

# **A ANÁLISE DE RISCO EM INVESTIMENTOS DO TIPO DE PARCERIAS PÚBLICO-PRIVADAS**

**JOSÉ CARLOS CASTRO PINTO-FARIA**

Tese Submetida para Satisfação dos Requisitos do  
Programa Doutoral em Engenharia Civil (PRODEC)

---

Orientador: Professor Doutor Jorge Manuel Fachana Moreira da Costa

---

Coorientador: Professor Doutor Jorge José de Magalhães Mendes

NOVEMBRO DE 2015

## **PRODEC – PROGRAMA DOUTORAL EM ENGENHARIA CIVIL**

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL

Tel. +351-22-508 1901

Fax +351-22-508 1446

✉ [prodec@fe.up.pt](mailto:prodec@fe.up.pt)

*Editado por*

FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO

Rua Dr. Roberto Frias

4200-465 PORTO

Portugal

Tel. +351-22-508 1400

Fax +351-22-508 1440

✉ [feup@fe.up.pt](mailto:feup@fe.up.pt)

🌐 <http://www.fe.up.pt>

Reproduções parciais deste documento serão autorizadas na condição que seja mencionado o Autor e feita referência a *Programa Doutoral em Engenharia Civil - 2015 - Departamento de Engenharia Civil, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto, Portugal, 2015.*

As opiniões e informações incluídas neste documento representam unicamente o ponto de vista do respectivo Autor, não podendo o Editor aceitar qualquer responsabilidade legal ou outra em relação a erros ou omissões que possam existir.

Este documento foi produzido a partir de versão electrónica fornecida pelo respectivo Autor.

À Filomena  
À Ana Luís e Simão Pedro  
Aos meus Pais

*«Tudo é ousado para quem a nada se atreve»  
Fernando Pessoa*



## **AGRADECIMENTOS**

Ao meu Orientador Professor Doutor Jorge Moreira da Costa, ao meu Coorientador Professor Doutor Jorge José de Magalhães Mendes, pelo apoio, disponibilidade e incentivo demonstrados no desenvolvimento do programa doutoral.

Aos intervenientes no debate ou aos que não puderam participar, disponibilizando-se para as entrevistas, pela importância na transmissão e partilha de conhecimentos sobre as Parcerias Público-Privadas.

Ao IPP – Instituto Politécnico do Porto e ao ISEP – Instituto Superior de Engenharia do Porto pela possibilidade criada através do PROTEC - Programa de Apoio à Formação Avançada de Docentes do Ensino Superior Politécnico, à direção do DEC – Departamento de Engenharia Civil e aos Colegas.

À FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto e ao DEC - Departamento de Engenharia Civil, e em particular à SCC – Secção de Construções Cívicas, por uma vez mais contribuírem para a minha formação académica.

E por último, mas não menos importante, aos meus Familiares e Amigos, pelo apoio e compreensão demonstrados.



## RESUMO

As Parcerias Público-Privadas (PPP) foram apresentadas como um novo paradigma da contratação pública, pelo que registaram, nas últimas duas décadas, em Portugal, uma grande implementação nos empreendimentos públicos, nomeadamente nas concessões rodoviárias.

As PPP surgem como uma resposta a uma eventual falta de recursos financeiros do Estado e aos limites impostos ao endividamento e na tendência deste em manter os serviços públicos. Em resposta a esta condição, os privados vêm as PPP como mais uma área de investimento a explorar, e em particular no setor da construção, uma alternativa à contratação pública tradicional.

Como as PPP se tratam de empreendimentos de grande alcance, quer no âmbito temporal, quer no setorial, pois normalmente resultam de contratos de mais de vinte anos e com intervenções que vão desde a engenharia à financeira, impelem as empresas privadas a associarem-se de modo a ganhar mais-valias institucionais e a poderem partilhar os riscos de investimento.

O presente trabalho pretende avaliar algumas das razões comumente utilizadas por alguns setores políticos ou dos *media* para caracterizar as PPP como negócios ruinosos para o Estado onde as próximas gerações terão o ónus do pagamento de despesas financeiramente insustentáveis.

Assim, foi estabelecida uma adequada revisão bibliográfica, quer no âmbito da análise de riscos em empreendimentos e extensiva aos processos FMEA – *Failure Modes and Effects Analysis* (Análise de Modos de Falha e Efeitos) e FMECA - *Failure Modes, Effects and Criticality Analysis* (Análise de Modos de Falha, sua Criticidade e seus Efeitos), quer no âmbito das PPP.

O projeto-tese estabeleceu um questionário-tipo que integrou um inquérito nacional junto das entidades intervenientes nos Projetos PPP ou que, por razões académicas, desenvolveram investigações nesta área, mas que foi relegado face ao manifesto desinteresse na participação, bem como na desconfiança na avaliação da maioria das respostas obtidas.

Alternativamente, com base nos dados obtidos e através do FMEA / FMECA, identificou-se as vantagens e desvantagens, o que correu bem e o que correu mal, estabeleceu-se um formulário para uma matriz de risco, com cinquenta e dois modos de falha, associados a onze grupos de fatores representativos dos riscos dos Projeto PPP.

Para a quantificação dos graus de severidade e de ocorrência propõe-se o recurso à técnica Delphi, que resulta da aplicação de uma série de procedimentos iterativos para a implementação de um inquérito, junto de um grupo de especialistas das organizações interessadas na promoção do empreendimento, tendo em vista a obtenção de valores consensuais.

A matriz permitirá aos intervenientes a antevisão da ocorrência dos riscos nos empreendimentos a desenvolver através das PPP, com a identificação das situações de risco mais elevado de uma forma objetiva, em função de características quantificáveis do empreendimento. Com isto, procura-se participar num processo de credibilização deste modelo para a promoção de empreendimentos e serviços públicos.

**PALAVRAS-CHAVE:** parcerias público-privadas (PPP), empreendimentos, análise de risco, FMEA / FMECA, modos de falha.





<b>ÍNDICE GERAL</b>	
AGRADECIMENTOS .....	i
<b>RESUMO</b> .....	iii
<b>ABSTRACT</b> .....	v
ÍNDICE GERAL .....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS .....	xi
ÍNDICE DE QUADROS .....	xiii
ÍNDICE DE EQUAÇÕES .....	xvii
SÍMBOLOS E ABREVIATURAS .....	xix
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	1
<b>1.1. FUNDAMENTAÇÃO E JUSTIFICAÇÃO</b> .....	1
<b>1.2. OBJETIVO DO ESTUDO</b> .....	5
<b>1.3. METODOLOGIA DO ESTUDO</b> .....	6
1.3.1. METODOLOGIA GERAL DO ESTUDO .....	6
1.3.2. SÍNTESE DA INFORMAÇÃO RECOLHIDA POR ANÁLISE BIBLIOGRÁFICA SOBRE AS PPP .....	7
<b>1.4. ORGANIZAÇÃO DA TESE</b> .....	7
<b>2. PARCERIAS PÚBLICO-PRIVADAS</b> .....	11
<b>2.1. INTRODUÇÃO</b> .....	11
<b>2.2. AS PARCERIAS PÚBLICO-PRIVADAS</b> .....	11
2.1.1. ASPETOS GERAIS .....	11
2.1.2. PERSPETIVA HISTÓRICA .....	16
2.1.3. CARACTERÍSTICAS DAS PPP .....	23
2.1.3.1. Tipos de PPP .....	24
2.1.3.2. Ciclo de vida das PPP .....	30
2.1.3.3. Intervenientes nas PPP .....	40
2.1.4. VANTAGENS E DESVANTAGENS DAS PPP .....	45
2.1.5. OS PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS DAS PPP .....	50
2.1.6. ENQUADRAMENTO REGULAMENTAR DAS PPP .....	54
<b>3. METODOLOGIAS DE ANÁLISE DE RISCO</b> .....	59
<b>3.1. INTRODUÇÃO</b> .....	59
<b>3.2. ENQUADRAMENTO NORMATIVO</b> .....	61
<b>3.3. O CICLO DA GESTÃO DO RISCO</b> .....	62

3.3.1.	O CONCEITO DO RISCO .....	62
3.3.2.	O CICLO DE GESTÃO DO RISCO .....	63
3.3.3.	PLANEAMENTO DA GESTÃO DOS RISCOS .....	65
3.3.4.	IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS .....	66
3.3.5.	ANÁLISE QUALITATIVA DOS RISCOS .....	68
3.3.6.	ANÁLISE QUANTITATIVA DOS RISCOS .....	68
3.3.7.	PLANEAMENTO DA RESPOSTA AOS RISCOS .....	69
3.3.8.	MONITORIZAÇÃO E CONTROLO DOS RISCOS .....	71
<b>3.4.</b>	<b>A ANÁLISE DE RISCO NAS PPP .....</b>	<b>72</b>
3.4.1.	ASPETOS GERAIS .....	72
3.4.2.	A IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS NAS PPP .....	75
3.4.3.	METODOLOGIAS DE ANÁLISE E GESTÃO DOS RISCOS NAS PPP .....	86
<b>3.5.</b>	<b>O MÉTODO FMEA / FMECA .....</b>	<b>95</b>
3.5.1.	DESCRIÇÃO GERAL .....	95
3.5.2.	DEFINIÇÃO DO FMEA / FMECA .....	96
3.5.3.	TIPOS DO FMEA .....	98
3.5.4.	VANTAGENS E LIMITAÇÕES DO FMEA / FMECA .....	98
3.5.5.	A APLICAÇÃO DO FMEA / FMECA .....	100
<b>3.6.</b>	<b>A TÉCNICA DELPHI .....</b>	<b>104</b>
3.6.1.	DESCRIÇÃO GERAL .....	104
3.6.2.	APLICAÇÃO DA TÉCNICA DELPHI .....	105
3.6.3.	LIMITAÇÕES DA TÉCNICA DELPHI .....	109
<b>4.</b>	<b>A ANÁLISE DE RISCO EM PPP – PROPOSTA DA MATRIZ DE RISCO BASEADA NUMA ANÁLISE SEGUNDO O FMEA .....</b>	<b>111</b>
<b>4.1.</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>111</b>
<b>4.2.</b>	<b>O INQUÉRITO .....</b>	<b>112</b>
4.2.1.	OS OBJETIVOS DO INQUÉRITO .....	112
4.2.2.	ESTRUTURA DO INQUÉRITO .....	112
4.2.3.	SELEÇÃO DOS INQUIRIDOS E DIVULGAÇÃO DO INQUÉRITO .....	113
4.2.4.	RESULTADOS DO INQUÉRITO .....	114
<b>4.3.</b>	<b>O DEBATE E AS ENTREVISTAS .....</b>	<b>115</b>
<b>4.4.</b>	<b>A MATRIZ DE RISCO .....</b>	<b>119</b>
4.4.1.	INTRODUÇÃO .....	119

---

4.4.2.	OS MODOS DE FALHA DA MATRIZ .....	120
4.4.3.	A PROPOSTA DO FORMULÁRIO DA MATRIZ DE RISCO .....	128
<b>4.5.</b>	<b>A IMPORTÂNCIA DA INTEGRAÇÃO DA METODOLOGIA FMEA / FMECA NOS PROCEDIMENTOS DA ANÁLISE DE RISCO DAS PPP .....</b>	<b>196</b>
4.5.1.	A METODOLOGIA FMEA / FMECA NA ANÁLISE DE RISCO .....	196
4.5.2.	ASPETOS ESSENCIAIS NA IMPLEMENTAÇÃO DA METODOLOGIA FMEA / FMECA NA ANÁLISE DE RISCO DAS PPP .....	196
<b>4.6.</b>	<b>O FORMULÁRIO FMEA / FMECA AJUSTADO À MATRIZ DE RISCO .....</b>	<b>197</b>
4.6.1.	INTRODUÇÃO .....	197
4.6.2.	A SIMULAÇÃO DE UMA ANÁLISE DE RISCO .....	198
4.6.3.	O RECURSO À TÉCNICA DELPHI PARA OS ÍNDICES DE SEVERIDADE E DE OCORRÊNCIA .....	201
4.6.3.1.	A formulação do questionário .....	204
<b>5.</b>	<b>CONCLUSÕES .....</b>	<b>205</b>
<b>5.1.</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>205</b>
<b>5.2.</b>	<b>CONCLUSÕES .....</b>	<b>205</b>
<b>5.3.</b>	<b>DESENVOLVIMENTOS FUTUROS .....</b>	<b>208</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>		<b>209</b>
<b>ANEXO A</b>	<b>QUESTIONÁRIO-TIPO .....</b>	<b>217</b>
<b>ANEXO B</b>	<b>FORMULÁRIO FMEA / FMECA – FOLHA DE ROSTO .....</b>	<b>229</b>
<b>ANEXO C</b>	<b>FORMULÁRIO DO INQUÉRITO DELPHI .....</b>	<b>233</b>
<b>ANEXO D</b>	<b>RESULTADOS DE UMA SIMULAÇÃO DE INQUÉRITO RECORRENDO À TÉCNICA DELPHI .....</b>	<b>239</b>



## ÍNDICE DE FIGURAS

Fig. 1	Investimento das parcerias privadas - repartição por setores, em Portugal, para o período decorrido entre 1998 e 2013 - Fonte: UTAP (2014) .....	22
Fig. 2	Universo (número) das PPP acompanhadas pela UTAP (a 31 de dezembro de 2014) - Fonte: UTAP (2014) .....	22
Fig. 3	Exemplo de um organograma de uma PPP <sub>C</sub> – Fonte: adaptado de Rodrigues e Almeida (2009) .....	24
Fig. 4	Exemplo de um organograma de uma PPP <sub>I</sub> – Fonte: adaptado de Rodrigues e Almeida (2009) .....	25
Fig. 5	Os modelos das PPP e nível de envolvimento do setor Privado - Fonte: Li e Akintoye (2003) .....	28
Fig. 6	A escala das PPP: transferência do risco e o envolvimento do setor Privado nos empreendimentos - Fonte: adaptado de CCPPP .....	28
Fig. 7	Procedimentos, verificação e validação no processo de implementação de uma PPP .....	35
Fig. 8	Organograma-tipo de uma SPV resultado de um consórcio entre empresas – Fonte: Grimsey e Lewis (2004) .....	42
Fig. 9	Comparação entre o CSP e VfM – Fonte: adaptado de Cabral (2009) e baseado em Grimsey e Lewis (2004) .....	54
Fig. 10	Participação dos intervenientes no ciclo de vida de um empreendimento .....	60
Fig. 11	Estrutura da Gestão do Risco – Fonte: ISO 31000:2009, adaptada de ABNT (2009) .....	61
Fig. 12	O ciclo de gestão do risco - iteratividade dos processos .....	64
Fig. 13	Interações entre os processos da Gestão de Projetos do PMBoK® Guide (2004) – Fonte Miguel (2006) .....	65
Fig. 14	O processo dos pontos de revisão ao Projeto - Fonte: Akintoye, <i>et al</i> (2003b), baseado em OGC (2001) .....	88
Fig. 15	Esquema sinótico para a análise e gestão do risco nos Projetos PFI - Fonte: Akintoye <i>et al</i> (2003) .....	91
Fig. 16	O modelo para uma atribuição efetiva de risco em Projetos PPP – Fonte: Jin e Doloia (2008) .....	94
Fig. 17	Fluxograma FMEA / FMECA .....	99
Fig. 18	Gráfico RPN = S x O - Fonte – Costa (2008) .....	104
Fig. 19	Estrutura analítica do sistema dos modos de falha para uma PPP .....	127
Fig. 20	Relação dos grupos de fatores representativos dos riscos com as fases do ciclo de vida do Projeto PPP .....	127
Fig. 21	Representação gráfica da matriz RPN (S, O) - simulação para os modos de falha [1] e [2] .....	200

Fig. 22 Fluxograma da implementação da técnica Delphi ..... 202

## ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1	Classificação dos empreendimentos por tipologia - exemplos – Fonte: Grimsey, e Lewis (2004) .....	12
Quadro 2	Provisões públicas e privadas para os empreendimentos - Fonte: Yescombe (2007) .....	29
Quadro 3	Principais etapas de um contrato PPP - Fonte: Grimsey e Lewis (2007) .....	31
Quadro 4	Principais etapas de uma PPP, até à celebração do contrato, de acordo com a legislação em vigor .....	33
Quadro 5	O ciclo de vida das PPP sob diversas perspetivas .....	37
Quadro 6	Comparação de perspetivas de vários autores para os riscos dos Projetos, de acordo com o agrupamento da <i>Partnerships Victória</i> (2001) .....	81
Quadro 7	<i>Ranking</i> dos riscos PFI pelos empreiteiros [E], promotores [P] e entidades financiadoras [F] - Fonte: Hardcastle e Boothryd (2003) ....	87
Quadro 8	Portal ( <i>gateway</i> ) da OGC para análise de gestão do risco – Fonte: Akintoye <i>et al</i> (2003) .....	89
Quadro 9	Formulário-tipo do FMEA / FMECA – Fonte: adaptado de Costa (2008) .....	100
Quadro 10	Âmbito das questões do formulário FMEA / FMECA – Fonte: adaptado de Costa (2008) .....	101
Quadro 11	Escala de Severidade – Fonte (adaptação): Costa (2008) .....	102
Quadro 12	Escala de Ocorrência – Fonte (adaptação): Costa (2008) .....	102
Quadro 13	Escala de Detecção – Fonte (adaptação): Costa (2008) .....	103
Quadro 14	Questões formuladas no debate restrito e nas entrevistas .....	115
Quadro 15	Respostas ao grupo de questões de estratégias políticas .....	116
Quadro 16	Respostas ao grupo de questões económico-financeiras / Plano de negócios .....	117
Quadro 17	Respostas ao grupo de questões à formação contratual .....	117
Quadro 18	Respostas ao grupo de questões de projeto / execução do contrato .	118
Quadro 19	Respostas ao grupo de questões de operação / exploração .....	119
Quadro 20	Extrato do Formulário FMEA / FMECA ajustado à matriz de risco .....	128
Quadro 21.1	Modo de falha A.a1) Condições do solo .....	129
Quadro 21.2	Modo de falha A.a2) Estrutura de apoio .....	130
Quadro 21.3	Modo de falha A.b1) Recuperação / ocupação do lote .....	131
Quadro 21.4	Modo de falha A.b2) Poluição / descargas .....	132

Quadro 21.5	Modo de falha A.b3) Obtenção de licenças .....	133
Quadro 21.6	Modo de falha A.b4) Responsabilidade legal pré-existente .....	134
Quadro 21.7	Modo de falha A.c1) Herança cultural ou terreno (sem registo para o setor público) .....	135
Quadro 21.8	Modo de falha B.a1) Especificações técnicas do concurso .....	136
Quadro 21.9	Modo de falha B.a2) Definição do projeto .....	137
Quadro 21.10	Modo de falha C.a1) Ineficiência na realização dos trabalhos e desperdícios de materiais .....	139
Quadro 21.11	Modo de falha C.b1) Descoordenação da obra .....	141
Quadro 21.12	Modo de falha C.b2) Falha na obtenção da licença de construção ...	143
Quadro 21.13	Modo de falha C.b3) Eventos de força maior segurados .....	144
Quadro 21.14	Modo de falha C.c1) Decréscimo de qualidade .....	145
Quadro 21.15	Modo de falha C.c2) Defeitos de construção .....	146
Quadro 21.16	Modo de falha C.c3) Falhas nos testes finais .....	147
Quadro 21.17	Modo de falha D.a1) Pedido da SPV, ou mudança na forma de prestação de serviço .....	148
Quadro 21.18	Modo de falha D.a2) Relações industriais, reparações, segurança e saúde ocupacional, manutenção .....	151
Quadro 21.19	Modo de falha D.b1) Erro do operador .....	152
Quadro 21.20	Modo de falha D.b2) Atraso na emissão ou renovação das licenças, que permitem iniciar os serviços contratados .....	154
Quadro 21.21	Modo de falha D.c1) Falha do operador .....	155
Quadro 21.22	Modo de falha D.c2) Falha da SPV .....	156
Quadro 21.23	Modo de falha E.a1) Violações contratuais pela rede de suporte do setor público .....	157
Quadro 21.24	Modo de falha E.a2) Violações contratuais pela rede de suporte do setor privado .....	158
Quadro 21.25	Modo de falha E.a3) Outros .....	159
Quadro 21.26	Modo de falha E.b1) Decréscimo do retorno financeiro .....	161
Quadro 21.27	Modo de falha E.c1) Decréscimo da procura de serviço .....	163
Quadro 21.28	Modo de falha E.c2) Decréscimo da procura de serviço por concorrência de Projetos semelhantes, não previstos .....	165
Quadro 21.29	Modo de falha E.d1) Incobráveis de utilização .....	166
Quadro 21.30	Modo de falha E.e1) Decréscimo do retorno financeiro .....	167
Quadro 21.31	Modo de falha F.a1) Flutuações com margem insuficientes .....	168
Quadro 21.32	Modo de falha F.b1) Custos com o aumento da taxa de inflação .....	169



Quadro 21.33	Modo de falha G.a1) Cheias, terremotos .....	170
Quadro 21.34	Modo de falha H.a1) Durante o período de construção .....	173
Quadro 21.35	Modo de falha H.a2) Durante o período de operação .....	175
Quadro 21.36	Modo de falha H.b1) Expropriação .....	177
Quadro 21.37	Modo de falha H.b2) Falha na renovação de licenças .....	178
Quadro 21.38	Modo de falha H.b3) Taxas discriminatórias .....	179
Quadro 21.39	Modo de falha H.b4) Restrições à importação .....	180
Quadro 21.40	Modo de falha H.c1) A nível nacional .....	181
Quadro 21.41	Modo de falha H.c2) A nível internacional .....	182
Quadro 21.42	Modo de falha H.d1) Mudança do governo .....	183
Quadro 21.43	Modo de falha H.d2) Alteração da política governamental .....	184
Quadro 21.44	Modo de falha I.a1) Durante o período da construção .....	185
Quadro 21.45	Modo de falha I.a2) Durante o período de exploração .....	186
Quadro 21.46	Modo de falha I.b1) Durante o período da construção .....	187
Quadro 21.47	Modo de falha I.b2) Durante o período de exploração .....	188
Quadro 21.48	Modo de falha J.a1) Combinação de riscos .....	189
Quadro 21.49	Modo de falha J.a2) Escolha do patrocinador .....	190
Quadro 21.50	Modo de falha K.a1) Obsolescência técnica .....	192
Quadro 21.51	Modo de falha K.a2) Termo .....	193
Quadro 21.52	Modo de falha K.a3) Valor residual de transferência .....	194
Quadro 22	Extrato do Formulário FMEA / FMECA ajustado à matriz de risco – simulação de preenchimento para o modo de falha [1] “A.a.a1 - Condições do solo” .....	199
Quadro 23	Extratos dos Quadros 11, 12 e 13 - simulação para modo de falha [1] ...	200
Quadro 24	Extrato do Formulário FMEA / FMECA ajustado à Matriz de Risco – simulação de preenchimento para o modo de falha [2] “A.a.a2 – Estrutura de apoio” .....	201
Quadro 25	Principais características da técnica Delphi adaptado à avaliação dos graus de Severidade e Ocorrência da metodologia FMEA / FMECA .....	203
Quadro 26	Principais documentos para a técnica Delphi e obtenção do resultado do RPN (S, O) da metodologia FMEA / FMECA .....	204



**ÍNDICE DE EQUAÇÕES**

Equação 1	Valor Atual Líquido (VAL) .....	53
Equação 2	<i>Risk Priority Number</i> (RPN) .....	97
Equação 3	RPN <sub>i</sub> (S,O) .....	204



## SÍMBOLOS E ABREVIATURAS

AECOPS	Associação de Empresas de Construção e Obras Públicas do Sul
AIA	Avaliação de Impacte Ambiental
AICCOPN	Associação dos Industriais da Construção Civil e Obras Públicas do Norte
ANEOP	Associação Nacional dos Empreiteiros de Obras Públicas
APB	Associação Portuguesa de Bancos
APPC	Associação Portuguesa de Projetistas e Construtores
BLOT	<i>Build, Lease, Operate, Transfer</i>
BOO	<i>Build, Own, Operate</i>
BOT	<i>Build, Operate, Transfer</i>
BTL	<i>Build, Transfer, Lease</i>
BTO	<i>Build, Transfer, Operate</i>
CCP	Código dos Contratos Públicos
CCPPP	<i>Canadian Council for Public-Private Partnerships</i>
CE	Comissão Europeia
CPICRGPPPSRF	Comissão Parlamentar de Inquérito à Contratualização, Renegociação e Gestão de Todas as Parcerias Público-Privadas do Setor Rodoviário e Ferroviário
CSP	Comparador do Setor Público
DBFM	<i>Design, Build, Finance, Maintain</i>
DBFO	<i>Design, Build, Finance, Operate</i>
DCMF	<i>Design, Construct, Manage, Finance</i>
DeT	Delphi <i>Team</i> – Equipa constituída por especialistas / inquiridos para a implementação da técnica Delphi
DETR	<i>Department of Environment, Transport and the Regions – (United Kingdom)</i>
EAR	Equipa de Análise de Risco
EPEC	<i>European PPP Expertise Centre</i>
EPSRC	<i>Engineering and Physical Science Research Council – (United Kingdom)</i>
EUA	Estados Unidos da América
FMEA	<i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (Análise de Modos de Falha e Efeitos)
FMECA	<i>Failure Mode, Effects and Critically Analysis</i> (Análise de Modos de Falha, sua Criticidade e seus Efeitos)

GASEC	Gabinete de Acompanhamento do Sector Empresarial do Estado
IATF	<i>International Automotive Task Force</i>
IGF	Inspeção-Geral das Finanças
INTOSAI	<i>International Organization of Supreme Audit Institutions</i> (Organização Internacional de Instituições Superiores de Controlo e Auditoria)
ISO	<i>International Standard Office</i>
ISP	Institutos de Seguros de Portugal
JOUE	Jornal Oficial da União Europeia
MAPPP	<i>Mission d' Appui aux Partenariats Public-Privé – (France)</i>
MF	Ministério das Finanças
MoD	<a href="https://moodle.isep.ipp.pt/acesso/">https://moodle.isep.ipp.pt/acesso/</a>
NASA	<i>National Aeronautics and Space Administration – (United States of America)</i>
NAO	<i>National Audit Office – (United Kingdom)</i>
NCPPP	<i>National Council for Public-Private Partnerships - (United States of America)</i>
OGC	<i>Office of Government Commerce - (UK)</i>
PDM	Plano Diretor Municipal
PEC	Plano de Estabilidade e Crescimento
PFI	<i>Private Finance Initiative</i>
PMBok®	<i>Project Management Body of Knowledge</i>
PMI	<i>Project Management Institute</i>
PPP	Parcerias Público-Privadas
PPP <sub>c</sub>	PPP de tipo contratual
PPP <sub>i</sub>	PPP de tipo institucionalizado
PRAM	<i>Project Risk Analysis and Management</i>
PRN	Plano Rodoviário Nacional
QREN	Quadro de Referência Estratégico Nacional
RAN	Reserva Agrícola Nacional
REF	Reposição do Equilíbrio Financeiro
REFER	Rede Ferroviária Nacional - REFER, EPE
REN	Rede Ecológica Nacional
RMP	<i>Risk Management Process</i>
RPN	<i>Risk Priority Number</i>

SPA	Setor Público Administrativo
SCUT	Concessão (autoestrada) Sem Custo para os Utilizadores
SPE	Sociedade de Propósito Específico (ou <i>SPV</i> )
SPV	<i>Special Purpose Vehicle</i>
TC	Tribunal de Contas
TCE	<i>Transaction Cost Economics</i>
TRB	<i>Transportation Research Board, USA</i>
UE	União Europeia
UK	<i>United Kingdom</i>
USA	<i>United States of America</i>
USDT	<i>U.S. Department of Transportation Federal Administration</i>
UTAP	Unidade Técnica de Acompanhamento de Projetos
VAL	Valor Atual Líquido
<i>VfM</i>	<i>Value for Money</i>
WBS	<i>Work Breakdown Structure</i>





# 1

## INTRODUÇÃO

### 1.1. FUNDAMENTAÇÃO E JUSTIFICAÇÃO

Os Estados numa tentativa de criação de mais e melhor serviço público transformaram as Parcerias Público-Privadas (PPP) num paradigma para a implementação das infraestruturas, com destaque a partir da década de 1970, como uma resposta neoliberal à fórmula Estado “monopolista” com visíveis problemas de ineficiência administrativa e operacional. A década de 1990 regista a expansão do modelo por todo o mundo, com a necessária consolidação a partir do novo milénio.

Na Europa registou-se um especial incremento das PPP, em particular no Reino Unido, através da modalidade do *Private Finance Initiative* (PFI), resultado de um programa político de desenvolvimento de serviços públicos, com recurso à iniciativa privada para que esse desenvolvimento ocorra em todo o ciclo de vida dos empreendimentos<sup>1</sup>.

Portugal também registou com grande incidência em número e valor de investimento, a partir da década de 1990, com a adoção do modelo PPP para a implementação dos grandes empreendimentos, para financiar a execução e operação, em especial nos domínios da saúde e dos transportes rodoviários e ferroviários.

De entre os países europeus Portugal assume a liderança, se a referência for a riqueza gerada e a percentagem do produto interno bruto que é investido neste tipo de empreendimento, nos últimos anos (Moreno, 2010).

A Comissão Europeia através do Livro Verde da Comissão das Comunidades Europeias (CE, 2004) define as PPP como «formas de cooperação entre o setor público e privado para o financiamento, a construção, a renovação, a gestão ou a manutenção de um empreendimento ou prestação de um serviço».

De um modo geral as PPP caracterizam-se por:

---

<sup>1</sup> O termo empreendimento é usado em alternativa aos de infraestrutura e serviços, para evitar qualquer redução do âmbito, significando o ativo, instalação ou equipamento, considerado necessário ao funcionamento da economia e da sociedade. Tal como Yescombe (2007), os empreendimentos (*infrastructures*) não constituem um fim em si mesmo, antes um instrumento que apoia e suporta a atividade económica e social de um dado país ou região.

- Duração relativamente longa de uma cooperação alargada entre setores com objetos sociais distintos;
- Elevados montantes do financiamento do Projeto<sup>2</sup>, assegurado parcialmente pelo setor privado, por diversos intervenientes, quase sempre garantido por montagens contratuais complexas;
- Importância da componente económica do parceiro privado nas fases do ciclo de vida do Projeto e do parceiro público na definição dos objetivos (interesse público, qualidade dos serviços, política de preços e o controlo do cumprimento dos objetivos);
- Distribuição dos riscos do Projeto entre o parceiro público e privado. Os riscos que habitualmente são suportados pelo parceiro público passam a ser suportados pelo parceiro privado, em função do tipo de Projeto e da capacidade que este parceiro garanta na avaliação, controlo e gestão.

De acordo com o Tribunal de Contas (TC, 2003) o Estado tendencialmente recorrerá a parcerias com o setor privado, «que se traduz na necessidade de reduzir ao máximo a despesa e o endividamento públicos sem baixar, todavia, o necessário investimento. Esta necessidade resulta da tomada de consciência de que é conveniente diminuir a intervenção do Estado na economia, dada, nomeadamente, a escassez de recursos públicos existente e o reconhecimento da maior eficiência que tradicionalmente caracteriza o setor privado relativamente ao setor público.»

Com as PPP «o Estado contratualiza com o setor privado, não só a aquisição de uma obra pública, como, também, a sua gestão (operação e manutenção), de acordo com certos padrões e parâmetros de qualidade, pagando, por isso, uma determinada renda. Neste sentido, o Estado diminui a despesa de investimento e aumenta a despesa corrente» (TC, 2003)<sup>3</sup>.

As PPP assomaram não só como uma consequência da tentativa de redimensionamento do setor público, mas também na abertura ao investimento privado nos setores tradicionalmente públicos (Azevedo, 2008), procurando que os parceiros privados garantissem o financiamento e a gestão desses empreendimentos, aligeirando a participação do Estado.

As PPP surgiram para colmatar as necessidades de serviço público, mas com tal empenho que deixou marcas profundas no endividamento a prazo do Estado; mas foi precisamente a falta de recursos financeiros dos Estados e os limites impostos ao endividamento, em particular aos países aderentes à União Europeia, que impulsionou o aparecimento de empreendimentos públicos com financiamento e gestão privados, dando «origem a dois modelos distintos de PPP (de resto, já como tal identificados pela Comissão Europeia (CE)), o modelo britânico da PFI e o modelo continental ou concessivo, com forte implementação em França» (Cabral, 2009).

As PPP assumiram assim o modelo alternativo ao predominante “modelo binário”, público *versus* privado, representando um «instrumento público de índole económico-financeira que permite manter ou incentivar um ritmo adequado de investimento e modernização dos serviços públicos, mesmo em

---

<sup>2</sup> O termo Projeto (empreendimento) será sempre escrito em maiúscula, para evitar confusão com projeto (técnico).

<sup>3</sup> Em 2011, na sequência do plano de resgate à economia portuguesa pela “Troika internacional”, o Presidente do TC, Guilherme d’Oliveira Martins, afirmava que seria necessário garantir que o interesse público fosse inteiramente assegurado e que «para haver uma parceria, e haverá parcerias no futuro, tem de haver um equilíbrio efetivo nos riscos com a entidade pública e a entidade privada» e «é indispensável perceber que, havendo um resgate, existe uma alteração das circunstâncias». Disponível em DN economia: [http://www.dn.pt/bolsa/interior.aspx?content\\_id=1862609](http://www.dn.pt/bolsa/interior.aspx?content_id=1862609). Data de acesso: 27 de Maio de 2011. Com esta afirmação o, então, presidente do Tribunal de Contas reafirma que as PPP podem continuar a ser o modelo de garantia para a implementação dos empreendimentos públicos, desde que sejam salvaguardados os interesses públicos. Haverá todo o interesse em garantir que o Estado tenha as condições de manter os compromissos na liquidação das despesas correntes, enquadráveis com os contratos de PPP. Na mesma entrevista faz referência à necessidade de avaliação permanente das PPP «Temos duas situações: as PPP que existem e as PPP futuras. Temos de ter instrumentos para avaliar umas e outras, para assegurar que o interesse público é integralmente respeitado».

condições de restrição orçamental, procurando articular, em formatos variáveis, o financiamento inicial e o pagamento final através do contribuinte ou do utente, tendo como âncora o financiamento prévio privado de acordo com diferentes matrizes de transferência e partilha de riscos» (Azevedo, 2008).

No debate político as PPP assumem um carácter liberal tornando-se assim numa posição para além das privatizações, pois diminuem a margem de manobra pública e o espaço de decisão do Estado, mas em troca consegue a implementação do empreendimento que de todo não poderia realizar no imediato (Santos, 2007). O Estado passa assim de um papel ativo de empreendedor, para um papel mais regulador. É evidente, em face da representatividade ao nível dos negócios com as PPP, que as grandes empresas mundiais ao nível da consultadoria, do financiamento bancário e da construção, tornaram-se num motor de impulsão das PPP, restando do outro lado as forças sindicais, com posições quase sempre contrárias às PPP.

As PPP deveriam resultar da combinação dos pontos fortes dos setores público e privado, com a partilha dos riscos do investimento, em resposta às necessidades do mercado, e com a minimização das falhas do Estado (Azevedo, 2008).

Não obstante o número crescente das PPP, nem todas poderão ser rotuladas de sucesso, apesar de a maior parte delas ainda não ter atingido o estado de maturação e consolidação face aos prazos estabelecidos para o termo. As situações menos positivas advêm da ocorrência de modos de falha, ou riscos, que podem por em causa o grande investimento realizado quase sempre pelo parceiro privado, e gorar as expectativas do Estado e concomitantemente da população que usufrui do serviço (utentes).

A relação das PPP com os empreendimentos públicos, segundo Cabral (2009), resulta de duas características que só aparentemente se contradizem: *i*) a natureza pública do empreendimento; *ii*) o carácter comercial. Constituem finalidades essenciais das PPP o acréscimo de eficiência na afetação de recursos públicos e a melhoria qualitativa e quantitativa do serviço, sendo aplicável a empreendimentos cujo desenvolvimento requer, da parte dos parceiros, elevadas capacidades financeira, técnica e de gestão de recursos e a manutenção de condições de sustentabilidade adequadas durante a vida do contrato.

Em suma, as PPP resultam de um contrato entre o parceiro público e o parceiro privado<sup>4</sup>, normalmente de longa duração para o fornecimento de serviços públicos, procurando um valor acrescentado para ambos, com partilha de responsabilidades (riscos, custos e proveitos) e contra remuneração ao parceiro privado pelo parceiro público e/ou pelos utentes.

Apesar do visível sucesso das PPP em Portugal, como alternativa à contratação pública tradicional, no final da década de 2000 a estimativa dos encargos assumidos e previstos assumir pelo Estado, no domínio dos empreendimentos para o transporte rodoviário e ferroviário e da saúde, rondavam os 50 mil milhões de euros. Os primeiros Projetos implementaram-se sem enquadramento legal específico, sob restrições orçamentais impostas pela CE, com os setores do Estado sem experiência nem conhecimentos, nem recursos para implementar negociações com os parceiros privados, em particular com os financiadores dos Projetos (Moreno, 2010), que entretanto foram adquirindo conhecimento e formando equipas experientes para a gestão dos Projetos. Várias PPP foram iniciadas sem estudos prévios comparativos, com as vantagens e as desvantagens para o setor público, relativamente aos processos tradicionais de contratação pública e quase sempre com condições desvantajosas para o Estado.

Esta problemática e num contexto macroeconómico menos favorável, e com o intuito de consolidação das contas públicas, o governo português e a “Troika internacional” constituída pela Comissão Europeia

---

<sup>4</sup> O parceiro privado normalmente assume a forma de *Special Purpose Vehicle* (SPV), um consórcio de empresas organizado especificamente para o empreendimento a implementar.

(CE), Fundo Monetário Internacional (FMI) e o Banco Central Europeu (BCE), aprovaram a 03 de maio de 2011, o denominado “Memorando *Troika*” – memorando de entendimento sobre condicionalismos específicos de política e economia<sup>5</sup>, para o triénio 2011-2013, com o objetivo de reduzir a défice público.

Os principais objetivos do memorando foram: *i*) procurar conduzir o rácio da dívida pública sobre o Produto Interno Bruto (PIB) a uma trajetória ascendente a partir de 2013; *ii*) manter a consolidação orçamental no médio prazo até atingir uma posição orçamental equilibrada; *iii*) apoiar a competitividade por meio de ajustamentos à estrutura fiscal, neutros em termos de orçamento.

Relativamente às PPP o memorando impôs algumas medidas, designadamente: *i*) evitar novos acordos de PPP antes de concluída a revisão dos acordos das PPP existentes e as reformas legais e institucionais propostas; *ii*) assistir tecnicamente a CE e o FMI na avaliação inicial de pelo menos a vinte contratos de PPP mais significativos incluindo as PPP das Estradas de Portugal (EP) e cobrindo um vasto leque de setores, implementar um estudo mais detalhado das PPP, identificando e quantificando os passivos e quaisquer montantes que possam a vir a ser pagos pelo governo e aferir a exequibilidade de reduzir as obrigações financeiras do governo em qualquer PPP ou contrato de concessão<sup>6</sup>; *iii*) colocar em prática um quadro legal e institucional reforçado, dentro do ministério das Finanças (MF), para aferir os riscos fiscais antes de entrar numa PPP ou concessões, assim como para monitorizar a respetiva execução (com conhecimento do TC antes da análise de risco do Projeto); *iv*) melhorar o relatório anual sobre as PPP e concessões preparado pelo MF em julho com uma avaliação abrangente dos riscos derivados das PPP e das concessões.

Face aos investimentos avultados nos empreendimentos conseguidos através das PPP, bem como às recomendações, primeiro do TC, depois da “*troika* internacional” envolvida no processo de ajuda externa a Portugal, a análise de risco em investimentos do tipo PPP, torna-se primordial para a sua implementação.

Com a pesquisa implementada às referências bibliográficas que abordam a temática das PPP, percebe-se que a análise e a gestão do risco nas PPP têm sido postas em relevo, em especial nos Projetos internacionais.

A abordagem à gestão do risco não é uma tarefa simples, desde logo pela dificuldade de se conseguir uma definição consensual do risco. A interpretação e a abordagem do risco podem depender da situação ou conjuntura da sua implementação, em função da área de atuação, como a construção, o ambiente, a saúde, a tecnologia ou a política.

Segundo Sousa (2012)<sup>7</sup>, nas ciências puras o risco pode propender para ser interpretado como um valor numérico em função da probabilidade de ocorrência e consequências, enquanto nas ciências sociais, existem muitas perspectivas distintas<sup>8</sup>.

Continuando com Sousa (2012), se a gestão do risco se restringir ao âmbito a uma lógica organizacional, verifica-se uma maior convergência, pois esta «decorreu da publicação de inúmeras normas nacionais e internacionais (ISO/IEC Guide 73:2002; AS/NZS 4360:2004) e no acumular de experiências que culminaram na publicação da norma ISO 31000:2009 e da ISO Guide 72:2009. A ISO 31000:2009,

---

<sup>5</sup> *Memorandum of Understanding on Specific Economic Policy Conditionality (03may2011)* – versão portuguesa disponibilizada pelo Governo Português. Disponível em: [http://economico.sapo.pt/public/uploads/memorando\\_troika\\_23-05-2011.pdf](http://economico.sapo.pt/public/uploads/memorando_troika_23-05-2011.pdf). Data de acesso: 23 de maio de 2011.

<sup>6</sup> Transferência temporária do direito de operação de um serviço público, feita por uma pessoa de direito público (o Estado, por exemplo) para uma entidade privada, passando aquele exercício a correr por conta e risco da concessionária (*in* Infopedia da Porto Editora).

<sup>7</sup> Com citação a Meachan, B. (2001a), *Understanding risk. Building Tomorrow's Future* – International and National Partners, 9-11 April, ABCB, Canberra, ACT, Australia e Meachan, B. (2004). *Understanding risk: qualification, perceptions and characterization*. *Journal of Fire Protection Engineering*, 14: 199-227.

<sup>8</sup> Com citação a Krinsky, S., Golding, D. (1992). *Social Theories of Risk*. Praeger: Westport.

representativa de um consenso internacional alargado, define risco como «o efeito da incerteza nos objetivos» e estabelece os requisitos para a implementação da gestão do risco em organizações.»

No “setor particular” das PPP, a gestão dos riscos passa pela negociação contratual na fase pré-adjudicatária do processo de implementação da PPP, onde os riscos deveriam ser atribuídos às partes que melhor soubessem geri-los. Nem sempre ocorre este pressuposto, ficando a atribuição do risco dependente da maior ou menor capacidade negocial das partes. Verifica-se que um mesmo fator de risco num Projeto pode ser retido pelo setor público, enquanto noutro Projeto é transferido para o setor privado. O objetivo da negociação entre as partes é a otimização da matriz de atribuição do risco numa perspetiva de transferência e partilha dos riscos.

Do enquadramento das PPP estabelecido na bibliografia consultada, tanto em termos de conceito como de aplicação prática, conclui-se que a análise e a gestão do risco é um tema que tem sido desenvolvido pela comunidade internacional, registando-se algumas propostas de matriz de risco, pelo que se considerou ser um tema de estudo importante para as futuras PPP a implementar em Portugal.

Também se conclui que o modelo de contratação pela via das PPP, de acordo com os dados publicados pelo *National Audit Office* (NAO, 2003), em cerca de 76% dos Projetos analisados foram concluídos dentro do prazo e custos estabelecidos. Comparativamente, apenas 27% dos Projetos implementados com base nas empreitadas por contratação pública tradicional alcançaram esse objetivo.

## 1.2. OBJETIVO DO ESTUDO

Face ao estágio de desenvolvimento e implementação das PPP, ao volume de negócios das parcerias já implementadas, quer ao nível do Estado, quer ao nível do poder local em Portugal e aos diversos estudos e investigações desenvolvidos baseados em PPP internacionais, pretende-se com este estudo, “A análise de risco em investimentos do tipo de Parcerias Público-Privadas” baseado na metodologia FMEA – *Failure Modes and Effects Analysis* – Análise de Modos de Falha e Efeitos e na sua extensão semiquantitativa, fundamentada na análise de criticidade designado de FMECA - *Failure Mode, Effects and Criticality Analysis*, dar um contributo para as boas práticas de implementação das PPP, bem como aumentar os índices de investigação do tema, que em Portugal ainda está numa fase embrionária, contrariamente ao volume de negócios que as PPP atingiram.

Numa primeira abordagem a análise de risco seria baseada na recolha de casos de estudo, através de um inquérito de âmbito nacional, junto dos principais intervenientes nas PPP e a académicos com investigação desenvolvida no tema, procurando identificar as vantagens, o que correu bem e o que correu mal, definir uma matriz que relacione os tipos de empreendimentos, os perfis dos parceiros públicos e privados e os resultados obtidos.

A implementação do inquérito ocorreu, mas os resultados não foram considerados, face ao reduzido número de respondentes e da veracidade de algumas respostas obtidas.

Assim, goradas as expectativas do inquérito público procurou-se chegar ao resultado expectável através de entrevistas e de um debate, restritos a uma plêiade de profissionais envolvidos na temática em estudo, dedicados ao modelo desenvolvido para a análise de risco das PPP durante as fases de conceção, planeamento, execução e exploração / operação.

Os principais objetivos do estudo foram:

- Encontrar as características de modelos de parcerias cujo potencial de sucesso tem sido, aparentemente, elevado e outros na situação inversa;
- Estabelecer o fluxo de informação (*inputs* e *outputs*) que envolve a criação de uma PPP (nas

suas várias formulações);

- Identificar, para cada uma das fases ou estágios, os parâmetros – preferencialmente quantificáveis – que possam ser, posteriormente, tratados como indicadores do nível de eficiência do processo;
- Definir, a partir dos parâmetros atrás identificados, processos de avaliação dos níveis de risco associados através do processo FMEA / FMECA, de modo que a influência da percepção dos membros da Equipe de Análise de Risco (EAR) surja apenas após a aplicação da metodologia de análise prévia e não como filtro.

Assim, a identificação das situações de risco mais elevado deverá ser objetiva, função de características quantificáveis do empreendimento e a seleção, de entre estas das que deverão ser privilegiadas poderá ser, aqui sim, definida com a contribuição do *know-how* da EAR.

A análise de risco em empreendimentos do tipo de PPP, só se consubstancia porque esta modalidade de promover os empreendimentos de carácter público entrou no patamar da maturidade. Este estudo poderá ter uma contribuição importante para o meio académico, para as empresas privadas e para as entidades públicas, bem como para a comunidade em geral.

### 1.3. METODOLOGIA DO ESTUDO

A finalidade deste estudo consistiu no desenvolvimento de um processo de análise de risco baseado no estado do conhecimento quer no âmbito das PPP, quer no âmbito do FMEA / FMECA.

O FMEA / FMECA é um processo indutivo de análise de risco, elaborado para identificar possíveis modos de falha, antes de ocorrerem os problemas, avaliar os respetivos riscos associados a esses modos de falha e identificar e aplicar medidas de mitigação das suas consequências.

Para o efeito, foi necessário analisar a literatura e documentos contratuais de empreendimentos do tipo PPP, bem como recolher a opinião de profissionais e académicos. O estudo foi dividido nos seguintes objetivos parciais:

- a) Identificar e caracterizar os modelos de parceria;
- b) Estabelecer o fluxo de informação que envolve a criação de uma PPP;
- c) Identificar, para cada uma das fases ou estágios, os parâmetros – preferencialmente quantificáveis – que possam ser, posteriormente, tratados como indicadores do nível de eficiência do processo;
- d) Definir, a partir dos parâmetros atrás identificados, processos de avaliação dos níveis de risco associados através do processo FMEA / FMECA;
- e) Identificar e analisar os modos de falha ocorridos e identificados nas PPP;
- f) Recolher o máximo de informação possível sobre as causas, efeitos, graus de qualificação de severidade, ocorrência e deteção, para os modos de falha, de acordo com o FMEA / FMECA;
- g) Identificar e propor um conjunto de recomendações, tendo em vista a mitigação da ocorrência dos modos de falha.

#### 1.3.1. METODOLOGIA GERAL DO ESTUDO

A metodologia de investigação implementada para a concretização do objetivo deste estudo baseou-se

nas seguintes fases:

- Pesquisa bibliográfica;
- Discussão com profissionais intervenientes nas PPP e a académicos com investigação desenvolvida no tema;
- Análise da informação recolhida;
- Conceção e desenvolvimento de uma matriz de risco baseado no FMEA / FMECA.

### 1.3.2. SÍNTESE DA INFORMAÇÃO RECOLHIDA POR ANÁLISE BIBLIOGRÁFICA SOBRE AS PPP

Da análise realizada é possível concluir que as PPP estão amplamente difundidas nos países anglófonos (Reino Unido, Austrália, África do Sul e Canadá), originando diversificados estudos na temática, e que em Portugal apesar do peso do investimento nas PPP, face ao Produto Interno Bruto (PIB), a literatura ainda é reduzida e com maior destaque nas áreas de investigação ciência-jurídicas.

Do estudo dessa bibliografia foi possível a recolha e sistematização da seguinte informação:

- Definição de PPP;
- Definição do *Value for Money (VfM)* de um empreendimento do tipo PPP;
- Listagem dos modos de falha e os seus agrupamentos por categorias, identificados para a utilização da metodologia FMEA / FMECA;
- Estruturação das causas e efeitos com a ocorrência dos modos de falha, bem como das recomendações para a sua mitigação;
- A aplicação da metodologia FMEA / FMECA à implementação das PPP.

## 1.4. ORGANIZAÇÃO DA TESE

A tese será organizada por cinco componentes principais, com a seguinte estrutura:

- i.* Estado do conhecimento por revisão bibliográfica sobre o enquadramento das PPP e da FMEA/ FMECA, tanto em termos de conceito como de aplicação prática, que inclui:
  - a)* Tipos de parcerias e identificação dos riscos;
  - b)* Estado da arte das técnicas de análise de gestão do risco;
  - c)* Identificação dos parâmetros que podem ser tratados como indicadores do nível de eficiência do processo;
  - d)* O processo FMEA / FMECA e a sua aplicabilidade.
- ii.* Investigação e validação dos dados obtidos da recolha bibliográfica;
- iii.* Estabelecer o fluxo de informação envolvido na criação de uma PPP e procurar identificar, para cada uma das fases ou estágios, os parâmetros – preferencialmente quantificáveis – que possam ser, posteriormente, tratados como indicadores do nível de eficiência do processo.
- iv.* Definir, a partir dos parâmetros atrás identificados, processos de avaliação dos níveis de risco associados, através do FMEA / FMECA e desenvolver e validar uma matriz de risco.

Resumidamente apresenta-se uma descrição dos cinco capítulos que compõem esta tese.

No presente capítulo, capítulo 1, faz-se uma introdução geral e justificação do estudo. Especifica-se a finalidade e os objetivos e expõe-se sumariamente a estrutura da tese.

No capítulo 2 é apresentado o estado do conhecimento com base na literatura especializada, abordando-se as Parcerias Público-Privadas, desde a sua gênese às características, como as tipologias, o ciclo de vida e os principais intervenientes. São também destacadas as vantagens e desvantagens do recurso a este modelo da contratação pública, os seus princípios fundamentais e o enquadramento regulamentar das PPP, em particular a legislação nacional.

No capítulo 3, também baseado em literatura especializada, são abordadas as metodologias de análise de risco, sendo destacados os seguintes aspectos:

- A temática da gestão do risco, desde o enquadramento normativo ao ciclo da gestão do risco. Neste subcapítulo é apresentado o conceito do risco e o ciclo de gestão do risco, desde a fase de planeamento, prosseguindo pelas fases de identificação, análises qualitativa e quantitativa, ao planeamento da resposta e à monitorização e controlo dos riscos;
- A análise de risco nas PPP, apresentando-se os grupos de riscos elencados por outros autores e ajustados a algumas tipologias das PPP, bem como alguma metodologias de análise e gestão dos riscos aplicadas às PPP, que foram desenvolvidas por organismos internacionais;
- O método FMEA e a extensão ao FMECA. Depois da descrição geral e da definição do método, considerando o FMECA como uma extensão na análise de criticidade, semiquantitativa, do FMEA, é abordada uma série de vantagens e limitações, bem como os limites da sua aplicação;
- A técnica Delphi que é apresentada para a obtenção de dados junto de especialistas, especialmente quando não há registo de uma base de dados com a dimensão suficiente para a aplicação de métodos quantitativos.

No capítulo 4 é apresentado o resultado dos estudos implementados, com a conceção da matriz de risco baseado numa análise segundo o FMEA, no formato de um formulário. Após a introdução ao capítulo é justificado a renúncia aos resultados do inquérito implementado junto de entidades e intervenientes em processos de PPP, desde organismos públicos a privados, integrando igualmente alguns membros da comunidade académica com trabalhos desenvolvidos na temática das PPP. Expõe-se o resultado de um debate e de entrevistas realizadas junto de individualidades com participação em PPP.

A matriz de risco é apresentada sob o aspeto de formulário, com os cinquenta e dois modos de falha agrupados em onze fatores representativos dos riscos do Projeto. Para cada modo de falha são apresentados os indicadores característicos como as funções ou objetivos, os efeitos e as causas, bem como o controlo do modo de falha. Complementam o formulário os indicadores de avaliação do modo de falha, a severidade, a ocorrência e a deteção, bem como o resultado do produto dos três parâmetros, designado como número prioritário de risco (RPN – *Risk Priority Number*), e as recomendações a implementar para o controlo do modo de falha, o estado ou ponto de situação da intervenção e ainda um indicador resultado da recensão bibliográfica implementada, que poderão complementar as recomendações. O modelo do documento apresentado é baseado no formulário corrente do FMEA / FMECA.

A descrição nos indicadores não é vinculativa, pois permite que em cada Projeto a EAR possa estender, ou encurtar, o âmbito dos efeitos, das causas, do controlo, da quantificação de criticidade da severidade, ocorrência e deteção, das recomendações para evitar o modo de falha ou reduzir o grau de severidade e da possibilidade de ocorrência, aumentar o grau de deteção e apresentar o estado que essas recomendações devem estar perante o modo de falha.

Neste capítulo é sugerido e utilizada a técnica Delphi para a obtenção dos indicadores de severidade e ocorrência para os modos de falha, com base numa equipa que poderá variar entre doze e cinquenta especialistas, que poderão ser recrutados juntos das organizações interessadas no desenvolvimento do Projeto de parceria.



No último capítulo, o capítulo 5, são apresentadas as principais conclusões do estudo implementado, as contribuições e abre-se a perspectiva para os desenvolvimentos futuros.



# 2

## PARCERIAS PÚBLICO-PRIVADAS

### 2.1. INTRODUÇÃO

De um modo geral, as PPP poderão ser consideradas como um modelo de contratação que o Estado e as entidades públicas promovem, alternativo ao modelo de contratação tradicional para a construção das infraestruturas públicas.

Com o recurso ao modelo das PPP, o Estado e as entidades públicas poderão garantir um serviço à população em geral, a troco de pagamento de tarifas de utilização, ou não, quando esses custos são integralmente suportados pelo parceiro público em função da disponibilidade do empreendimento, durante o período de operação.

Os parceiros privados garantem durante a fase de exploração / operação a manutenção das condições de utilização, de acordo com o modelo contratado.

### 2.2. AS PARCERIAS PÚBLICO-PRIVADAS

#### 2.2.1. ASPETOS GERAIS

Antes da abordagem à definição de PPP importa aprofundar o significado de empreendimento. De acordo com Grimsey e Lewis (2004) os empreendimentos:

- i)* Têm um ciclo de vida longo, com um longo processo de gestão;
- ii)* São indivisíveis em lotes, de modo a cumprirem o âmbito para as quais foram implementados;
- iii)* Normalmente de grandes dimensões e concomitantemente envolvem grandes investimentos;
- iv)* Difíceis de avaliar devido à dificuldade em determinar os impostos e regras de fixação de preços.

Define-se também empreendimento como o ativo, instalação ou equipamento, necessário ao funcionamento da economia e da sociedade. Tal como Yescombe (2007), os empreendimentos não

constituem um fim em si mesmo, antes um instrumento que apoia e suporta a atividade económica e social de um dado país ou região. Ou seja, o âmbito de empreendimento é muito mais vasto, pois ainda de acordo com Grimsey e Lewis (2004) baseado na definição de Argy *et al* (1999), pode classificar-se os empreendimentos como económicos (os que garantem os fornecimentos intermédios para os negócios e indústria, tendo como principal função apoiar as iniciativas de produtividade e inovação) e sociais (os que fornecem serviços básicos à população, em especial à de piores recursos) e dentro destas, os empreendimentos “*hard*” e os “*soft*”. Assim, poderão ser agrupados em quatro grandes categorias:

1. Empreendimentos económicos “*hard*”;
2. Empreendimentos económicos “*soft*”;
3. Empreendimentos sociais “*hard*”;
4. Empreendimentos sociais “*soft*”.

As tipologias de classificação dos empreendimentos, ainda de acordo com Grimsey e Lewis (2004), podem apresentar os exemplos indicados no Quadro 1.

Quadro 1 – Classificação dos empreendimentos por tipologia - exemplos – Fonte: Grimsey e Lewis (2004)

Económicos		Sociais	
<i>Hard</i>	<i>Soft</i>	<i>Hard</i>	<i>Soft</i>
Estradas	Formação profissional	Hospitais	Segurança social
Autoestradas	Instituições financeiras	Escolas	Serviços comunitários
Pontes	Instalações de I&D	Abastecimento de água	Agências ambientais
Portos	Transferência de tecnologia	Saneamento básico	
Caminho-de-ferro	Assistência à exportação	Centros penitenciários	
Aeroportos		Instituições apoio à 1ª idade	
Telecomunicações		Instituições apoio à 3ª idade	
Energia			

Os empreendimentos públicos, pela sua natureza pública e pelo seu carácter comercial, estão fortemente relacionados com as PPP. A natureza pública dos empreendimentos<sup>9</sup> resulta pelo facto de (Grimsey e Lewis, 2004):

- i) Assegurarem serviços em rede e de distribuição, que suportam no seu conjunto a atividade económica. Muitas vezes estes serviços constituem uma pequena, mas indispensável, parte do custo total de uma vasta gama de produtos utilizados, mas, as perdas resultantes das falhas de serviço podem ser muito grandes relativamente ao custo básico do fornecimento do serviço (ex: a perda de energia num restaurante, sem qualquer outro sistema alternativo, enquanto serve as refeições, por falha na rede geral de fornecimento de energia elétrica);
- ii) Assegurarem bens coletivos, implicando a partilha de benefícios pela comunidade. Ou seja, os benefícios são partilhados entre a comunidade de tal forma que mesmo aqueles que não queiram pagar o serviço, não podem ser excluídos desses bens coletivos;

<sup>9</sup> Na literatura de referência é usado o termo “*infrastructures*”.

- iii) Provocarem benefícios ou custos junto de terceiros fora do negócio (externalidades líquidas). A dificuldade com as externalidades é que elas surgem com um maior ou menor grau em praticamente todas as atividades económicas, e se todos os serviços que produzem benefícios ou custos externos tiverem de ser fornecidos pelo setor público, então este teria de produzir praticamente tudo. No entanto, a característica da rede dos empreendimentos, que liga a muitas partes da economia, significa que as repercussões decorrentes de um empreendimento são de uma ordem de magnitude muito maior do que para muitas outras atividades;
- iv) Possibilitarem o aparecimento de monopólios, quando as economias de escala tornam viáveis a existência de um único fornecedor (por exemplo, o fornecimento de energia elétrica numa determinada área), evitando desse modo sobrecustos (alto valor dos capitais fixos, resultado por exemplo da aquisição de terrenos para os traçados das vias, ou direitos de subsolo para a instalação de condutas) e menor eficácia (resultado da existência de vários fornecedores para o mesmo fim). No entanto, esta característica de monopólio não deve excluir a concorrência do uso do empreendimento e o controlo público sobre os direitos de propriedade não deverão implicar que a entidade pública possua ou opere os serviços do empreendimento;
- v) Normalmente a implementação desses empreendimentos envolve o recurso de grandes investimentos, em que as despesas de capital sobrepõe-se às despesas correntes e os custos fixos são de grande montante.

Estas cinco razões juntas têm sido tradicionalmente vistas como um entrave para a viabilização da intervenção exclusiva das entidades privadas e a oferta no mercado concorrencial. No entanto, segundo Grimsey e Lewis (2004), esses empreendimentos podem ser negociáveis, sustentados nos ideais pela liberalização e pela desregulação da economia, reforçadas pelas mudanças tecnológicas e inovações institucionais.

Associada à viabilização comercial desses empreendimentos, tem sido reconhecido que a introdução de capitais privados garante a eficiência, quer ao nível da operação, quer da construção, assegurando a conclusão dos Projetos dentro dos valores e prazos estabelecidos. Mas, essa eficiência não resulta necessariamente e exclusivamente da escolha sobre as entidades privadas, ou sobre as entidades públicas, mas poderá resultar de uma combinação de intervenção de recursos das entidades públicas e privadas, parcerias, para a concretização desses Projetos.

O termo parceria define-se como o resultado de uma associação ou sociedade de entidades que tem por fim a preservação de interesses comuns. A definição de PPP é apresentada no Decreto-Lei 111/2012<sup>10</sup>, de 23 de maio, como «o contrato ou a união de contratos por via dos quais entidades privadas, designadas por parceiros privados, se obrigam, de forma duradoura, perante um parceiro público, a assegurar, mediante contrapartida, o desenvolvimento de uma atividade tendente à satisfação de uma necessidade coletiva, em que a responsabilidade pelo investimento, financiamento, operação, e riscos associados, incumbem, no todo ou em parte, ao parceiro privado.»

Segundo Carlos Cruz<sup>11</sup> «Este modelo não é uma invenção recente nem tão-pouco o seu desenvolvimento se resume ao nosso território. As Parcerias Público-Privadas são um modelo de contratação, não são um modelo de financiamento, não foram inventadas para esconder investimento do Orçamento Geral do Estado e são um dos vários modelos de contratação disponíveis para a Administração Pública, sendo

<sup>10</sup> Alínea 1 do Art.º 1.

<sup>11</sup> Transcrição parcial da Ata da 8.ª Reunião da CPICRGPPPSRF, de 31 de maio de 2012, intervenção do Prof. Carlos Oliveira Cruz, pág. 4; citação no Relatório da Comissão Parlamentar de Inquérito à Contratualização, Renegociação e Gestão de Todas as Parcerias Público-Privada do Setor Rodoviário e Ferroviário (CPIPPP, 2013).

que, dentro destes modelos, assumem particular destaque as empreitadas e, naturalmente, as Parcerias Público-Privadas.

A utilização deste modelo permitiu infraestruturar o país a um ritmo que, ao abrigo dos modelos tradicionais, designadamente das empreitadas, não teria sido possível. E por infraestruturação não se entenda somente a construção de estradas, hospitais, sistemas de abastecimento de águas, sistemas de saneamento, aterros sanitários, equipamentos coletivos, transportes públicos, enfim, foram várias e de carácter relevante as obras que foram possível realizar.»

O Livro Verde (CE, 2004), por outro lado, indica que as PPP não se encontram definidas a nível comunitário, mas, em geral, se referem a formas de cooperação entre as autoridades públicas e as empresas, tendo por objetivo assegurar o financiamento, a construção, a renovação, a gestão ou a manutenção de um empreendimento ou a prestação de um serviço.

De acordo com Pombeiro (2003) uma PPP pode ser definida, em sentido amplo, como toda e qualquer forma de colaboração entre o setor público e o setor privado, que tenha por objeto uma atividade em benefício da coletividade.

Para Santos *et al* (2007) a PPP é um contrato de colaboração entre os atores públicos e privados, de onde resulta uma organização híbrida, para a produção de bens ou prestação de serviços públicos, onde previamente se definem as receitas e despesas baseadas na partilha de riscos estabelecida entre as partes.

Numa outra interpretação, Hardcastle e Boothroyd (2003) apresentam a PPP como uma relação contratual em que uma empresa privada assume a responsabilidade total ou parcial das funções do Estado e que na essência é um acordo contratual entre uma entidade do setor público e uma empresa do setor privado, pelo qual os recursos e os riscos são partilhados com o objetivo de executar um serviço público, ou para desenvolver um empreendimento público. Ainda de acordo com o Livro Verde (CE, 2004), «de um modo geral, as PPP caracterizam-se pelos seguintes elementos:

- A duração relativamente longa da relação, que implica a cooperação entre o parceiro do setor público e o parceiro do setor privado sobre diferentes aspetos de um empreendimento a realizar.
- O modo de financiamento do empreendimento, assegurado em parte pelo setor privado, por vezes através de complexas montagens jurídico-financeiras envolvendo os diversos intervenientes. Aos financiamentos privados podem, todavia, acrescentar-se financiamentos públicos, por vezes de montantes assaz significativos.
- O papel importante do agente económico que participa em diferentes fases do empreendimento (conceção, execução, operação, financiamento). O parceiro do setor público concentra-se essencialmente na definição dos objetivos a atingir em termos de interesse público, da qualidade dos serviços propostos, da política dos preços, e assegura o controlo do cumprimento destes objetivos.

A distribuição dos riscos acontece entre o parceiro público e o parceiro privado, para o qual são transferidos os riscos habitualmente suportados pelo setor público. Contudo, as PPP não implicam necessariamente que o parceiro do setor privado assuma todos os riscos, ou a parte mais importante dos riscos da operação. A distribuição precisa dos riscos efetuar-se-á caso a caso, em função das capacidades respetivas das partes em causa para os avaliar, controlar e gerir.»

Nas PPP, de acordo com a legislação portuguesa, o setor público, para além de parceiro tem também a incumbência de fiscalizar e controlar a execução da parceria, através de entidades ou serviços indicados pelo ministro das Finanças (MF) e pelo ministro que tutela o setor onde a parceria se desenvolve. Para além disso, deverá assegurar as condições necessárias à regulação do setor em causa, por parte de entidade independente.

As PPP podem ser encaradas como uma nova componente que emergiu da necessidade de se alterar o setor público para fazer face a esta nova cultura mais focada no cidadão, na unidade, na necessidade de obtenção de resultados e para fazer face às novas tecnologias e à necessidade do setor público para se afirmar como o setor competitivo, alcançando deste modo o retorno mais rápido e eficaz do investimento (Cordeiro, 2008).

Assim, as PPP são uma alternativa ao processo tradicional de contratação pública, devido à necessidade de controlar as despesas públicas, evitar os défices excessivos (no caso europeu, com limitações impostas pela União Europeia aos países aderentes), redimensionando o equilíbrio entre as atribuições dos setores públicos e privados.

Para o *Canadian Council for Public-Private Partnerships* (CCPPP, 2013) a denominação “*Public-Private Partnerships*” tem um significado específico porque, primeiro se relaciona com a prestação de serviços públicos ou de empreendimentos públicos e depois porque implica a transferência de riscos. Os contratos que não incluam estes dois conceitos, tecnicamente não são PPP e não se enquadram no âmbito da prestação do CCPPP<sup>12</sup>.

Do conceito das PPP verifica-se que resulta uma vasta gama de soluções contratuais entre as entidades públicas e o setor privado, mas, a classificação como PPP nem sempre é consensual. As *joint ventures*, as concessões e concessões sem transferência são os tipos de PPP com maior aceitação.

Das PPP esperam-se potencialidades, resultado da junção de conceitos antagónicos (setores público e privado), da manutenção de uma relação duradoura baseada na competência de ambas as partes, da possibilidade de gerar *Value for Money*<sup>1314</sup> (*VfM*) – vantagem comparativa face a outras soluções que permita ao setor público poupar e ao setor privado lucrar, da partilha de responsabilidades e riscos entre os intervenientes.

Para Grimsey e Lewis (2004) as PPP são o resultado de um contrato em que o setor Estado, em vez de adquirir um empreendimento adquire um serviço a um privado – normalmente a provisão desse empreendimento, sob determinadas condições ao longo do tempo, para atingir objetivos da política pública, partilhando riscos com o parceiro privado. As funções de cada um dos intervenientes podem ser apresentadas como:

- O Estado, independentemente dos métodos de concretização, especifica a longo prazo (normalmente duas a três décadas) um serviço com resultados (*outputs*) e níveis de eficiência a atingir;
- O parceiro privado assume a conceção, o financiamento e a construção do serviço e a operação, e eventuais custos extraordinários;
- O pagamento do Estado ao parceiro privado ocorre na fase de funcionamento do serviço, em função dos padrões pré-estabelecidos. Os utentes poderão eventualmente pagar tarifas pela utilização dos serviços;
- O controlo da infraestrutura e do serviço é cedido pelo Estado ao parceiro privado – normalmente no final do contrato, este cede-o ao Estado.

No desenvolvimento das PPP, segundo Stainback (2000), devem ser incorporadas as diversas características numa definição abrangente, que são «a estreita colaboração da entidade pública e uma entidade privada, ou equipa, tem como objeto estruturar, negociar e implementar o financiamento, projetar, desenvolver, construir e operar o(s) edifício(s)». Muitos desenvolvimentos entre os setores

<sup>12</sup> A definição adotada pelo CCPPP para PPP é: “*A cooperative venture between the public and private sectors, built on the expertise of each partner that best meets clearly defined public needs through the appropriate allocation of resources, risks and rewards*”.

<sup>13</sup> Valor do dinheiro segundo os princípios da eficiência, eficácia e economia (TC, 2008).

<sup>14</sup> “O *VfM* é uma função proporcional à utilidade e inversamente proporcional ao custo.” (Cruz e Marques, 2012);

público e privado são empreendimentos complexos, muitas vezes com interesses concorrentes, acomodando ambos os setores e ainda procurando um negócio bem-sucedido.

Resumidamente, e de acordo com Santos *et al* (2007), são apresentadas as definições convergentes das PPP, de diversos autores:

- Contrato de colaboração entre os setores públicos e privados autónomos;
- Longo prazo;
- Para a provisão de serviços públicos;
- Compreendendo diversas etapas, do planeamento e construção ao fornecimento;
- Visando valor acrescentado mútuo, ou seja, lucro para o parceiro privado e poupança para o parceiro público (*VfM*);
- Com partilha de responsabilidade – riscos, custos, proveitos – entre os atores;
- Contra remuneração ao parceiro privado, em função dos resultados, pelo Estado e/ou os utentes;
- Financiamento privado de capital;
- A existência de uma organização própria;
- Objetivos comuns;
- Colmatação das falhas do mercado.

Para o Tribunal de Contas (2009) «entende-se PPP o contrato ou união de contratos, através dos quais entidades privadas se obrigam, de forma duradoura, perante o parceiro público, a assegurar o desenvolvimento de uma atividade que visa a satisfação de uma necessidade coletiva, cabendo ao parceiro privado, no todo ou em parte, as responsabilidades pelo financiamento, investimento e operação do Projeto. Neste âmbito, cabe ao parceiro público o acompanhamento e o controlo da execução do objeto da parceria, de modo a assegurar a prossecução dos fins de interesse público.» Ainda de acordo com o mesmo relatório «Portugal é um dos países europeus que mais tem recorrido à contratação em PPP, que nele avançaram antes de se ter desenvolvido o seu enquadramento legal e orçamental específico.»

Segundo Cruz e Marques (2012) «pese embora a não existência de uma definição única de PPP, esta pode ser entendida como um modelo de contratação pública utilizado na provisão de infraestruturas e serviços. Os setores público e privado estabelecem uma relação (contratual ou institucional), com responsabilidades preestabelecidas, para projetar, financiar, construir e gerir uma determinada infraestrutura e/ou disponibilizar um serviço. Uma PPP pode consistir num contrato de concessão de obra pública ou serviço público e, geralmente, inclui uma componente significativa de financiamento privado, na forma de capital e/ou dívida assumida pela banca comercial ou pelos mercados de capitais.»

### 2.1.2. PERSPETIVA HISTÓRICA

Numa perspetiva histórica mais contemporânea, pode-se indicar o Reino Unido na génese das PPP e que posteriormente o conceito foi replicado para quase todos os continentes. Na Europa, além do Reino Unido, países como Portugal, Espanha, Finlândia, Holanda, França, Itália e Irlanda, já adotaram com sucesso tal modalidade de parceria. Na América do Norte, o Canadá (*British Columbia e Ontario*) e os EUA, também já implementaram empreendimentos pela via das PPP. No entanto as PPP são já realidade importante nos países da Europa Central e na América Latina, onde se destacam México, Brasil e Chile, em África, na África do Sul, nos países da Ásia-Pacífico como a China, Tailândia, Austrália, Vietnam, Malásia, Filipinas, Sri Lanka e Japão.

O termo “Parceria Público-Privada” surgiu originalmente nos Estados Unidos da América, por volta da década de 1950, relacionado à cooperação entre os setores públicos e privados em programas na área da



educação e depois na década de 1960 para outras áreas de serviços públicos, nomeadamente através de *joint-ventures* público-privadas para a renovação urbana e também para a provisão de serviços sociais de entidades não-públicas, bem como o financiamento público na investigação em áreas de desenvolvimento como a tecnologia (Yescombe, 2007).

No entanto, de acordo com Grimsey e Lewis (2004), a cooperação entre os setores públicos e privados remontam ao Império Romano, com o Imperador César Augusto, em que este concedeu uma portagem a uma tribo (*Salassi*), na passagem de *Little Saint Bernard*, por troca com serviços de manutenção da via e assistência (orientação e proteção) aos viajantes que por lá passavam.

Segundo Bezançon (2004), citado por Santos *et al* (2007), o conceito de serviço público era comum no Império Romano, e termos análogos – por exemplo, *utilitas publica* – surgem em textos reais da Idade Média. A concessão de trabalho e serviço público e a parceria (*partenariat*) são dois tipos de contratos transversais a todas as épocas históricas desde a Antiguidade. Em ambos os casos, cabia aos privados criar um serviço. A remuneração era concretizada pelos clientes individuais, no caso da concessão, e pela coletividade sob formas variáveis, no caso da parceria.

Não só no Império Romano mas noutras civilizações antigas como o Egito e a Grécia, delegavam a cobrança de impostos, a gestão local, e cediam a longo prazo terras públicas aos senhores. A *Geographia* de Estrabão (Historiador e Filósofo Grego, 63 a.C.-24 d.C.), conforme Grimsey e Lewis (2004), refere que para além da existência de estradas com portagem, portos, mercados e banhos públicos eram concessões privadas. Ainda segundo Santos *et al* (2007), a intervenção dos privados nas infraestruturas públicas terão desaparecido no século V, para reaparecerem na Idade Média.

Conforme Grimsey e Lewis (2004), o setor da construção das estradas foi onde as experiências das PPP se foram implementando, com referências à utilização de portagens para o financiamento de construção de pontes na Idade Média (em 1286 já havia registos de portagens na *London Bridge*), em 1364 Eduardo III de Inglaterra decreta os direitos de portagem na *Great Northern Road* de Londres a *Philippe Lichfield*, para suportar os custos de manutenção e requalificação da via. Assim, esta terá sido a génese das *turnpikes*<sup>15</sup>, que, por sua vez, foram as precursoras dos atuais sistemas de construção e funcionamento e de financiamento de estradas que o setor privado empreende com acordo com o setor público. O primeiro registo de *turnpike* no Reino Unido remonta a 1663, enquanto nos EUA há registos de uma *turnpike* no Estado da Virgínia em 1785.

No Reino Unido as entidades privadas, ou mesmo as autoridades locais, construíam e mantinham as estradas taxadas a troco de portagens, na expectativa de recuperar o investimento em 21 anos (a génese dos atuais sistemas de concessão rodoviária). Nenhum dos investidores recuperou o investimento ao fim do “período de concessão”. Na época registaram-se posições contrárias às estradas taxadas, pois só favoreciam os mais abastados, criando assim mais discriminação.

Nos Estados Unidos da América (EUA), após a guerra da independência (1775-1783), há registos de *turnpikes*, mas a concorrência dos canais e do caminho-de-ferro originaram receitas baixas e o fim das *turnpikes*, que tinham períodos de concessão de 99 anos (este período foi alcançado por muito poucos). Para evitar discriminação das populações foram surgindo estradas alternativas, onde os utilizadores evitavam o pagamento das portagens, provocando a redução do lucro dos investidores. Face aos resultados, o Estado foi adquirindo as *turnpikes* numa lógica de estabelecer a rede rodoviária nacional. Segundo Grimsey e Lewis (2004) à entrada do século XX no Reino Unido, as estradas eram novamente públicas.

O caminho-de-ferro marcou o século XIX, que foi empreendido por agentes privados dentro do modelo de concessão. Destaca-se o *London Underground* (ainda hoje em funcionamento) – foram construídos

<sup>15</sup> Barreira colocada na estrada para obrigar os que nela transitam a pagar determinado imposto.

sete linhas subterrâneas, após atribuição de licenças do parlamento Britânico, sob a forma de “*Private Act of Parliament*” a companhias privadas. Face às dificuldades surgidas, desde a obtenção do financiamento, à evolução tecnológica dos transportes rodoviários, às mudanças do regime legal, e às alterações do mercado, em julho de 1933 o *London Underground* foi nacionalizado, sendo os investidores privados compensados.

A França poderá ser considerada a pioneira das PPP, pois a partir do século XVII recorreu ao modelo de concessão<sup>16</sup> corrente – investimento privado na construção e na operação de uma infraestrutura, por um determinado prazo, e findo o qual, o empreendimento revertia para o Estado. Pode-se apontar a concessão para a construção do Canal de Briare (1638) e do Canal do Midi (1666) e, posteriormente, alargada a outros empreendimentos públicos – pontes e túneis.

A partir da segunda metade do século XIX a França utilizou a figura da concessão para implementação das redes de empreendimentos públicos – linhas e composições ferroviárias, transportes urbanos (Metro de Paris), distribuição de energia elétrica e de água foram projetadas, executadas e financiadas pela banca e investidores privados. A crise de 1929 fez avançar modelos mais centralizadores e dirigistas, em oposição ao modelo “liberal” do século anterior, surgindo as nacionalizações e/ou a criação de empresas públicas, mas nunca chegando à extinção das concessões privadas (Cabral, 2009).

Na década de 1980 a descentralização facilitou a concretização de outras formas de contratação, contudo os défices nos fundos públicos e a crescente necessidade de investimento nas políticas ambientais, de acordo com as indicações da União Europeia (UE), sustentou a última fase de expansão das PPP (Freitas, 2008 citando Ribault, 2001). Segundo Grimsey e Lewis (2004) desta tradição francesa nas concessões, resultou uma estrutura legislativa para as PPP, diferente da estrutura legislativa dos países Anglo-Saxónicos.

No século XX a depressão económica de 1929 e as duas guerras mundiais criaram dificuldades para responder às necessidades sociais (públicas), incompatíveis com o interesse privado, e na Europa aconteceram as nacionalizações. Em França, as concessões passam a concessões públicas, onde os concessionários passam a ser empresas estatais em regime de monopólio tendencialmente nacional, com a integração de muitas concessões regionais, resultando nas grandes empresas públicas (de eletricidade - EDF, caminho-de-ferro - SNCF, transportes urbanos - RATP). O Estado passou a assumir a construção e a manutenção das infraestruturas, bem como a produção nos setores estratégicos (energia, telecomunicações, construção naval, metalurgia e petróleo), ao mesmo tempo que assumia o papel de Estado-Providência, com a proteção social (Santos *et al*, 2007).

Por sua vez, nos EUA a alternativa aos monopólios estatais foram os monopólios privados fortemente regulamentados, nomeadamente nas taxas de lucro, nas empresas designadas de *utilities*<sup>17</sup>. A política social foi realizada pelo Estado mas com recurso a outras entidades (o terceiro setor). Face ao papel centralizador do Estado, na década de 1970 começam a diferenciar as PPP, consolidando-se na década de 1980. A intervenção do Estado começa a reduzir, e surgem em grande escala as privatizações, de tal modo que se confundem com as próprias PPP. Estas passam a existir sobretudo como políticas de desenvolvimento (Santos *et al*, 2007).

Ainda segundo Santos *et al* (2007), citando Bult-Spiering e Dewulf (2006), as PPP nas suas feições contemporâneas surgem inicialmente nos EUA como *joint-ventures* para o desenvolvimento local a longo prazo, baseada na independência política e funcional entre as autoridades locais, estaduais e federais. A *National Urban Policy* (1978) do Governo de Jimmy Carter são o momento charneira das

---

<sup>16</sup> Os contratos de concessões podem ser comparados aos modelos BOT – *Build, Operate, Transfer* - ou DBOT – *Design, Build, Operate, Transfer*. Os contratos de *Affermage* incluem geralmente o projeto, construção e operação, não incluindo o financiamento.

<sup>17</sup> Empresas de fornecimento de eletricidade, gás e água, por norma consideradas empresas de utilidade pública e pouco sensíveis aos ciclos económicos.

PPP, pois encorajava as autoridades locais a estabelecerem-se como *joint-ventures* com parceiros privados, deixando a dependência subsidiária (reduzindo o orçamento e o papel federal nas decisões locais) e prosseguiu com o Governo de Bill Clinton, que colocou as PPP como elemento central da política urbana procurando estimular a participação cívica local.

Numa mesma linha no Reino Unido, o Governo de Margaret Thatcher desenvolveu as zonas degradadas através da criação de zonas empresariais e da *Urban Development Corporations* (UDC), mais tarde substituídas pelas *City Challenge*<sup>18</sup>. Em 1986 o Túnel da Mancha foi resultado de uma das maiores concessões, com a participação franco-britânica.

A partir de 1990 surge no Reino Unido, durante a governação de John Major, a *Private Finance Initiative* (PFI) – uma das formas mais relevantes para a implementação de PPP no Reino Unido. Através das PFI o setor público contrata com o setor privado a aquisição de serviços, geralmente em resultado de um investimento em empreendimentos ou ativos, ao longo de um período de tempo que varia entre os 15 e os 30 anos.

As PFI são especialmente adotadas para grandes empreendimentos nos setores da saúde, educação, transportes e também em setores como a defesa, tempos livres, cultura habitação e resíduos (*HM Treasury*, 2007a), com grandes necessidades de financiamento e sempre que os objetivos a alcançar estejam bem definidos para que o setor privado os possa atingir, com base em boas práticas de gestão. As PFI podem ser classificadas na categoria das concessões, mas com especificidades distintas.

À entrada do século XXI as PFI atingem o patamar da consolidação dos empreendimentos de serviços públicos, tornando (confirmando) o Reino Unido como o maior mercado mundial das PPP. De acordo com o relatório da *HM Treasury* (2006) os setores que concentraram mais investimento foram, por ordem decrescente, a saúde, os transportes, a defesa e a educação. A experiência na implementação deste tipo de empreendimentos passou a servir de exemplo para outros países, incluindo Portugal.

O governo da Holanda, seguindo o modelo britânico, estabeleceu em 1986 parcerias para o desenvolvimento urbano. Nos restantes países europeus as PPP têm sido implementadas de uma forma mais lenta e distinta para cada país. A Comissão Europeia impulsionou a promoção das PPP, mas constata-se que os países mediterrânicos assumiram mais cedo as PPP, por via das concessões rodoviárias (Espanha primeiro, depois Portugal – finais da década de 1990). Os países germânicos e escandinavos estão num patamar oposto e quase em oposição de fase, fruto da tradição continental do direito público, de inspiração germânica (Santos *et al*, 2007).

A Espanha foi desenvolvendo concessões rodoviárias desde o período franquista, com maior incremento a partir da década de 1960, mediante concessões, com abrandamento do investimento na década de 1980, nos governos de Felipe González. Após 1996 os concessionários rodoviários ficaram com competências alargadas às estações de serviço e a outros empreendimentos imobiliários e com o aumento do período de concessão de 50 para 75 anos e a redução da carga fiscal de 16% para 7% (Lei 13/1996). A partir de 1999 foi autorizada a introdução das portagens virtuais (Santos *et al*, 2007, com citação Bult-Spiering e Dewulf, 2006).

Ainda que, em Portugal, o conceito de PPP remonte apenas à década de 1990, o conceito similar à concessão está implementado há mais tempo. As primeiras referências datam de 1868, e posteriormente em 1882. Na primeira, foi estabelecido um contrato de concessão com a CAL – Companhia das Águas de Lisboa, concessionária do abastecimento de água à cidade, entre 02 de abril de 1868 e 30 de outubro de 1974<sup>19</sup>. Na segunda data, foi estabelecido de um acordo entre o Estado português e a *Companhia*

<sup>18</sup> Programa que encorajava as autoridades locais a estabelecerem parcerias com os agentes privados, em esquemas de renovação urbana sob a sua jurisdição.

<sup>19</sup> Com o fim da concessão foi constituída a «EPAL – Empresa Pública das Águas de Lisboa, designação que mantém até 1981, quando passa a denominar-se por EPAL – Empresa Pública das Águas Livres. É então constituída a EPAL – Empresa Pública das Águas de Lisboa designação que mantém até 1981, quando passa a denominar-se por EPAL – Empresa Pública das

*Edison Gower Bell*<sup>20</sup> para o desenvolvimento e operação do serviço de telefone público. Posteriormente, em 1922, foi celebrado entre o Estado Português e a Companhia Marconi a concessão para o desenvolvimento e operação de comunicações intercontinentais.

Depois, só em 1972, o Estado estabeleceu um acordo de concessão para a construção, manutenção e operação de vias rodoviárias, designadamente a autoestrada Lisboa-Porto, à então Brisa – Auto-estradas de Portugal, SARL. A partir de 1997 começaram a ser utilizadas as PPP, baseadas na figura da concessão, com a construção e/ou operação de estradas com portagens reais ou virtuais, de pontes, de infraestruturas de energia e equipamentos desportivos, etc.

Em 1997 foram regulamentadas as concessões de lanços de autoestrada e conjuntos viários associados nas zonas norte e oeste pelo Decreto-Lei n.º 9/97, de 10 de Janeiro, e o programa de concessões de autoestradas sem custos para o utilizador (SCUT) através do Decreto-Lei n.º 267/97 de 2 de outubro. O art.º 15º n.º 3 da Lei de Bases do Sistema de Transportes Terrestres<sup>21</sup> permitiu o recurso à figura das concessões, quando refere que «a construção e operação de autoestradas e de grandes obras de arte, nomeadamente pontes e túneis, integradas na rede de estradas nacionais<sup>22</sup> poderá ser objeto de concessão (...)».

Estas tarefas, à partida, encontravam-se cometidas à administração central. Em troca do serviço de construção e gestão de autoestradas SCUT, o Estado pagava uma renda à concessionária que lhe garantia, quer a cobertura dos custos operacionais e dos encargos financeiros, quer, ainda, a remuneração dos capitais investidos pelos acionistas das sociedades concessionárias.

Apesar dos registos de empreendimentos implementados através das PPP, o regime legal só foi regulado em 2003 com o Decreto-Lei n.º 86/2003 de 26 de abril, revisto pelo Decreto-Lei n.º 141/2006, de 27 de julho, e, posteriormente revogado pelo Decreto-Lei n.º 111/2012 de 23 de maio. Foi assim estabelecido o quadro legal das PPP, que consagra as normas gerais aplicáveis à intervenção do Estado na preparação, desenvolvimento, execução e acompanhamento global dos processos. Com esta legislação, o Estado assume novas funções para responder às necessidades sociais e públicas, propondo a concretização das políticas públicas sem aumento da despesa pública e com maior eficiência na afetação dos recursos públicos e melhoria dos serviços.

Os empreendimentos do setor da saúde estão particularmente regulados pelo Decreto-Lei n.º 185/2002, de 20 de agosto, e pelo Decreto-Lei n.º 176/2009<sup>23</sup>, de 04 de agosto, que define os princípios e os instrumentos para o estabelecimento de parcerias, em regime de gestão e financiamentos privados.

A implementação do Programa de Estabilidade e Crescimento (PEC) para 2010-2013, aprovado pela Comissão Europeia em 14 de abril de 2010, previu a introdução de portagens em autoestradas SCUT e foi anunciado como sendo uma das medidas de consolidação das contas públicas, relevando a redução do défice.

---

Águas Livres. Em 21 de Abril de 1991, por força do decreto-lei nº 230/91, a EPAL – Empresa Pública das Águas Livres é transformada em sociedade anónima de capitais integralmente públicos, situação que lhe confere maior flexibilidade de gestão para concretizar o seu desenvolvimento estratégico e realizar a sua missão, passando a ter a denominação social de EPAL – Empresa Portuguesa das Águas Livres, SA. A partir de 1993 é integrada no, então criado, Grupo AdP – Águas de Portugal SGPS, SA. Atualmente a EPAL – Empresa Portuguesa das Águas Livres, S.A., é uma empresa do setor empresarial do Estado, detida a 100% pela AdP – Águas de Portugal, SGPS, S.A., encontrando-se sujeita ao enquadramento legal inerente a esta qualificação, nomeadamente, o disposto no DL 133/2013, de 03 de Outubro». Disponível em: <http://www.epal.pt/EPAL/menu/epal/quem-somos>. Data de acesso: 23 de maio de 2011.

<sup>20</sup> Em 1887 passou a denominar-se Co. Anglo-Portuguesa de Telefones.

<sup>21</sup> Lei n.º 10/90 de 17 de Março.

<sup>22</sup> A Rede de Estradas Nacionais é definida no Plano Rodoviário Nacional (atualmente o Dec. - Lei n. 222/98 de 17 de julho, com as alterações introduzidas pela Lei nº 98/99 de 26 de Julho, pela Declaração de retificação nº 19-D/98 e pelo Decreto-Lei nº 182/2003 de 16 de Agosto) e inclui a rede fundamental (integrada pelos itinerários principais) e a rede complementar (integrada pelos itinerários complementares) e outras estradas, conforme previsto no Art.º 14º da Lei de Bases. A rede de estradas nacionais constitui um bem do domínio público do Estado.

<sup>23</sup> Regime jurídico que estabelece o regime da carreira dos médicos nas entidades sob o modelo PPP (Ministério da Saúde, 2009).

A introdução de portagens reais nas concessões SCUT Norte Litoral, Grande Porto e Costa da Prata (implementadas, através do Decreto-Lei n.º 67-A/2010, de 14 de junho), bem como nas restantes SCUT que cumpriam os critérios definidos para o efeito, originou a alteração do modelo de gestão e de financiamento do setor rodoviário, «assente em princípios como o da coesão territorial, o da solidariedade intergeracional e o da contratualização de longo prazo das responsabilidades decorrentes da construção, gestão, manutenção e conservação da rede rodoviária nacional, atribuindo-se à EP, Estradas de Portugal, S. A., a concessão da rede rodoviária nacional, de modo a assegurar a sua sustentabilidade económica e financeira.»<sup>24</sup>

Com o programa das concessões SCUT, o Estado visava o lançamento de autoestradas mediante concessão, mas em regime de portagem sem custo para os utilizadores, modelos também conhecidos como portagens sombra ou virtuais. O art.º 15º n.º 3 da Lei de Bases do Sistema de Transportes Terrestres, permitia o recurso à figura das concessões quando referia que «a construção e operação de autoestradas e de grandes obras de arte, nomeadamente pontes e túneis, integradas na rede de estradas nacionais poderá ser objeto de concessão (...).» Estas tarefas, à partida, encontravam-se cometidas à administração central. Ao governo cabia decidir os lanços de autoestrada a incluir na concessão e os programas de construção.

As concessões SCUT constituíram um dos exemplos do recurso por parte do Estado às PPP, com regime de financiamento em *Project Finance*. Neste modelo de concessão o Estado não pagava a construção de autoestradas mas sim, o serviço de gestão, operação e manutenção de autoestradas, o que implicava uma contabilização *off-balance* do investimento público, em termos de orçamento de Estado. Este modelo permitia ao Estado realizar os empreendimentos com base em rubricas orçamentais de despesa corrente e não de investimento. Os principais objetivos visados com o lançamento deste programa de concessões consistiram na sua rápida implementação, no completamento do Plano Rodoviário Nacional (PRN) e na desoneração do Orçamento do Estado, não descurando as necessidades de contenção do défice orçamental, tendo sido a forma encontrada para permitir a concretização de parte do PRN.

O modelo das concessões teve o seu epílogo, como foi anteriormente referido, em 2010 quando o governo legislou a alteração do regime das Concessões em Regime de Portagem Sem Cobrança aos Utilizadores (SCUT)<sup>25</sup>.

O Relatório Anual de 2011 sobre as PPP e concessões<sup>26</sup> do GASEPC<sup>27</sup> de agosto de 2012 (GASEPC, 2012), que se inseria no âmbito da atividade de acompanhamento e de reporte de informação e refletia os factos considerados mais relevantes ocorridos no ano anterior, bem como a análise dos fluxos financeiros verificados ao longo do ano, no âmbito dos contratos, mencionava que «entre 2008 e 2011, o montante dos encargos líquidos com as PPP quase quadruplicou, ascendendo a 1.823 milhões de euros no último ano.

Em percentagem do PIB estes encargos evoluíram de aproximadamente 0,3% em 2008 para 1,1% em 2011. Deve ser realçado que o valor de 2011 representa um acréscimo de aproximadamente 25% face aos valores inicialmente previstos.»

Mais recentemente, em UTAP (2014), é referido que o universo das PPP fora reduzido para «32 parcerias (excluindo já a parceria da saúde cujo contrato terminou em abril de 2014 – o CA SNS)

<sup>24</sup> Resolução do Conselho de Ministros n.º 75/2010.

<sup>25</sup> DL 67-A/2010 de 14 de junho, e Resolução do Conselho de Ministros, n.º 75/2010, de 9 de setembro.

<sup>26</sup> Aplica-se quer às PPP cujo instrumento de regulação jurídica é um contrato de concessão, quer aos casos em que a relação contratual existente configura uma concessão de serviço público não abrangida pelo regime aplicável às PPP, e se estabelece entre parceiros públicos e entre parceiros públicos e privados.

<sup>27</sup> GASEPC - Gabinete de Acompanhamento do Sector Empresarial do Estado, Parcerias e Concessões. Com a publicação do Dec. Lei 111/2012, de 23 de maio, definiu-se as normas gerais aplicáveis à intervenção do Estado na definição, conceção, preparação, lançamento, adjudicação, alteração, fiscalização e acompanhamento global das PPP e a criação da Unidade Técnica de Acompanhamento de Projetos (UTAP) que substitui o GASEPC.

que integram os sectores rodoviário, ferroviário, saúde e segurança, representando um investimento acumulado (realizado pelos parceiros privados), entre 1998 e 2013, da ordem dos 14.283 milhares de euros. O setor rodoviário assume-se como o setor com maior peso no referido universo, seja em termos de número de PPP seja de investimento acumulado, sendo composto quer pelas concessões atribuídas diretamente pelo Estado Português (onde se incluem as ex-SCUT e as autoestradas com portagem real), quer pelas subconcessões da EP.»

Esta demonstração está evidenciada na Fig. 1, que relaciona por setor, os investimentos dos parceiros privados (valores em milhões de euros).

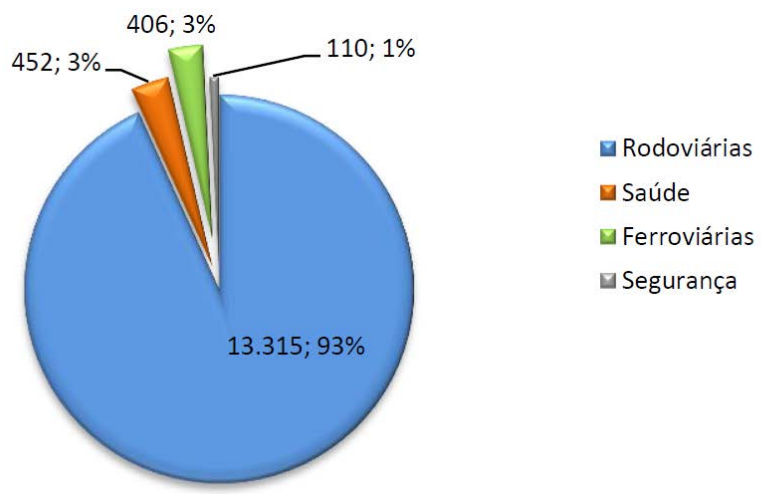


Fig. 1 – Investimento das parcerias privadas - repartição por setores, em Portugal, para o período decorrido entre 1998 e 2013 - Fonte: UTAP (2014)

O setor rodoviário, com um peso na ordem dos 93% dos investimentos realizados em PPP, continua a ser o mais representativo, seguindo-se o setor da saúde (3%), o setor ferroviário (3%) e o setor da segurança (1%) – Fig. 2.

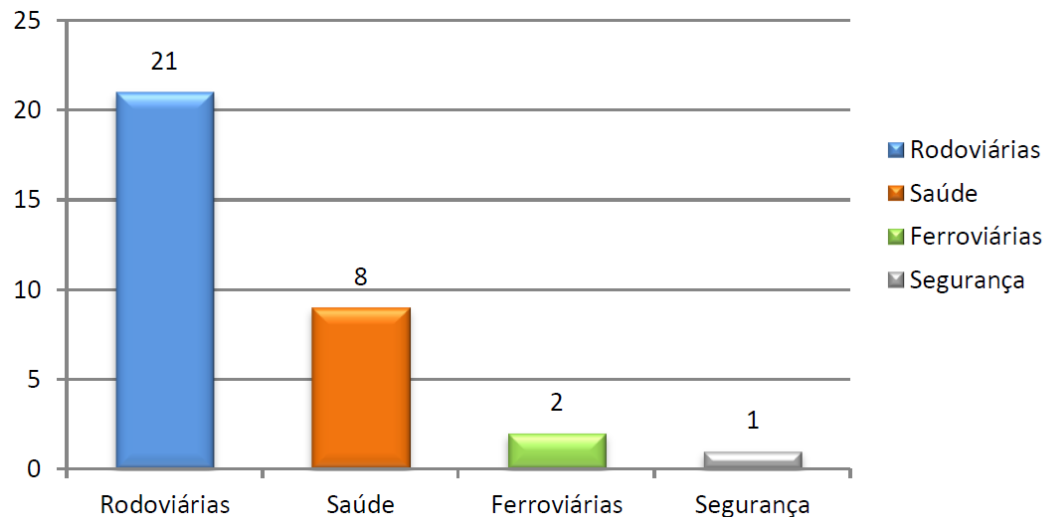


Fig. 2 – Universo (número) das PPP acompanhadas pela UTAP (a 31 de dezembro de 2014) - Fonte: UTAP (2014)

### 2.1.3. CARACTERÍSTICAS DAS PPP

As PPP são encaradas como um modelo alternativo à contratação pública tradicional para a execução de empreendimentos ou prestação de serviços públicos, em que o «Estado recorre a entidades privadas para a constituição de uma parceria, através da constituição de uma sociedade de propósito específico (ou sociedade de veículo, ou *SPV*<sup>28</sup>), para as fases de planeamento, projeto, financiamento, construção, operação e manutenção desses empreendimentos, transferindo a execução das suas competências, por períodos que poderão perdurar por várias gerações».<sup>29</sup>

De uma forma mais abrangente, tal como consideram Amaral e Torgal (2002) para as concessões<sup>30</sup>, o recurso ao modelo das PPP prende-se também com razões políticas, económicas, técnicas e, também, jurídicas. Com razões políticas, porque se tem entendido que o papel do Estado deveria se centrar nas tarefas de bem-estar social (educação, saúde, justiça e segurança social) cabendo-lhe, relativamente à construção de empreendimentos públicos, um papel complementar, ficando a sua implementação a cargo das entidades privadas.

Com razões económicas, dadas as restrições económico-financeiras impostas pelo PEC, designadamente ao nível do défice orçamental e do endividamento, decorrentes da adesão à UE. O recurso às PPP pode então ser encarado como uma forma de financiamento à prossecução dos empreendimentos, considerados importantes para o desenvolvimento económico do país, sem agravamento do défice e da dívida pública.

Razões técnicas, porque parte de uma importante premissa, que as entidades privadas acrescentam o *know-how*, pois se consideram melhor preparadas técnica e financeiramente para efetivar e controlar a realização dos grandes empreendimentos, muitos deles com grande complexidade técnica. Por fim, razões jurídicas, face ao tratamento legislativo que o direito comunitário tem conferido à figura das PPP, determinando na sua transposição para os ordenamentos jurídicos dos Estados Membros.

Assim, com as PPP o Estado alivia as tarefas e que à partida seriam suas, mas também lhe imputam acrescidas responsabilidades, novas exigências, novos desafios, em matéria de gestão e controlo dos dinheiros públicos. O parceiro público participa na consolidação do empreendimento, com o lançamento do concurso público, após as definições das necessidades e depois no acompanhamento da sua implementação e no controlo durante a fase de utilização.

Segundo um estudo do ministério da Economia e Finanças britânico (*HM Treasury*, 2006), a opção para o recurso às PPP devia ocorrer sempre que o investimento é avultado, o setor privado tenha entidades competentes na área setorial do empreendimento em questão, o serviço possa ser bem especificado e quantificável, baseado em tecnologias estáveis e com um ciclo de vida longo. Senão, a contratação pública tradicional será a fórmula mais recomendável.

De acordo com Kurachia (2007), as PPP surgem no fecho de um processo em que o Estado deixa de ser o empreendedor que faz tudo e lidera processos e passa a ter um papel tradicional de regulador, normalizador, fiscalizador e indutor.

Através das PPP conseguem-se assim investimentos mais avultados, por comparação à contratação pública tradicional, em que os parceiros privados estão mais vocacionados para alcançarem benefícios, com a diminuição dos custos e prazos menores de execução.

Uma outra característica das PPP é que também permitem estabelecer a repartição de riscos entre os parceiros. A intenção é transferir para o setor privado os riscos para os quais terá melhor capacidade de

<sup>28</sup> *SPV* – *Special Purpose Vehicle* – sociedade com fim específico - (consórcio de empresas construtoras, bancos, assessoras, empresas de serviços) – organizada especificamente para o empreendimento em questão.

<sup>29</sup> Nota introdutória a Decreto-Lei 141/2006 de 27 de julho.

<sup>30</sup> Vide Estudos sobre *Concessões e outros Atos da Administração*, Diogo Freitas do Amaral e Lino Torgal. Almedina, 2002.

gerir do que o setor público. Este assunto será objeto de estudo mais aprofundado.

Além disso, as PPP têm tido grande, nem sempre boa, exposição pública porque os *media* e a opinião pública, normalmente são rápidos a criticarem as PPP, face ao número de artigos publicados, em particular em momentos de crise económica, onde raramente se valoriza este distinto paradigma de contratação.

### 2.1.3.1. Tipos de PPP

Na génese das PPP pretende-se que as entidades públicas e privadas, que vão colaborar em parceria através de um compromisso contratual de longo prazo com o objetivo de assegurar o funcionamento de um empreendimento público (infraestrutura, provisão de um bem ou serviço), imponham as suas qualidades nos setores para os quais estão melhor vocacionados e apetrechados para garantirem um serviço o mais eficiente possível.

Segundo Santos *et al* (2007) o conceito de PPP é aplicado a várias tipologias contratuais entre o Estado e entidades privadas, mas, a «classificação como PPP de determinada relação contratual nem sempre é consensual». Refere ainda que as PPP surgiram por contraste à contratação pública tradicional, pois são normalmente opostas, mas também o são à privatização pura, «pois aquilo que é privatizado torna-se mais um produto no mercado, deixa de ser serviço público, e onde não há serviço público, não há parceria.»

A Comissão Europeia através do Livro Verde sobre as Parcerias Público-Privadas e o Direito Comunitário em matéria de Contratos Públicos e Concessões, (CE, 2004), estabeleceu a distinção entre sistemas alternativos para a implementação das PPP:

- i) As PPP de tipo contratual (PPP<sub>C</sub>), em que as parcerias entre os setores públicos e privados se baseiam em relações exclusivamente contratuais entre os diferentes intervenientes (Fig. 3);
- ii) As PPP de tipo institucionalizado (PPP<sub>I</sub>), implicando a cooperação entre os setores público e privado numa entidade distinta (Fig. 4).

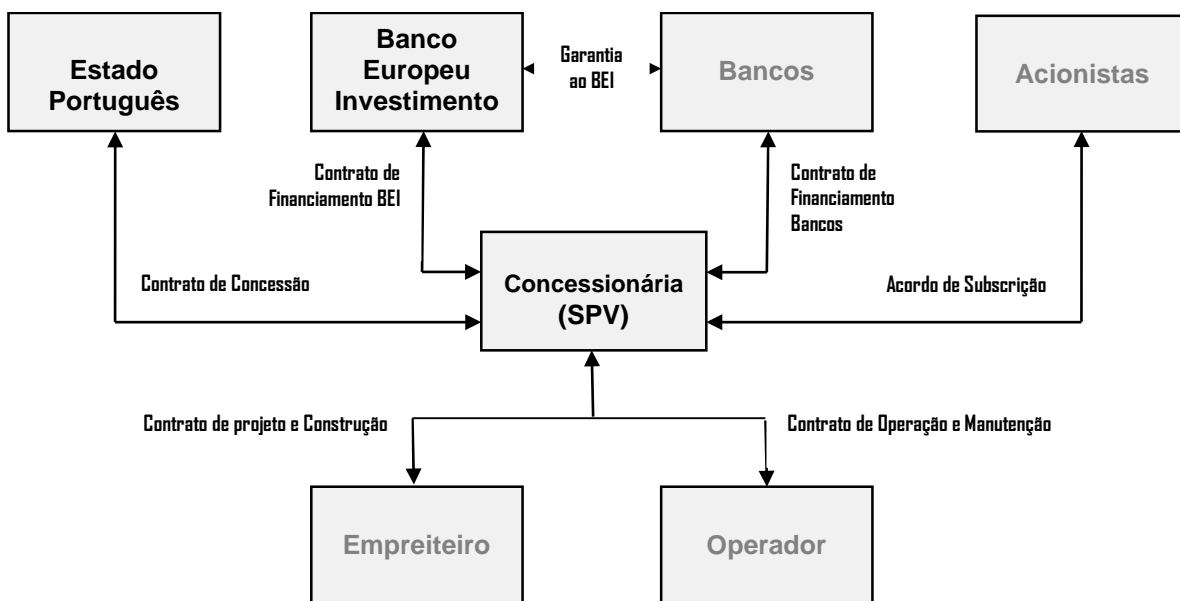


Fig. 3 – Exemplo de um organograma de uma PPP<sub>C</sub> – Fonte: adaptado de Rodrigues e Almeida (2009)



No primeiro sistema (PPP<sub>C</sub>) distinguem-se dois modelos:

- i.1) Um modelo que se inspira na fórmula britânica do PFI, onde o parceiro privado assume a realização e gestão do empreendimento para a administração pública (escolas, hospitais, centros penitenciários, etc.). A remuneração do parceiro privado é através de pagamentos regulares do parceiro público (e não através de tarifas cobradas aos utentes), de montantes fixos ou variáveis (em função da disponibilidade do empreendimento, ou da frequência de utilização).
- i.2) O outro é o modelo concessivo. O parceiro privado presta um serviço público, em alternativa ao parceiro público, mas sob controlo deste. A remuneração do parceiro privado faz-se através das tarifas cobradas aos utentes do serviço, eventualmente acompanhadas de subvenções por parte dos poderes públicos, que suportaram os custos. Este modelo adapta-se à realização dos grandes empreendimentos de obras públicas (estradas, pontes, portos e ferrovias), onde o papel fundamental do setor público consiste em estabelecer um quadro jurídico adequado, para a operacionalidade do concessionário, bem como a regulação do contrato entre os contraentes público e privado (Yescombe, 2007).

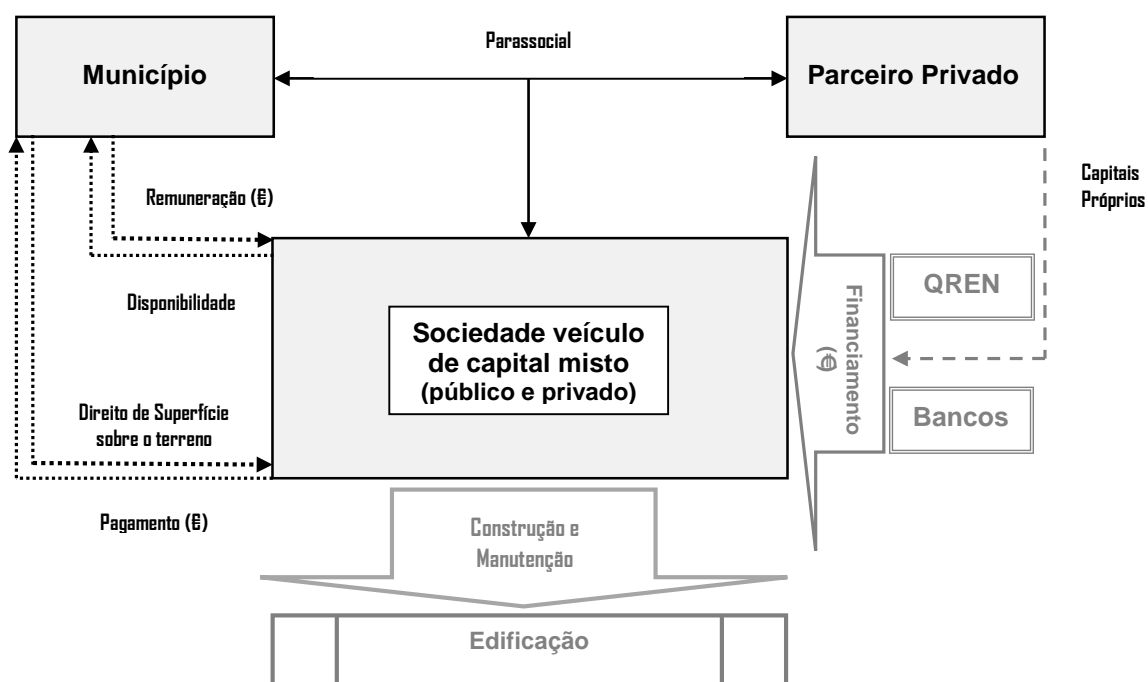


Fig. 4 – Exemplo de um organograma de uma PPP<sub>I</sub> – Fonte: adaptado de Rodrigues e Almeida (2009)

O segundo sistema, os das PPP de tipo institucionalizado (PPP<sub>I</sub>), onde se estabelece uma entidade detida conjuntamente pelo parceiro público e privado, que garantirá a concretização do empreendimento para benefício público (PPP associativa ou *Joint Venture*). Esta cooperação direta entre o parceiro público e o parceiro privado, numa sociedade veículo de capitais mistos (dotada de personalidade jurídica), permite ao primeiro manter o controlo das operações, pela presença entre os acionistas ou nos órgãos de decisão, e na aquisição de experiência na operação de serviços públicos.

Dos privados, com exceção da participação do capital ou outros ativos, espera-se uma contribuição ativa

na execução das missões confiadas à entidade de capital misto e/ou na gestão dessa mesma entidade<sup>31</sup>. As autoridades públicas dos Estados membros recorrem muitas vezes a esta modalidade, para a gestão de serviços públicos a nível local.

Na prática a criação de uma PPPi traduz-se habitualmente<sup>32</sup>: *i*) em constituir de uma nova empresa, cujo capital pertence conjuntamente à entidade adjudicante e ao parceiro privado – nalguns casos especiais, a várias entidades adjudicantes e/ou a vários parceiros privados – e na adjudicação de um contrato público ou de uma concessão a essa entidade de capital misto recém-criada, ou *ii*) na participação de um parceiro privado numa empresa pública pré-existente, que executa contratos públicos ou concessões atribuídas no passado, no quadro de uma relação “interna”.

Em Portugal, o Estado tem preferido a contratação das PPP<sub>C</sub>, enquanto o modelo das PPP<sub>I</sub> tem, sobretudo, sido uma opção para os municípios na constituição de empresas mistas (empresas municipais com capitais maioritariamente públicos) para a prestação de alguns serviços públicos (água, águas residuais, resíduos sólidos, reabilitação urbana, entre outros).

Por outro lado o Banco Mundial (2012) classifica as PPP em quatro tipos distintos: contrato de gestão, concessões, Projetos *greenfield* (Projetos baseados numa construção total, sem quaisquer infraestruturas prévias; por oposição, os Projetos *brownfield* são baseados em intervenções ao nível da reabilitação, ampliação ou reestruturação de empreendimento existentes) e *divestitures* (desinvestimento por parte do Estado por processo de privatização, com alienação de ativos). Segundo Cruz e Marques (2012), «o conceito de PPP adotado pelo Banco Mundial está associado à participação do setor privado, o que não tem correspondência com o conceito Europeu».

As PPP poderão ainda ser caracterizadas por outras formas. De acordo com Bult-Spiering e Dewult (2006), citado por Santos *et al* (2007), que numa estrita conceção identificam as PPP apenas as *joint ventures* e as concessões. Por seu lado Grimsey e Lewis (2007) afirmam que as PPP podem ter diversas formas, sendo as mais usuais os regimes de BOO / BOT, as *joint ventures*, o *leasing*, as externalização e outras formas de cooperação público-privada. Apresenta como exemplo a classificação em função das fases de Projeto:

- BOT (*Build, Operate, Transfer*): são contratos onde o setor privado assume as responsabilidades básicas para o financiamento, a conceção, a construção e a operação, transferindo o controlo e a propriedade do empreendimento para o Estado, no prazo estipulado;
- BOO (*Build, Own, Operate*): nestes contratos, semelhantes ao anterior (BOT), mas onde o setor privado mantém a propriedade do empreendimento em perpetuidade.
- *Leasing*; também nestes contratos, parte do risco é transferido para o setor privado.
- *Joint venture*: tem lugar quando o setor público e privado financiam, exploram e detém conjuntamente uma operação.
- Externalização: o setor privado assume o fornecimento e / ou a gestão de um serviço sem assumir o risco.
- Acordos de cooperação: que ocorrem entre os governos e entidades privadas e são mais informais do que muitas das parcerias de capital e uma franquia tipo de concessão para Projetos de habitação social.

Já Cruz e Marques (2012) apresentam vários tipos de PPP em função das fases do ciclo de vida do

---

<sup>31</sup> JOUE, 12.4.2008; C 91/14 – Comunicação interpretativa da Comissão sobre a aplicação do direito comunitário em matéria de contratos públicos e de concessões.

<sup>32</sup> *Idem*.

Projeto que integram e relacionadas com o ativo subjacente. Assim:

- BOM (*Build, Own, Maintain*): construção, posse e manutenção do empreendimento;
- BOO (*Build, Own, Operate*): construção, posse e operação do empreendimento;
- BDO (*Build, Develop, Operate*): construção, desenvolvimento e operação do empreendimento;
- DCMF (*Design, Construct, Manage, Finance*): projeto, construção, gestão e financiamento do empreendimento;
- DBO (*Design, Build, Operate*): projeto, construção e operação do empreendimento;
- DBFO (*Design, Build, Finance, Operate*): projeto, construção, financiamento e operação do empreendimento;
- BBO (*Buy, Build, Operate*): aquisição, construção e operação do empreendimento;
- LDO (*Lease, Develop, Operate*): arrendamento, desenvolvimento e operação do empreendimento;
- BOT (*Build, Operate, Transfer*): construção, operação, e transferência do empreendimento;
- BOOT (*Build, Own, Operate, Transfer*): construção, posse, operação e transferência do empreendimento;
- BROT (*Build, Rent, Own, Transfer*): construção, arrendamento, posse e transferência do empreendimento;
- BTO (*Build, Transfer, Operate*): construção, transferência e operação da infraestrutura.

Para Li e Akintoye (2003), as PPP podem ser caracterizadas por (Fig. 5):

- Concessão de operação de um empreendimento público: a entidade privada é contratada para garantir um serviço público ou uma operação e manutenção da infraestrutura pública e a sua remuneração poderá ser através de cobrança de taxas;
- *Joint-Venture*: a entidade pública e a privada assumem iguais responsabilidades para a garantia de um serviço e coresponsabilizam-se na execução, financiamento e operação e estabelecem uma partilha de recursos, riscos e lucros. Os parceiros do setor público e privado estabelecem uma nova empresa ou assumem a propriedade conjunta de uma empresa já existente, que fornece um serviço. A entidade pública normalmente assume o papel de entidade reguladora do funcionamento do serviço.
- Concessão no formato BOT<sup>33</sup>: forma comum de concessão, onde uma entidade privada cria um empreendimento para servir uma necessidade pública, que pode incluir no financiamento, conceção, construção, operação e manutenção. A entidade privada transfere a propriedade para o domínio público no final do período estipulado;
- Privatização: neste modelo a entidade privada adquire o empreendimento e assume a sua operação sem qualquer limite temporal.

Para o CCPPP (2013) as opções disponíveis para o intervalo definido pelo modelo de contratação “conceção-construção” e a “privatização” pura e simples, com a passagem de todas as responsabilidades do público para o privado, são as diversas modalidades das PPP baseadas no âmbito de envolvimento

<sup>33</sup> BOT - *Build-Operate-Transfer* (construir, operar e transferir).

do setor público e privado e o grau de transferência dos riscos. Simplificadamente os modelos aplicados pelo CCPPP são apresentados na Fig. 6.

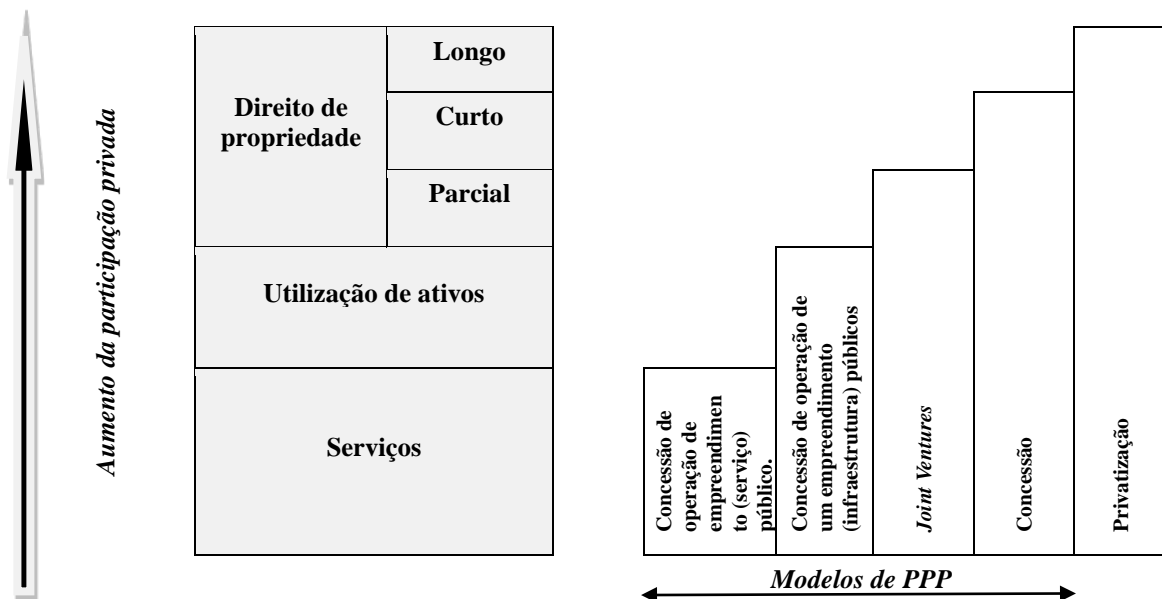
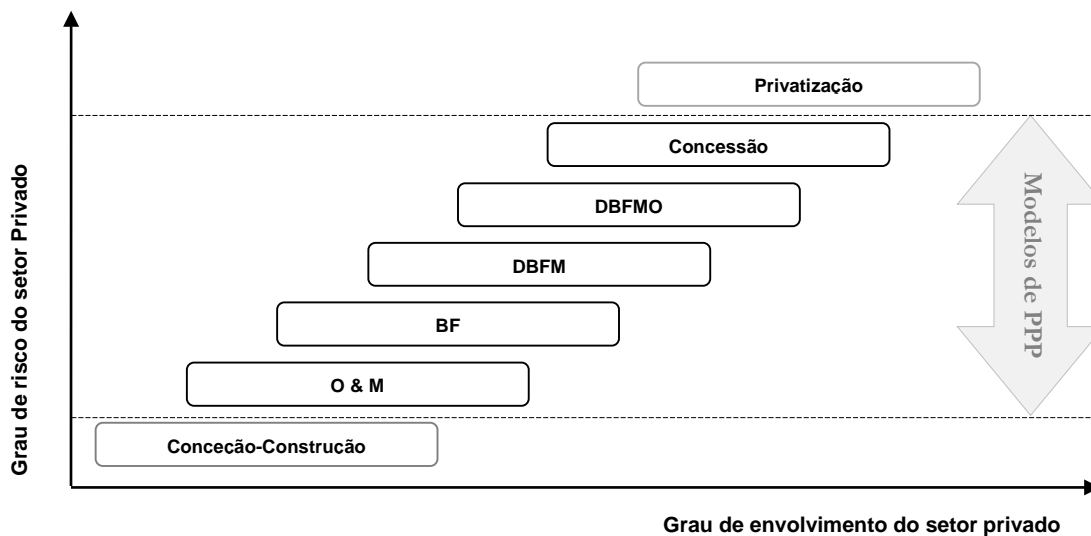


Fig. 5 – Os modelos das PPP e nível de envolvimento do setor privado - Fonte: Li e Akintoye (2003)



Legenda:

**DBFMO** - Design-Build-Finance-Maintain-Operate: O setor privado projeta, constrói e financia um ativo, implementa os serviços de *facility management* (FM) e os de operação, no âmbito de um acordo de longo prazo;

**DBFM** - Design-Build-Finance-Maintain: O setor privado projeta, constrói e financia um ativo, implementa os serviços de *facility management* (FM) ou serviços de manutenção, no âmbito de um acordo de longo prazo;

**BF** - Build-Finance: O setor privado constrói um ativo e financia o custo do capital durante o período de construção;

**O & M** - Operation & Maintenance: Um operador privado, sob um contrato para um determinado prazo, opera e mantém um ativo que permanece com a entidade pública.

Fig. 6 – A escala das PPP: transferência do risco e o envolvimento do setor privado nos empreendimentos -

Fonte: adaptado de CCPPP <sup>34</sup>

Na perspectiva de Yescombe (2007) as provisões públicas e privadas para os empreendimentos podem

<sup>34</sup> In: <http://www.pppcouncil.ca/resources/about-ppp/models.html>. Data de acesso: 01 de julho de 2013.

ser por contratação do setor público, por *franchise* ou através de algumas das PPP, resumidamente apresentado no Quadro 2.

Quadro 2 - Provisões públicas e privadas para os empreendimentos - Fonte: Yescombe (2007)

		Projeto público ←-----→ Projeto privado				
		←----- Parcerias Público-Privadas (PPP) -----→				
Tipo de contrato	Contratação pelo setor público	<i>Franchise</i>	DBFO <sup>35</sup>	BTO <sup>36</sup>	BOT <sup>37</sup>	BOO <sup>38</sup>
Construção	Setor público <sup>(2)</sup>	Setor público <sup>(2)</sup>	Setor privado	Setor privado	Setor privado	Setor privado
Operação	Setor público <sup>(3)</sup>	Setor privado	Setor privado	Setor privado	Setor privado	Setor privado
Propriedade (1)	Setor público <sup>(4)</sup>	Setor público	Setor público	Setor privado durante a construção, depois setor Público	Setor privado durante o contrato, depois setor público	Setor privado
Quem paga?	Público	Utentes	Setor público ou utentes	Setor público ou Utentes	Setor público ou Utentes	Setor privado tirado do setor público ou dos utentes <sup>(5)</sup>
Quem é pago?	n/a	Setor privado	Setor privado	Setor privado	Setor privado	Setor privado

(1) Em todos os casos, a propriedade pode ser uma forma de uma *joint venture* entre os setores;

(2) O setor público normalmente projeta as instalações e contrata empreiteiros do setor privado para construir (*design-bid-build*);

(3) O setor público poderá subcontratar serviços (para a operação e manutenção) a empreiteiros (setor privado);

(4) A posse pode ser através de uma empresa de Projeto pública-independente, *i.e.* PPP;

(5) Os contratos BOO aplicam-se numa minoria dos casos das PPP, em que a propriedade das instalações não reverte para o setor público no final da PPP.

As PPP são assim caracterizadas pelas diversas formas de colaboração, fixada por contrato, entre o Estado e o setor privado, procurando as melhores condições de prestar os serviços públicos, ou de utilidade pública, e viabilizar a implementação de um empreendimento, para garante do bem-estar público.

De acordo com alguns autores (Grimsey e Lewis, 2004) e organizações (NCPPP), os contratos PPP, não são um modelo de privatização, porque visam criar património para o Estado e não desfazer-se dele. Com o estabelecimento de uma PPP procura-se que cada interveniente (setor público e privado) implemente as ações para as quais está melhor preparado, para garantia da eficiência do empreendimento

<sup>35</sup> DBFO – *Design-Buid-Finance-Operate*, também designado por *Design-Construct-Manage-Finance (DCMF)* ou *Design-Buid-Finance-Maintain (DBFM)*.

<sup>36</sup> BTO – *Build-Transfer-Operate*, também designado por *Build-Transfer- Lease (BTL)*, *Build-Lease-Operate (BLOT)* ou *Build-Lease-Transfer (BLT)*.

<sup>37</sup> BOT – *Build-Operate-Transfer*, também designado por *Build-Own-Operate-Transfer (BOOT)*.

<sup>38</sup> BOO – *Build-Own-Operate*.

e de alcançar o melhor *VfM*. De acordo com Cabral (2009), através das PPP, os contraentes do setor privado asseguram a provisão de longo prazo dos serviços, não sendo apenas meros construtores, produtores ou fornecedores, combinando as responsabilidades com a conceção, construção, operação e até o financiamento dos empreendimentos, para que estes satisfaçam melhor as necessidades coletivas.

Como consequência, as entidades públicas vêm reforçados o seu papel como reguladores e canalizam os seus recursos para outras tarefas fundamentais, como sejam o planeamento (estratégico), monitorização da performance e de gestão contratual, em vez de gestão direta e provisão dos serviços em apreço.

#### 2.1.3.2. Ciclo de vida das PPP

As PPP requerem dos parceiros privados grande capacidade financeira, técnica e de gestão de recursos e a manutenção de condições de sustentabilidade durante o ciclo de vida do empreendimento, bem como, a garantia de um acréscimo de eficiência na afetação de recursos públicos e na melhoria qualitativa e quantitativa do serviço.

Aquando do lançamento e a contratação de uma PPP deverão ser previamente enunciados os objetivos da parceria, definidos os resultados pretendidos e atribuídas as responsabilidades das entidades intervenientes adequadas às suas capacidades, bem como desenvolver estudos que evidenciem as vantagens relativamente a formas alternativas de alcançar os fins pretendidos e que, simultaneamente apresente os benefícios a «desfrutar pelo setor público» e para os parceiros privados «uma expectativa de obtenção de remuneração adequada aos montantes investidos e ao tipo e grau de risco em que irão ficar sujeitos.»<sup>39</sup>

Com base nas prescrições da UTAP, que está dotada de autonomia administrativa na dependência direta do ministro das Finanças, deverá ser nomeada uma comissão de acompanhamento, que terá como missão a preparação, desenvolvimento, execução e acompanhamento global dos processos de PPP, para além de assegurar o apoio técnico especializado ao Governo, e em especial ao ministério das Finanças, em matérias de natureza económico-financeira, bem como aos ministérios setoriais e às entidades públicas contratantes envolvidas<sup>40</sup>.

O ciclo de vida de uma PPP pode ser genericamente caracterizado pelas seguintes etapas (Santos *et al*, 2007):

- Desenvolvimento
  - Início
  - Definição das necessidades do setor
  - Avaliação
  - Definição do modelo
  - Pré-qualificação
  - Consulta (anúncio público)
  - Propostas
  - Negociação
  - Revisão final do projeto

---

<sup>39</sup> DL 111/2012 de 23 de maio, Art.º 6º, alínea 1 a).

<sup>40</sup> DL 111/2012 de 23 de maio

- Fecho financeiro
- Construção
- Operação e manutenção
  - Operação
  - Transferência
  - Gestão do contrato.

A seleção do parceiro privado ocorrerá no fim da fase de desenvolvimento. Por outro lado, Grimsey e Lewis (2007) preconizam as principais etapas, a definição das principais tarefas e a intervenção do Estado, de acordo com o Quadro 3.

Quadro 3 – Principais etapas de um contrato PPP - Fonte: Grimsey e Lewis (2007)

Etapa	Tarefas	Intervenção do Estado
Definição das necessidades	Fixação de resultados, e consideração das infraestruturas de acordo com as necessidades	Cliente; Planeamento
Avaliação	Avaliar as diversas possibilidades de concretização do empreendimento (ex: renovar, construir novo), financiamentos, riscos e outros impactos	Planeamento; Defesa do meio ambiente; Interesse público
Modelo de negócio ( <i>business case</i> )	Análises de custo-benefício, quantificação de custos, riscos, proveitos e obtenção de financiamento	Planeamento; Financiamento
Desenvolvimento do Projeto	Formação de equipas executivas, diretivas, auditorias e elaboração do plano do Projeto	Gestão do Projeto
Processo de concurso	Preparação do concurso e avaliação de propostas	Concedente
Revisão final do Projeto	Confirmação do <i>VfM</i> e outros objetivos políticos	Planeamento; Interesse público
Negociação final	Estabelecimento de quadro e equipas de negociação, execução do contrato, fecho financeiro	Concedente; Financiamento
Gestão do Contrato	Transferência das responsabilidades para a equipa de gestão do contrato, formalização das responsabilidades de gestão, entrega do projeto, monitorização dos resultados, defesa da integridade do contrato	Inspeção; Fiscalização; Gestão do contrato

O setor público tem uma atuação abrangente assumindo os papéis de cliente com a definição dos objetivos e normas no planeamento (com a planificação dos empreendimentos, em defesa do meio ambiente, avaliando os estudos dos impactos ambientais, no interesse público, garantindo o acesso da comunidade e na obtenção dos objetivos políticos), no financiamento (com o pagamento de serviços e

com o fornecimento dos recursos físicos tais como terrenos e imóveis), na gestão do Projeto (com um plano detalhado das negociações), como concedente (autorizando os contratos), na inspeção (assegurando que as infraestruturas são construídas, utilizadas e mantidas), na fiscalização (exigindo a conformidade com as normas e especificações), e na gestão dos contratos com a monitorização do contrato.

Já Costa e Providência (2004), de um modo mais detalhado, identificam vinte e seis procedimentos, ou fases de implementação no estudo e lançamento de um empreendimento em PPP, tais como:

- Nomear responsável;
- Criação do grupo de trabalho;
- Enquadramento do Projeto – conceção inicial;
- Avaliação das hipóteses – cenários possíveis;
- Reuniões com as partes interessadas (*stakeholders*);
- Definir os objetivos fundamentais do Projeto;
- Definição da equipa de Projeto;
- Estudo de mercado;
- Análise de risco;
- Adaptabilidade a PPP;
- Formulação do Plano de Estratégia;
- Projeto de referência / níveis iniciais de serviços;
- Comparador do setor público (CSP) / estrutura do comparador;
- Definir critérios de avaliação;
- Estruturação do concurso;
- Definir as fases para a seleção do parceiro privado;
- Lançamento formal da empreitada em regime de PPP;
- Pré-qualificação dos concorrentes;
- Definir a estrutura necessária;
- Seleção dos concorrentes;
- Convite para negociação;
- Avaliação das propostas;
- Escolha do parceiro privado;
- Definir critérios de avaliação e acompanhamento
- Formalização do contrato;
- Gestão do contrato.

Percebe-se que no lançamento de uma PPP deverá ser nomeado um responsável e constituído um grupo de trabalho, de modo a serem identificados os Projetos que possam ser lançados dentro de um dos modelos das PPP e serem operacionalizadas as ações para a sua concretização.



De acordo com a legislação em vigor, para a implementação de uma PPP são apresentados procedimentos, etapas enumeradas até à celebração do contrato, no quadro seguinte (Quadro 4).

Quadro 4 – Principais etapas de uma PPP, até à celebração do contrato, de acordo com a legislação em vigor<sup>41</sup>

Etapa	Tarefas	Intervenientes
<b>1. Fase preliminar – Preparação do processo</b>		
1.1 Identificação da necessidade pública	Identificação das necessidades a satisfazer e verificação de que os modelos de provisão existentes não vão ao encontro dessas necessidades. Para dar início ao estudo e preparação de uma parceria a [EP] apresenta uma proposta ao [MT], indicando o objeto da parceria, os objetivos que se pretendem alcançar, a fundamentação económica e a respetiva viabilidade financeira (Art.º 9. 1 do DL 111/2012).	Entidade Pública [EP] e Ministro da tutela [MT]
1.2 Constituição da Equipa	O [MT] notifica o [MF] o início do estudo e preparação da parceria. O [MF] solicita à UTAP [UT] a constituição da [Ep] (Art.º 9. 2 e 3. do DL 111/2012).	Equipa do Projeto [Ep], [MT], Ministro das Finanças [MF] e UTAP [UT] <sup>42</sup>
1.3 Especificações técnicas	Definição das especificações técnicas a incluir nas peças do procedimento pela equipa do [MT] ou pela [EP], em colaboração com a [Ep] (Art.º 11º. do DL 111/2012).	[MT], [EP] e [Ep]
1.4 Trabalhos preparatórios ao lançamento da parceria	Compete à [Ep] desenvolver os seguintes documentos e ações (Art.º 12.º do DL 111/2012): a) Justificação do modelo de parceria a adotar (demonstrando a inexistência de alternativas equiparáveis); b) Estudo estratégico e económico-financeiro; c) Demonstração da comportabilidade orçamental (encargos brutos gerados); d) Soluções e medidas em defesa do interesse público; e) Minutas dos instrumentos jurídicos para a realização do procedimento prévio à contratação; f) Promover uma eficaz articulação entre as entidades envolvidas; g) Colaborar com as entidades incumbidas da fiscalização e acompanhamento global das parcerias; h) demonstrar a verificação de todos os pressupostos para o lançamento e a adjudicação da parceria (Art.º 6.º do DL 111/2012).  Verificação do relatório fundamentado, com a proposta de decisão para aprovação do lançamento da parceria (Art.º 14.º do DL 111/2012).	[Ep] e [MT]

<sup>41</sup> Baseado em Cabral (2009) e Decreto-Lei n.º 111/2012, de 23 de maio.

<sup>42</sup> UTAP – Unidade Técnica de Acompanhamento do Projeto. Na área das parcerias, presta apoio técnico a entidades públicas na gestão de contratos, assume a qualidade de gestora de contratos e promove ações de formação, bem como prestar apoio técnico no desenvolvimento, contratação e acompanhamento de grandes Projetos de infraestruturas não enquadráveis na definição legal de PPP (Decreto-Lei n.º 111/2012, de 23 de maio).

Etapa	Tarefas (continuação)	Intervenientes
<b>2. Fase pré-adjudicatária – procura</b>		
2.1 Lançamento da parceria	Lançamento da parceria de acordo com o procedimento para a formação do contrato. Deve observar o regime previsto no CCP – diálogo concorrencial (Art.º 15.º.1 do DL 111/2012 e Art.º 204º.1 do CCP).	[Ep]
2.1.1 Apresentação das candidaturas e qualificação dos candidatos	A memória descritiva (MD) identifica as necessidades e as exigências que pretende satisfazer ( <i>outcomes</i> ) (Art.º 207º. 1. e 2. do CCP).	[Ep] e Concorrentes
2.1.2 Apresentação das soluções e diálogo com os candidatos qualificados	As soluções são baseadas na MD. Após conclusão das negociações com os candidatos é elaborado o Caderno de Encargos (CE) (Art.º 207º. 3. e Art.º 213º do CCP).	[Ep] e Concorrentes
2.1.3 Apresentação e análise das propostas	Avaliação do CE e adjudicação ao Concorrente melhor habilitado.	[Ep] e Concorrente
2.2 Qualificação dos Concorrentes	A [Ep] elabora um relatório qualificando os concorrentes, tendo em vista o subsequente diálogo ou negociação (depende do procedimento adaptado). Após esta fase elabora relatório com a proposta de adjudicação do candidato selecionado (Art.º 15.º do DL 111/2012).	[Ep], [MT]
2.3 Adjudicação	Adjudicação da PPP (Art.º 18.º do DL 111/2012 e Art.ºs 73º e ss do CCP).	[MF], [MT] e Concorrente
2.4 Celebração do contrato	Celebração do contrato (Art.ºs 94º e ss do CCP) – os contratos devem incluir em anexo uma matriz de risco com a atribuição de responsabilidades e partilha de riscos (Art.º 7.º n.º 2 do DL 111/2012).	Parceiros público e privado
<b>3. Fase de execução e monitorização da parceria</b>		
3.1 Gestão do contrato		
3.1.1 Acompanhamento inicial	Constituição da Equipa de acompanhamento [Ea], quando a complexidade, o valor ou o interesse público da parceria o justifiquem, para acompanhar a fase inicial da execução do contrato (Art.º 19.º do DL 111/2012).	[Ea], [MF], [MT], Parceiros público e privado
3.1.2 Acompanhamento geral	Compete a [MF], [MT] e [UT] - comissão de negociação, a aprovação de acréscimos e redução de encargos na parceria (Art.º 20º do DL 111/2012), bem como distribuição de benefícios, reposição do equilíbrio financeiro (REF) e renegociação do contrato (Art.ºs 21.º, 22.º e 23.º do DL 111/2012).	[MF], [MT], [UT] e Comissão de Acompanhamento [Ca]
3.2 Termo	Fecho do contrato - compete a [MF], [MT] e [UT] verificar as condições de fecho do contrato.	[MF], [MT], [UT]

Na implementação de uma PPP são postos em prática procedimentos de verificação dos processos que validam a prossecução do processo até ao termo da parceria, conforme esquema da Fig. 7.

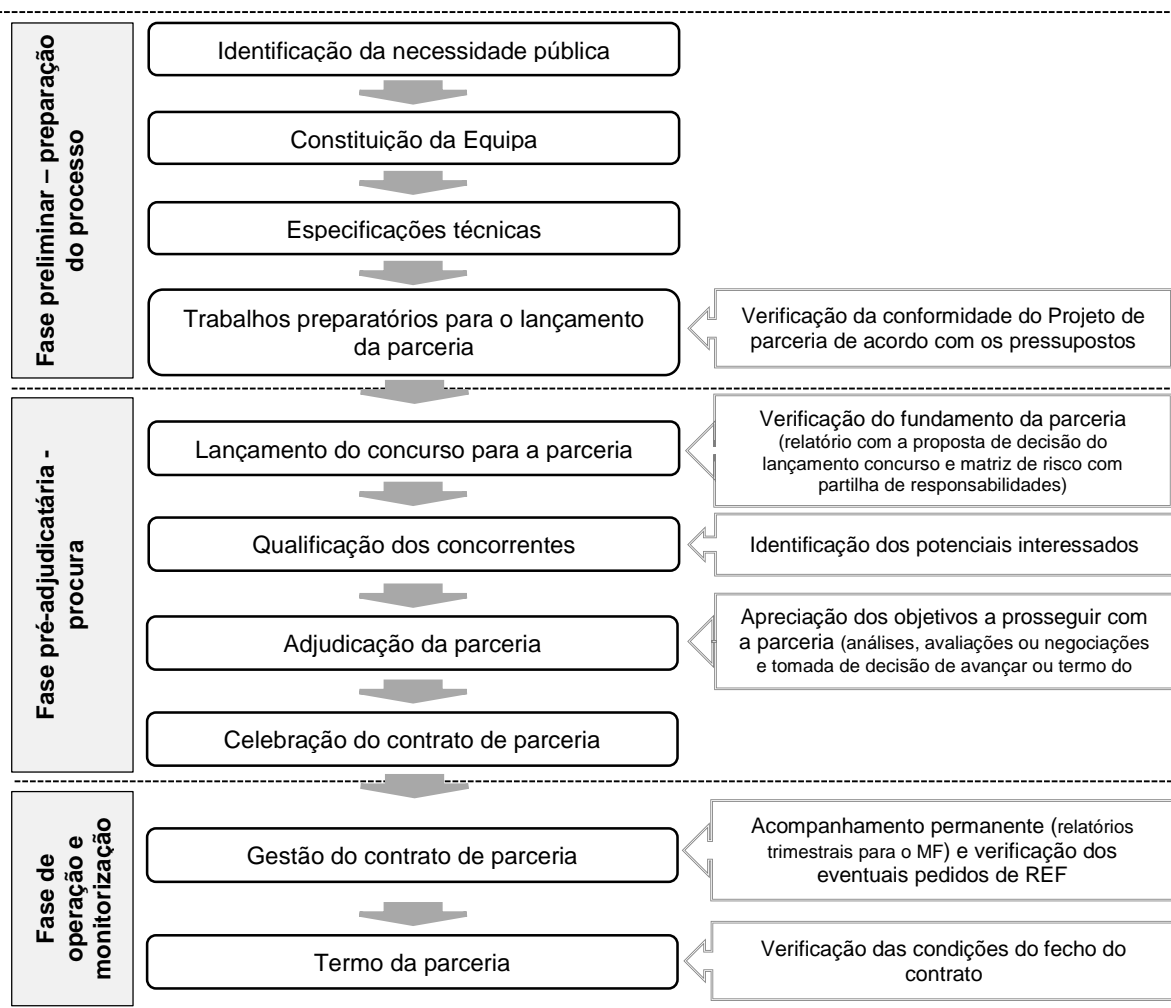


Fig. 7 – Procedimentos, verificação e validação no processo de implementação de uma PPP

Com a publicação do Decreto-Lei nº 111/2012, de 23 de maio, foram implementadas algumas alterações à legislação em vigor à época, designadamente no que se refere a:

- Reformulação do conceito parceiro público, que passa a incluir todas as empresas públicas (anteriormente só estavam incluídas as entidades públicas empresariais – EPE);
- Verificação de maior número de exigências para a validação do lançamento e alteração das PPP;
- Estabelecimento de novas regras que definem a preparação do processo de lançamento da parceria;
- Necessidade de implementar um estudo para a estimação dos efeitos financeiros e correspondente comportabilidade orçamental do contrato de parceria, que decorrem de um pedido de reposição do equilíbrio financeiro (REF), para validação do ministro das Finanças e do ministro da tutela (responsável pela área do Projeto em análise);
- Reforça a necessidade da existência da matriz de partilha de risco entre o parceiro público

e o privado, de acordo a maior capacidade que cada um dos parceiros apresenta para os gerir.

Com isto o Estado pretende impulsionar as medidas de validação e verificação dos processos para a implementação das PPP, ou de outras soluções alternativas, quando ficar provado durante a preparação do lançamento do concurso da parceria que a primeira é a solução com menor risco de insucesso em face do maior controlo implementado.

No Quadro 5 apresenta-se uma análise comparativa de um ciclo de vida de um empreendimento genérico do PMI (2008) e os diferentes esquemas do ciclo de vida de uma PPP, de acordo com Santos *et al* (2007), Grimsey e Lewis (2007), Costa e Providência (2004) e também com o descrito na legislação (Decreto-Lei n.º 111/2012 e Decreto-Lei n.º 18/2006). Constata-se que as fases não estão detalhadas de igual forma, resultado do objetivo que os autores se proponham evidenciar. No entanto, todos os esquemas remetem para a implementação da «verificação das necessidades» e o consequente «estudo de viabilidade» para sustentação da eventual parceria.

Com maior ou menor detalhe de procedimentos, indicam a necessidade de “criação do grupo de trabalho” para acompanhamento do processo, a definição do “modelo do negócio” e o processo de “consulta” e “pré-qualificação dos concorrentes”, “negociação”, “adjudicação” e “formalização do contrato”.

Relativamente à fase seguinte, de “gestão do contrato”, a “exploração” ou “operação” do empreendimento, já não surge detalhado, pois depende do modelo, da estrutura de gestão do negócio. Apenas Santos *et al* (2007) apresenta na sua proposta, o fim de ciclo da PPP, com a referência à «transferência» do ativo para o domínio público.

Nas PPP todas as fases são importantes, desde a identificação e formulação inicial, à preparação e avaliação prévia, à fase de concurso e ao acompanhamento e monitorização<sup>43</sup>.

---

<sup>43</sup> Marques e Silva (2008).

Quadro 5 – O ciclo de vida das PPP sob diversas perspectivas

PMI (2008)	Santos <i>et al</i> (2007)	Grimsey e Lewis (2007)	Costa e Providência (2004)	Dec.-Lei n.º 111/2012
■ Conceção	■ Desenvolvimento	◦ Definição das necessidades	◦ Nomear responsável	■ Fase preliminar (preparação do processo)
◦ Identificação das necessidades	◦ Início	◦ Avaliação	◦ Criação do grupo de trabalho	◦ Identificação da necessidade pública
◦ Estudo de viabilidade / custos / oportunidades	◦ Definição	◦ Modelo de negócio ( <i>business case</i> )	◦ Enquadramento do Projeto – conceção inicial	◦ Estudo estratégico
◦ Definição da estratégia / mercado		◦ Desenvolvimento do Projeto	◦ Avaliação das hipóteses – cenários possíveis	◦ Constituição da Equipa de Projeto
◦ Escolha da gestão do Projeto e o seu âmbito			Reuniões com as partes interessadas ( <i>stakeholders</i> )	◦ Elaboração das especificações técnicas
● Planeamento			◦ Definir os objetivos fundamentais do Projeto	◦ Relatório com alternativas ao lançamento da PPP
◦ Desenvolvimento / organização da Equipa			◦ Definição da equipa de Projeto	◦ Aprovação do lançamento
◦ Estudos e projetos / especificações			◦ Estudo de mercado	
◦ Análise de custos			◦ Análise de risco	
◦ Prazos			◦ Adaptabilidade a PPP	
◦ Condições dos contratos			◦ Formulação do Plano de Estratégia	
◦ Planeamento detalhado / calendarização			◦ Projeto de referência / níveis iniciais de serviços	
			◦ Comparador do setor público / estrutura do comparador	
			◦ Definir critérios de avaliação	
			◦ Estruturação do concurso	
			◦ Definir as fases para a seleção do parceiro privado	

PMI (continuação)	Santos <i>et al</i> (2007)	Grimsey e Lewis (2007)	Costa e Providência (2004)	Dec.-Lei n.º 111/2012
■ Execução	■ Pré-qualificação	◦ Processo de concurso	◦ Lançamento formal da empreitada em regime de PPP	■ Fase pré-adjudicatária (lançamento da PPP)
◦ Realização	◦ Consulta	◦ Revisão final do Projeto	◦ Pré-qualificação dos concorrentes	◦ Lançamento da PPP
◦ Revisão do projeto	◦ Proposta ( <i>tender</i> )	◦ Negociação final	◦ Definir a estrutura necessária	◦ Apresentação das candidaturas e qualificação
◦ Aprovação final do DO	◦ Negociação		◦ Seleção dos concorrentes	◦ Apresentação das soluções e diálogo com
	◦ Fecho financeiro		◦ Convite para negociação	◦ Apresentação e análise das propostas
			◦ Avaliação das propostas	◦ Qualificação dos concorrentes
			◦ Escolha do parceiro privado	◦ Decisão de contratar
			◦ Definir critérios de avaliação e acompanhamento	◦ Adjudicação
			◦ Formalização do contrato	◦ Celebração do contrato
■ Empreitada(s) / recursos	■ Construção			■ Fase de execução e modificação
◦ Verificação do desempenho / desvios				◦ Acompanhamento inicial
● Conclusão				◦ Acompanhamento regular
◦ Projeto final				◦ Apreciação de acréscimos e redução de encargos.
◦ Fecho de contas				◦ Distribuição de benefícios, reposição do equilíbrio financeiro e renegociação do contrato.
◦ Dossiers de manutenção				◦ Comissão de negociação
◦ Ensaio e testes / receção				

PMI (continuação)	Santos <i>et al</i> (2007)	Grimsey e Lewis (2007)	Costa e Providência (2004)	Dec.-Lei n.º 111/2012
◦ Arranque das instalações				
	◦ Operação			
	◦ Transferência			

---

### 2.1.3.3. Intervenientes nas PPP

No atual quadro jurídico as PPP resultam de um contrato ou união de contratos, através dos quais as entidades privadas<sup>44</sup> se obrigam, de forma duradoura perante o parceiro público<sup>45</sup> a assegurar o desenvolvimento de uma atividade que visa a satisfação de uma necessidade coletiva, cabendo ao parceiro privado, no todo ou em parte, as responsabilidades pelo financiamento, investimento e operação do Projeto.

Por outro lado, cabe ao parceiro público o acompanhamento e o controlo da execução do objeto da parceria, de modo a assegurar a prossecução dos fins de interesse público. Para além dos referidos parceiros público e privado, participam no ciclo de vida de uma PPP uma grande série de intervenientes, partes interessadas (*stakeholders*), alguns dos quais funcionalmente idênticos mas com obrigações distintas em função da origem da contratação. No entanto, todos têm real importância para a concretização do objetivo da parceria.

O parceiro público é o interveniente com competências para assinar o contrato da parceria. Em Portugal para efeitos de aplicação do atual quadro jurídico, são considerados parceiros públicos o Estado, as entidades públicas estatais, os fundos e serviços autónomos, as empresas públicas, outras entidades constituídas pelas entidades anteriores com vista à satisfação de necessidades de interesse geral<sup>46</sup>. As empresas públicas sob a forma societária ficam sujeitas ao quadro jurídico das PPP, mas apenas no tocante a um conjunto<sup>47</sup> de exigências materiais e princípios de boa gestão vertidos no respetivo diploma.

O conceito de parceiro público é alargado a outros intervenientes, designados pelo Tribunal de Contas por *stakeholders* públicos<sup>48</sup>, envolvidos no processo de estudo, preparação, lançamento, negociação, acompanhamento ou fiscalização das PPP, e podem ser os mais diversos:

- As entidades públicas diretamente responsáveis pela gestão e execução dos contratos PPP, que representam o Estado;
- As empresas públicas sob a forma societária cujas parcerias estão sujeitas aos mecanismos de controlo da função acionista do Estado, exercida pelos ministérios das Finanças e da tutela setorial (ex.: Administrações Portuárias, SA e ANA, SA). Estas apenas devem observar, com as devidas adaptações, as exigências materiais e princípios do quadro jurídico, nomeadamente, os relativos ao lançamento e contratação de PPP, à partilha de riscos, ao equilíbrio financeiro e aos critérios de contratação de consultores externos;
- As empresas municipais e intermunicipais que estão sujeitas ao regime jurídico das PPP desenvolvidas pela Administração Central com as devidas adaptações;
- O ministério das Finanças que procede ao acompanhamento permanente e global das PPP;
- A Inspeção-geral de Finanças, que exerce os poderes de fiscalização e controlo no tocante às matérias económico-financeiras;
- A UTAP, entidade administrativa dotada de autonomia administrativa, sob a tutela do

---

<sup>44</sup> Parceiro privado, concessionário ou adjudicatário.

<sup>45</sup> Concedente ou adjudicante.

<sup>46</sup> Alínea 2 do Art.º 2º do Decreto-Lei n.º 111/2012 de 23 de maio.

<sup>47</sup> São eles: os fins subjacentes à constituição de parcerias; os princípios inerentes à repartição de responsabilidades dos parceiros públicos e privado; os pressupostos essenciais para o lançamento e contratação de PPP; os princípios de partilha de riscos; os princípios de equilíbrio financeiro; e os princípios relativos à contratação de consultores externos.

<sup>48</sup> TC (2008b).



ministério das Finanças, que assume responsabilidades no acompanhamento global dos processos de PPP e assegura apoio técnico especializado, designadamente em matérias de natureza económico-financeira e jurídica<sup>49</sup>.

- O ministério da tutela setorial, que procede de igual forma à monitorização permanente das PPP;
- As entidades indicadas pelo ministro da tutela setorial, que lhe prestam apoio técnico no âmbito do acompanhamento global das PPP;
- As unidades ou estruturas especializadas designadas pelo ministro da tutela setorial no âmbito do estudo, preparação e avaliação das PPP (ex.: Unidade de Missão de Saúde para as PPP);
- As entidades ou serviços designados pelo ministro da tutela setorial, que procedem à fiscalização e controlo dos demais aspetos das PPP (ex.: Gabinete do Metro Sul do Tejo do Instituto da Mobilidade e dos Transportes, IP - IMTT);
- O TC que exerce o controlo externo das PPP, tendo como base os princípios e as boas práticas de auditoria pública da INTOSAI relativos às PPP.

Os ministros das Finanças e o da tutela setorial, dentro do âmbito da intervenção do parceiro público que é o acompanhamento, a avaliação e o controlo da execução do objeto da parceria<sup>50</sup>, decidem dar o início ao estudo da preparação da parceria, definem as especificações técnicas, decidem o lançamento, a contratação e a adjudicação da parceria<sup>51</sup>. Cabe ainda ao ministro das Finanças, a determinação à UTAP da constituição de uma comissão de negociação, quando se registem factos suscetíveis de resultarem benefícios, reposição de equilíbrios financeiros ou de renegociação do contrato<sup>52</sup>.

O acompanhamento permanente das parcerias, sempre com o objetivo de avaliar os custos e os riscos e melhorar o processo de afetação dos recursos públicos face a outros modelos de contratação é agora incumbida à UTAP, na dependência direta do ministro das Finanças, em colaboração com o ministério da tutela e com as entidades públicas contratantes envolvidas, permitindo assim que os quadros permanentes da UTAP adquiram experiência neste tipo de Projetos, evitando ao máximo o recurso aos consultores externos.

Registe-se que no Reino Unido a intervenção do setor público considera-se facilitada pela via da “*Standardization of PFI Contracts*” (HM Treasury, 2004), onde os contratos que vinculam as parcerias estão padronizados, tanto ao nível da Administração Central como da Administração Local. Com esta padronização esperam uma maior segurança jurídica, menos recursos e menos tempo de implementação nesta fase.

Resumidamente e segundo Grimsey e Lewis (2004), ao setor público compete-lhe as seguintes responsabilidades:

- Definição do negócio, dos serviços necessários, e dos recursos financeiros disponíveis;
- Especificação das prioridades, objetivos e resultados;
- Execução do plano de negociação;
- Determinação do regime de desempenho, com o estabelecimento e monitorização da

<sup>49</sup> In [www.utap.pt](http://www.utap.pt). Disponível em 09 de junho de 2014

<sup>50</sup> Art.º 5º, alínea a) do Decreto-Lei n.º 111/2012 de 23 de maio.

<sup>51</sup> Art.ºs 9º, 11º, 14º, 18º do Decreto-Lei n.º 111/2012 de 23 de maio.

<sup>52</sup> Art.º 21 do Decreto-Lei n.º 111/2012 de 23 de maio.

segurança, qualidade e níveis de desempenho dos serviços;

- Gestão do contrato, de acordo com o regimentado e normalizado e com a previsão de atuação no caso de não verificação do estabelecido;
- Gestão das expectativas da comunidade de acolhimento do empreendimento;
- Promoção de um ambiente propício;
- Reação às alterações no ambiente do Projeto, sem perda dos objetivos estabelecidos, em cooperação com o setor privado.

Nas denominadas PPP<sub>1</sub>, há a constituição de uma SPV, sociedade com fim específico, detida conjuntamente pelo parceiro público e pelo parceiro privado, com o objetivo da entrega do empreendimento ou de um serviço de benefício público. A sociedade é constituída com capitais oriundos do endividamento bancário para financiar as atividades necessárias para a concretização do empreendimento, estabelecendo contratos de construção, fornecimento de materiais e equipamentos, gestão da obra, etc., a empresas participantes na sociedade. Esta sociedade pode também ter como origem uma empresa pública existente.

De acordo com Grimsey e Lewis (2004), podem ser identificados dois tipos de SPV que se distinguem pela sua forma de organização e gestão, bem como se processa o procedimento concursal. Na Fig. 8 apresenta-se um organograma-tipo de uma SPV resultado de um consórcio, ou outro afim, entre empresas do setor privado. Ainda segundo Grimsey e Lewis (2004), recorre-se a este tipo de sociedades porque:

- Garante que os empréstimos à sociedade / Projeto, não sejam vistos como alternativa de financiamento às empresas investidoras face à limitada natureza legal da SPV;
- Se a participação na sociedade for de uma quota inferior a 50%, situação mais corrente, permite que os ativos e os passivos do Projeto não sejam repassados para o Balanço das empresas investidoras e que em caso de falência, apenas a SPV está sujeita a execução e não os seus investidores;
- Possibilita a salvaguarda da sociedade e dos seus financiadores, no caso de falência de alguma das empresas investidoras.

Para além dos intervenientes do setor público apresentados, as PPP recorrem a um conjunto variado de entidades que cobrem todo o espectro da atividade empresarial, através dos patrocinadores do Projeto (*sponsors*), os consultores, as entidades financiadoras e as seguradoras, as agências de notação e as de *escrow*, os projetistas, os empreiteiros, os fornecedores, os operadores e os clientes.

Os patrocinadores que integram o capital da SPV responsabilizam-se pelo cumprimento das obrigações contratuais, de acordo com os níveis de desempenho requeridos, que segundo Grimsey e Lewis (2004) são:

- Produzir e fornecer os serviços estabelecidos;
- Projetar e construir, ou reabilitar, o Projeto;
- Dispor dos fundos para as necessidades do Projeto;
- Destacar os objetivos do Estado, cooperando com o representante do setor público nas adaptações às variações do ambiente do Projeto;
- Devolver o ativo ao setor público no final do contrato, de acordo com o especificado.

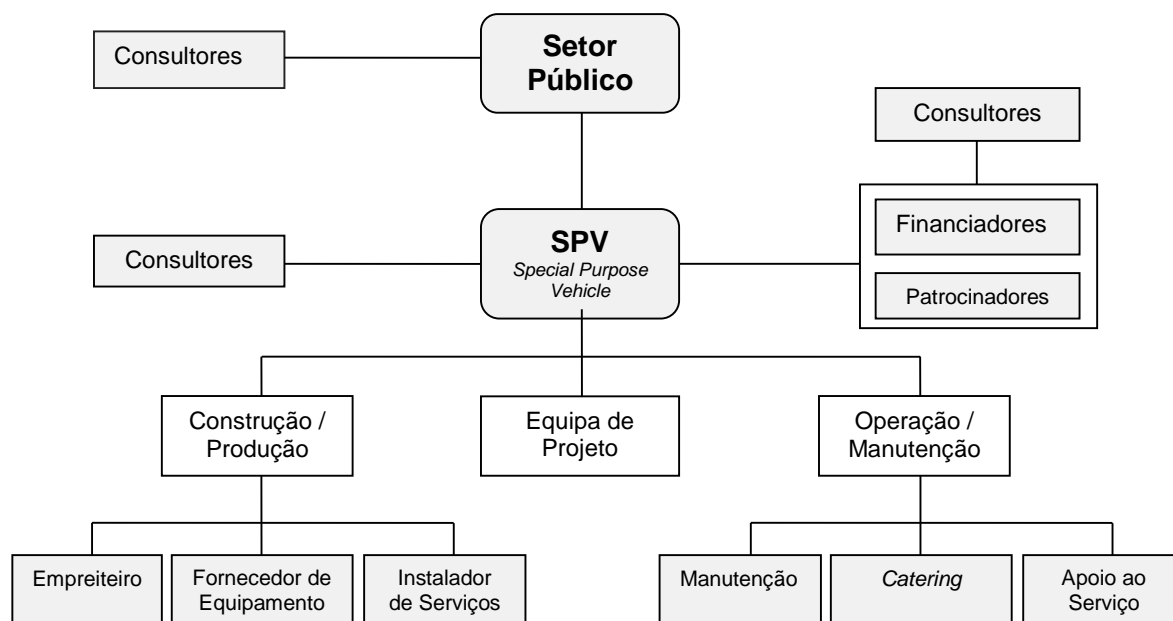


Fig. 8 - Organograma-tipo de uma SPV resultado de um consórcio entre empresas – Fonte: Grimsey e Lewis (2004)

Como referido anteriormente, as entidades do setor público podem recorrer a consultores para a preparação, avaliação, acompanhamento, renegociação ou outra intervenção referente a uma determinada PPP, mas a atual legislação<sup>53</sup> condiciona a sua contratação, de modo a contrariar a dispersão dos consultores por entidades externas e em bom modo promovendo a contratação de recursos para a UTAP, bem como o controlo orçamental e financeiro das PPP. O parceiro privado pode também recorrer a consultores, desde que estes não tenham estado de modo nenhum envolvidos com o parceiro público. As áreas mais comuns de intervenção dos consultores são a contabilística, a financeira, a gestão, a engenharia e a jurídica.

As entidades financiadoras têm como uma das principais funções nas PPP assegurar uma estrutura financeira própria, garantindo que as exigências financeiras do Projeto estão cobertas, pelo que, normalmente a atuação das entidades financiadoras é tanto como garante do empréstimo do Projeto, como consultor financeiro da SPV<sup>54</sup>. O financiamento pode assumir diferentes modalidades, conforme Cabral (2009):

- «Capital e suprimentos pelos acionistas;
- Dívida subordinada e titularizada para colocação no mercado;
- Dívida flutuante;
- Locação financeira
- Etc.»

Como o objeto das SPV assume normalmente o máximo de passivos e um mínimo de ativos, as entidades financiadoras pretendem salvaguardar o retorno do financiamento com os proveitos ao longo do ciclo

<sup>53</sup> Decreto-Lei 111/2012, de 23 de maio.

<sup>54</sup> Asenova e Beck (2003).

de vida do Projeto. Para cobrir a ocorrência do risco de interrupção do provimento do serviço, por falência ou incumprimento da SPV, ou outro motivo, segundo Cabral (2009), por citação a Pombeiro (2003), «há lugar à celebração do acordo direto, que salvaguarda os direitos dos financiadores, permitindo-lhes assumir todas as posições contratuais e designar outro contratante ou SPV ou outro provedor do serviço ou outro produtor/construtor.»

As seguradoras intervêm para garantirem a dispersão dos riscos do Projeto. A intervenção é sempre conjuntamente com os patrocinadores e com os financiadores, cobrindo os riscos assumidos. Com o recurso às SPV, estas normalmente assumem contratos com as seguradoras com prémios superiores aos requeridos pelo parceiro público e estabelecem o mesmo tipo de exigência com as empresas subcontratadas.

A agência de notação, de acordo com a comunicação da CE (2006), tem como principal objetivo a emissão de «pareceres sobre a solvência de um emitente ou a qualidade de crédito de um instrumento específico», ou seja, «avaliam a probabilidade de incumprimento de um emitente em relação às suas obrigações financeiras em geral (notação de emitente), ou às suas obrigações respeitantes a um título específico de dívida ou de rendimento fixo (notação de instrumentos).»

Assim, quando numa PPP está previsto o financiamento pela via da emissão de títulos, a entidade emitente deverá solicitar às agências de notação um parecer (ou notação) que se irão basear quer nos dados disponíveis publicamente, quer nas informações não disponíveis, mas que são divulgadas pela entidade notada, através dos seus responsáveis financeiros. «Os pareceres — ou notações — baseiam-se em informações sobre o fluxo de receitas e a estrutura de balanço (em especial o endividamento) da entidade notada. São igualmente tomados em conta os desempenhos financeiros passados.»

Segundo Grimsey e Lewis (2004) as agências de notação são envolvidas na fase inicial do ciclo de vida do Projeto com informações que dão uma imagem da situação nesse determinado momento, para a contribuir na análise do crédito e no caso de notação favorável desenvolver-se uma nova estrutura de crédito, podendo ainda recorrer-se às seguradoras para ampliar o crédito.

Ainda de acordo com a CE (2006), as notações devem «ser confirmadas ou revistas periodicamente, a fim de ter em conta as evoluções mais recentes, económicas ou de outro tipo. As notações de risco de crédito classificam os emitentes segundo categorias que correspondem a graus mais ou menos significativos de risco de incumprimento. Para este efeito, as agências de notação empregam escalas alargadas de qualidade de crédito, onde a fronteira crítica ocorre entre o grau designado de notação de investimento (baixo risco) e o grau de notação especulativo (risco elevado), refletindo os riscos associados ao título (isto é, a probabilidade de incumprimento).»

As agências de *escrow* surgem nas PPP porque as partes acordam em recorrer a uma terceira entidade, normalmente um banco, com a criação de uma conta bancária “*escrow account*”. Esta conta, criada normalmente a pedido dos financiadores, vinculada ao contrato, serve para salvaguardar o recebimento dos recursos que garantirão os fluxos de pagamentos aos credores. Como as condições desta conta só podem ser modificadas por acordo das partes, faz deste instrumento uma das garantias mais utilizadas no cumprimento das obrigações.

Os projetistas, os empreiteiros, os fornecedores e o operador são entidades-chave do empreendimento. Podem em alguns contratos de PPP estarem agregados como sócios na SPV. Os interesses dos diferentes intervenientes na SPV são acautelados pelo pacto social, estatutos e acordo parassocial ou pactos associados ou sócios principais.

No caso de o empreiteiro não participar na SPV, então passa a ser, perante o parceiro privado, a entidade adjudicatária para a empreitada de construção ou de produção de ativos necessários ao provimento do

serviço. Neste caso, o empreiteiro não tem nenhuma relação direta com o operador (ou provedor de serviço) e a articulação é feita pela SPV, que é parte em ambos os contratos. O operador é a entidade responsável pelo aprovisionamento, produção, distribuição e entrega da parte dos serviços, seja diretamente ao parceiro público, seja, frequentemente, ao subcontratante da SPV ou de outro contratante (Cabral, 2009).

Os clientes são os que beneficiam do empreendimento ou dos serviços, resultado da parceria, isento ou a troco do pagamento de tarifas. Antes do lançamento da PPP deve ser estimado o número de clientes, através de estudos de mercado normalmente desenvolvidos por consultores especializados no setor do âmbito da parceria. Com estes estudos determinam-se os fatores críticos de sucesso e valorizam-se os resultados, determinando a aceitação ou não da continuidade do Projeto.

#### 2.1.4. VANTAGENS E DESVANTAGENS DAS PPP

De acordo com o TC (2008b) «uma das vantagens mais marcantes da opção PPP decorre das próprias restrições orçamentais e de endividamento que os Estados atualmente enfrentam no atual quadro do Pacto de Estabilidade da União Europeia.

As PPP constituem uma oportunidade para os Estados desenvolverem múltiplas infraestruturas essenciais, sem onerar efetivamente a dívida pública e, simultaneamente, permitirem uma diluição do respetivo esforço financeiro associado às elevadas despesas de capital dos Projetos infraestruturais.

Neste contexto de “restrições e imposições”, a opção PPP apresentava vantagens orçamentais, quer ao nível do critério do défice, quer pelo critério da dívida pública. No que respeitava ao critério do défice, a vantagem traduzia-se na desorçamentação temporária de despesas enquanto no plano da dívida pública a vantagem assentava no facto do Estado prover infraestruturas e serviços fundamentais à margem do seu balanço (*off-balance-sheet*). Estas vantagens foram anuladas com a publicação do memorando de entendimento da *Troika* (Memorando, 2011), pois foi entendido que o pagamento do Estado (sob diversas formas) ao parceiro público numa PPP, deverá ser sempre considerada dívida pública.

Assim, no âmbito das PPP, o papel do Estado no mecanismo de contratação pública passa a ser o de comprador de serviços públicos com base em ativos fornecidos pelo setor privado, apresentando despesas correntes em vez de despesas de investimento. As PPP passaram a ser uma alternativa de contratação de bens e serviços públicos, de acordo com o Código dos Contratos Públicos (CCP)<sup>55</sup>.

Aquando do lançamento de um Projeto com recurso a uma PPP, o resultado do desenvolvimento temporal que ocorre entre a fase de conceção e a operação, as vantagens inerentes são as seguintes:

- Evita, no curto prazo - entre 5 e 8 anos, resultado de 3 a 5 anos para a fase de conceção e planeamento e 2 a 3 anos para a fase de construção (Yescomb, 2007) - o impacto do investimento nas contas públicas, pois o pagamento dos serviços só ocorre na fase de operação (TC, 2008b);
- Permite soluções inovadoras ao nível do projeto, porque na fase de concurso estabelecem-se requisitos ao nível da qualidade e níveis de serviço da infraestrutura, permitindo aos concorrentes do setor privado inovação ao nível da conceção e processos construtivos (Costa e Providência, 2004);
- Permite a transferência do risco do setor público para o privado, dentro do princípio da

<sup>55</sup> CCP (Código dos Contratos Públicos) - Dec. Lei 18/2008, de 29 de Janeiro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 149/2012 de 12 de julho

atribuição do risco à entidade melhor preparada para os gerir;

- O resultado do *VfM* e minimização do risco de envolvimento inerente aos serviços prestados, comparativamente com a contratação pública tradicional, originado pela intervenção do parceiro público ser restrita à delimitação, caracterização e quantificação das necessidades públicas essenciais. O setor público não deixa de exercer o controlo efetivo do provimento em causa<sup>56</sup>;
- Um custo global do Projeto inferior ao prestado pela entidade pública, resultante de soluções mais inovadoras e dos ganhos de eficiência e eficácia obtidos pelo setor privado, o que conjuntamente com a melhor qualidade de serviço fornecida garante um melhor *VfM* na prestação de serviços públicos no modelo de PPP (Marques e Silva, 2008);
- Total corresponsabilização do fornecedor/prestador privado no sucesso do empreendimento, durante toda a vida do contrato (Cabral, 2009);
- Permite uma melhor resposta e oferece garantia de maior eficiência no controlo da execução de todo o Projeto, resultado da análise integrada de todo o processo. Isto leva a que a receção do empreendimento se processe em boas condições de funcionamento, no fim do prazo contratual, originado pela estratégia assumida no lançamento do concurso para a conceção, construção, operação e manutenção, o que incentiva os concorrentes do setor privado a procurarem soluções de baixos custos de operação e manutenção das infraestruturas (Costa e Providência, 2004);
- Permite a redução do custo e do prazo de execução da empreitada, face à forma tradicional de contratação pública. De acordo com o relatório da NAO (2003), as percentagens de Projetos que excederam o prazo de execução previstos foram de 24% para as PPP/PFI<sup>57</sup> e 70% para os Projetos sob a forma de contratação de empreitadas tradicionais. Para os custos, excederam o custo inicial, 22% nas PPP/PFI e nas empreitadas tradicionais 73%. Os custos foram excedidos por alterações do âmbito, da responsabilidade conjunta das entidades públicas e privadas. Adianta ainda que os prazos de execução excedidos em mais de dois meses, nos casos da PPP/PFI, ocorreram em oito dos trinta e sete Projetos analisados<sup>58</sup>.

Para o TC (2006) as vantagens das PPP já implementadas são verificadas pelas seguintes razões:

- Possibilitaram a dinamização do investimento em infraestruturas;
- As soluções técnicas adotadas revelaram-se geralmente bem-sucedidas;
- Permitiu a criação e dinamização de novos mercados/setores de investimento;
- Permitiu a consolidação do mercado financeiro resultado das parcerias implementadas;
- Do ponto de vista dos utilizadores, verificaram-se benefícios, uma vez que foram criados desafios a mercados e operadores que atuavam em situação de quase monopólio, tendo-se registado significativas melhorias na qualidade do serviço prestado e sendo evidenciados resultados positivos, em termos de qualidade, eficiência e eficácia desses

---

<sup>56</sup> TC (2008b) e Cabral (2008).

<sup>57</sup> PFI – *Private Finance Initiative* (estes contratos cabem na categoria das concessões, mas desenvolveram especificidades próprias que lhes pode ser concedido uma sub-categoria).

<sup>58</sup> De acordo com o estudo da NAO, esta vantagem deve-se à competitividade do processo e à partilha de risco implementada. No caso do Projetos em PPP/PFI, os atrasos nos prazos de execução penalizam tanto o parceiro público (com o atraso de entrada em funcionamento), quanto o parceiro privado (com o atraso no recebimento, por entrada em fase de operação).

serviços.

Já Cabral (2009) refere que para além das vantagens administrativas<sup>59</sup>, podem ser atribuídas às PPP vantagens relativas ao exercício da política económica, estrutural e conjuntural (financeira), face à contratação pública tradicional, porque contribuem com os seguintes indicadores:

- Disponibilidade orçamental, permitindo ao Estado assegurar recursos para a realização de objetivos, sem prejudicar a sustentabilidade das finanças públicas;
- Reequilíbrio de encargos e benefícios entre gerações, travando o crescimento de passivos eventuais e ocultos – o Estado vai liquidando os encargos de uma forma deferida, em função da utilização;
- Repartição equilibrada entre os setores público e privado das funções de provimentos de bens e serviços públicos;
- Transferência de parte dos riscos e custos de aquisição, operação e manutenção de diversos empreendimentos, para o setor privado;
- Eventual redução de efetivos da função pública, sem agravamento da taxa de desemprego;
- Dinamização da economia, com a criação de empreendimentos de serviço público, permitindo ao setor privado geri-los de uma forma mais eficiente.

Para Li e Akintoye (2003) a principal vantagem das PPP é possibilitar ao Estado a implementação de mais e melhores Projetos de infraestruturas e serviços (por referência a *HM Treasury* (1997)<sup>60</sup>).

O resultado de uma análise aos potenciais benefícios de uma PPP elaborada pelo governo da Nova Escócia – Canadá, apresenta os seguintes benefícios:

- Melhora a capacidade do governo em desenvolver soluções integradas, porque num processo de concurso tradicional quando o âmbito dos Projetos é muito amplo, há uma tendência em subdividi-los em componentes e geri-los e implementa-los individualmente, por razões de limitação orçamental;
- Facilita abordagens criativas e inovadoras, porque permite aos concorrentes apresentarem as propostas, não com base em definições detalhadas dos *inputs*, mas na descrição dos resultados (*outputs*) pretendidos;
- Reduz o preço de implantação do Projeto através da potencial redução dos custos, ou através da obtenção de qualidade superior para o mesmo custo, tanto para a fase de conceção-construção como para a fase operacional do Projeto. Embora a questão da redução de custos decorrentes das PPP ainda esteja a ser debatido face à “novidade” do processo, muitos intervenientes das PPP aceitam que a redução de custos consegue-se através dos ganhos associados com uma entrega mais rápida do Projeto e da transferência de risco para o setor privado, ou através das sinergias, economias de escala e redução de custos de ciclo de vida;
- Reduz o tempo de implementação do Projeto, porque de acordo com o Governo da Nova Escócia, o período total da construção de uma PPP pode ser reduzido com base

<sup>59</sup> Apresenta como vantagens, face ao modelo de contratação tradicional, as seguintes: i) Diminuição das necessidades de recursos a financiamentos; ii) Maior eficiência dos serviços prestados; iii) Redução dos custos; iv) Maior garantia da qualidade de serviço; v) Maior rigor e melhor capacidade de gestão.

<sup>60</sup> *HM Treasury* (1997). *Bates Review*. HMSO, London.

em: *i*) Permite a realização simultânea, e não sequencialmente da conceção e construção; *ii*) Incorpora incentivos para a conclusão do Projeto; *iii*) Reduz o número de vezes da gestão do Projeto aquando em concurso; *iv*) Não estimula a tentação de fazer mudanças na conceção do Projeto, que pode causar atrasos e criar sobrecustos<sup>61</sup>;

- Possibilita a transferência de certos riscos para o parceiro privado do Projeto, porque esta deve ser uma ação a desenvolver como parte do processo de planeamento da PPP, procurando que o parceiro privado assuma os riscos que melhor saiba gerir. Pode ser estabelecida uma regra geral em que nos regimes PPP/PFI se devem transferir para o parceiro privado os riscos de projeto técnico, construção e operação (custo e desempenho). Este entendimento resultou de uma pesquisa para a melhor distribuição de riscos dentro das PFI no Reino Unido, em que Akintoye *et al* (1999) confirmaram que os riscos do projeto técnico, construção, operação e financiamento são normalmente atribuídos ao setor privado. Já noutros países, e por citação de Li e Akintoye (2003) a Thobani (1999) e Hambros (1999), conclui-se que os parceiros privados devem muitas vezes apresentar os riscos cambiais e de taxa de juros e que a procura e outros riscos variam bastante de contrato para contrato e entre os diferentes tipos de serviços (*HM Treasury*, 1995);
- Atrai grandes empresas concorrentes e com potencial mais sofisticado para o Projeto, devido à dimensão e âmbito de uma PPP. Regista-se, no entanto, que os Projetos de grande dimensão também podem atrasar o processo de seleção;
- Possibilita aceder a competências técnicas, experiência e tecnologia. O Estado pode ganhar novas competências técnicas, tecnologias e conhecimentos como resultado da realização de um Projeto PPP, porque para o processo de contratação das PPP é necessário implementar processos de análise rigorosa do Projeto, incluindo uma análise de oportunidades de inovação.

Relativamente à enumeração das desvantagens ou limitações das PPP, estas estarão ainda muito condicionadas, dado o número reduzido de Projetos implementados e muito menos os que chegaram ao fim da fase de operação. No entanto, apesar das restrições que possam surgir de importantes áreas tais como, sociais, políticas, económicas, jurídicas e administrativas, deverão ser tomadas em consideração as seguintes desvantagens:

- A desadequação do setor, do mercado e das práticas operacionais e de gestão das infraestruturas pode tornar inviável a implementação da PPP. A boa vontade política do setor público, muitas vezes impulsionada pela necessidade de utilização de fundos de apoio (ex., fundos comunitários, no caso dos países europeus aderentes), não deve justificar a concretização de um tão grande investimento;
- O reduzido interesse da participação do setor privado num Projeto PPP, devido à previsível assunção de um número considerável de riscos, ou por reconhecimento de alegada insuficiência técnica, financeira ou de gestão para a implementação do Projeto;
- O agravamento dos custos, com a conseqüente redução do *VfM* de um Projeto PPP, devido ao maior volume de transação e aos custos de financiamento, se não forem compensados com ganhos de eficiência;

---

<sup>61</sup> As experiências associadas com a construção do Tate's Cairn Tunnel em Hong Kong e um centro penitenciário desenvolvido em PFI indicaram que foram conseguidas algumas reduções do prazo pelo facto dos Projetos terem sido implementados pela via do regime PPP/PFI (Li e Akintoye, 2003).



- A adaptação de formas de contratação/provisão tradicional para as obras públicas, revelaram-se frequentemente geradoras de ineficiências e custos excessivos nas PPP.

De acordo com Cabral (2008), com referência a Beckers e Klatt (2007), às PPP também podem ser apresentadas as seguintes fragilidades:

- Verificação de custos de transação elevados na fase pré-contratual, de modo a garantir às entidades envolvidas mecanismos de salvaguarda aos riscos identificados durante a relação contratual de longo prazo;
- Menor flexibilidade de adaptação em caso de modificações na fase de execução contratual;
- O modo de fixação do valor residual dos ativos no fim de vida do contrato, não incentiva a procura de soluções alternativas para a redução dos custos, ao longo do ciclo de vida desse contrato;
- Custos mais elevados face à contratação tradicional devido à tendência de atribuir a maior parte dos riscos à gestão do parceiro privado.

Para o TC (2006) os aspetos negativos das PPP são os seguintes:

- Preparação deficiente dos concursos;
- Dependência das autorizações e dos licenciamentos do poder local para os concursos de interesse nacional pode bloquear o desenvolvimento dos Projetos;
- Pouca racionalidade nos processos de concurso, dando origem a agravamento dos custos de elaboração das propostas, pois contemplam exigências prévias desnecessárias ao nível da montagem das operações de financiamento, exigem documentação e informação nem sempre relevante para a avaliação das propostas e remetem muitos aspetos para o contrato de concessão, cuja minuta é desconhecida, nem está previamente definida;
- Os processos de avaliação e negociação não proporcionam a necessária eficiência, ocorrendo uma tendência para os orientar em função dos *inputs* considerados necessários pelos parceiros públicos, em detrimento de uma orientação centrada nos *outputs* desejados;
- Carência de competências técnicas por parte dos parceiros públicos que intervêm na negociação, ficando muito dependentes do apoio dos consultores externos, sendo que nem todos os intervenientes públicos assumem, de forma plena, a diferença entre a contratação em PPP e a contratação tradicional.

Para além das vantagens e desvantagens anteriormente referidas, constata-se que face às dificuldades económicas registadas e ao volume de negócios envolvidos em Portugal,<sup>62</sup> e no âmbito do acordo entre o governo e o maior partido da oposição aquando da aprovação do Orçamento de Estado para 2011, foi estabelecida a constituição de uma comissão para a reavaliação dos futuros Projetos PPP, bem como das já instituídas e que possam ser alvo de renegociações.

Para além disso, com a decisão do recurso ao financiamento externo para a consolidação das contas públicas e consequente elaboração do memorando *troika*, o modelo das PPP atingiu o patamar inferior da credibilidade, com frequentes notícias e pareceres negativos sobre esta modalidade alternativa de contratação pública, onde a figura do Estado surge descredibilizada por insuficiente negociação com os parceiros privados,<sup>63</sup> nomeadamente na assunção de riscos que deveriam ser assumidos pelo setor

<sup>62</sup> GASEPC (2011) – refere que para as PPPc, o volume de negócios foi superior a 15.820 milhões de euros, dos quais cerca de 6.648 milhões de euros (42%) nos anos compreendidos entre 2005 e 2010.

<sup>63</sup> O EUROSTAT, para efeitos de contabilização nas contas públicas, determina que o risco da construção e o risco da procura

privado, obrigando-se a comprometer com valores compensatórios elevados durante os longos ciclos de vida das parcerias.

As PPP, na sua génese, deveriam proporcionar a otimização do retorno dos impostos, a melhoria quantitativa e qualitativa dos serviços a prestar aos contribuintes e serem analisadas dentro de um quadro de sustentabilidade orçamental e de análise de eficiência da despesa pública, por exemplo recorrendo ao CSP<sup>64</sup>. No entanto, o recurso às PPP deve ser analisado dentro de um quadro de sustentabilidade orçamental e de análise da eficiência da despesa pública, especialmente quando confrontada com outras opções.

Com a agudização da crise económica e a constante desvalorização impostas pelas agências de notação financeira, quer aos países, quer aos grandes grupos empresariais, questiona-se se o que até então era considerada uma vantagem de implementação das PPP, o Estado prover empreendimentos e serviços fundamentais à margem do seu balanço, não permitiu a esse mesmo Estado enveredar por despesas “não declaradas”. Ou seja, o que até aqui era uma vantagem passa a partir de agora a ser uma desvantagem para as PPP e para os Estados que as implementam.

#### 2.1.5. OS PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS DAS PPP

De acordo com Cabral (2009), os princípios fundamentais das PPP é a verificação do *VfM* e o CSP. O primeiro, que basicamente significa «fazer mais com o mesmo dinheiro», e que se inicia com a «identificação da necessidade coletiva» no arranque do processo e termina com a «conclusão do contrato ou com o fim da disponibilidade da infraestrutura em causa», ou seja, durante todo o ciclo de vida da PPP, e por isso, não cobre só as fases do pré-adjudicatório e adjudicatório, como quase todas as outras fases dos processos de contratação pública.

Segundo o HM *Treasury* (2008), o *VfM* pode ser definido como a «forma de garantir a melhor combinação de qualidade e eficácia com o menor capital inicial ao longo de todo o período de utilização dos bens e serviços adquiridos». O HM *Treasury* (2006) e (2008) define também que os principais fatores que condicionam o *VfM* na contratação pública são:

- Clareza na definição dos objetivos e a garantia da sua continuação durante o ciclo de vida do contrato. Qualquer alteração não deverá afetar desproporcionadamente a sua concretização;
- Focalização nos custos de todo o ciclo de vida do contrato, direta ou indiretamente relacionados com o Projeto (incluindo questões de sustentabilidade), e não apenas com os que tenham impacto imediato;
- Especificação dos objetivos finais, permitindo aos concorrentes a apresentação de soluções criativas e inovadoras para a sua concretização;
- Otimização da distribuição dos riscos entre os intervenientes, de modo a que sejam atribuídos aos que tenham melhores condições de os suportar;
- Identificação, transferência e gestão rigorosas dos riscos ao longo do ciclo de vida do Projeto, para que os custos mais relevantes e as ocorrências que mais possam prejudicar

---

ou, em alternativa, o risco de disponibilidade devem ser suportados pelo parceiro privado.

<sup>64</sup> CSP – Comparador do Setor Público - Metodologia de comparação a outras formas de contratação tradicional, que consiste calcular os custos de todo o Projeto, quer pela via do PPP, quer pela via dos outros procedimentos, validando-se o risco do setor público em ambas as situações (*Public Sector Comparator – PSC*) e “(...) A configuração de um modelo de parceria que apresente para o parceiro público vantagens relativamente a formas alternativas de alcançar os mesmos fins(...)” - Artigo 6.º, número 1, alínea c), do Dec. Lei n.º 86/2003, de 26 de abril;

o Projeto possam ser mitigadas;

- Garantia da existência de um mercado concorrencial, para que responda às necessidades do setor público de forma eficiente e eficaz;
- Garantia de capacidade e competências suficientes, em ambos os setores, aplicadas no planeamento, na contratação e na execução do Projeto;
- Estruturação apropriada do processo de contratação, para permitir benefícios adicionais ou diminuição dos custos;
- Flexibilização suficiente para permitir durante a fase de execução do Projeto, alterações às especificações iniciais, adaptar alterações tecnológicas ou métodos de provisão, a custos razoáveis;
- Adoção de incentivos na estrutura de contratação, em salvaguarda de uma provisão dentro do prazo, de modo eficaz e eficiente, com incentivos de prémios e penalizações adequadas;
- Garantia de forte concorrência, para que a complexidade dos procedimentos não reduza o leque dos concorrentes envolvidos e a sua menor competitividade;
- Fixação de um prazo apropriado para o contrato, tendo em conta os valores subjacentes dos ativos.

O *HM Treasury* (2006) acrescenta ainda outros fatores a serem levados em consideração na avaliação do *VfM*:

- A avaliação das externalidades (positivas ou negativas) associadas à implementação, nos vários cenários de desenvolvimento do Projeto;
- O longo prazo do contrato e a garantia do padrão dos serviços e dos custos deverão ser tomados em consideração na avaliação do *VfM*;
- Garantia de um bom desenvolvimento dos Projetos pelo parceiro público, antes da contratação do parceiro privado. Os Projetos com um deficiente planeamento podem originar propostas com valores elevados e atrasos nos processos de contratação, podendo interferir com o *VfM* na fase de contratação.

Segundo Grimsey e Lewis (2007) o *VfM* pode ser definido como a «combinação ótima do custo e da qualidade *whole-life*, com vista à satisfação das necessidades dos utilizadores». Para Santos *et al* (2007) o *VfM* mútuo surge como a justificação última das PPP.

Com as PPP, numa interpretação extensiva, procura-se juntar as melhores competências de cada setor, público ou privado, com os melhores recursos materiais e humanos. Segundo Bult-Spiering e Dewulf, (2006), referido por Santos *et al* (2007), o valor acrescentado (*VfM*) pode ser:

- Em conteúdo, porque a abordagem a um problema é conjunta, com benefício para o planeamento e conceção;
- Em processo, porque cada interveniente pode complementar-se nas suas competências específicas;
- Financeiro;
- Externo, pois pode harmonizar iniciativas entre o Estado e o mercado.

Numa interpretação mais limitada, as PPP permitem ao Estado poupar e ao parceiro privado lucrar

(*VfM*), ou seja, com um impacto social grande, pois permite a concretização da prestação de um serviço público com poupança para o Estado e para o contribuinte e possibilitar o lucro, a gênese empresarial, para o parceiro privado.

O problema reside na determinação do *VfM* de uma PPP com um longo período do ciclo de vida e um grande volume de investimento, baseado em custos gerados pela PPP e que não são diretamente repercutidos (externalidades), bem como à dificuldade de projeções das condicionantes futuras, baseadas em pressupostos subjetivos.

Com a demonstração do *VfM* face às alternativas da PPP – não fazer, fazer um outro Projeto com a garantia dos “serviços mínimos”, ou avaliar e comparar com o CSP - deveria a PPP prosseguir a sua implementação. O CSP determina o custo do mesmo Projeto, ajustado pelo risco, considerando que seria implementado apenas pelo parceiro público através da contratação pública tradicional, garantindo também o seu financiamento. Segundo Grimsey e Lewis (2007), o CSP deverá ser alcançado considerando o «valor atual líquido», os «resultados a alcançar pela PPP» e de «acordo com os riscos previstos».

A avaliação do *VfM*, que inclui elementos quantitativos e qualitativos, permite a tomada de decisão na escolha de procedimentos alternativos de contratação, bem como na avaliação das forças e fraquezas dessas alternativas.

A avaliação de base quantitativa estabelece a comparação entre o valor líquido estimado dos custos da PPP com os custos obtidos pelo CSP. No primeiro integram-se os custos de remuneração do parceiro privado e os custos remanescentes a suportar pelo parceiro público, entre outros. No segundo, o custo do CSP, determinam-se os custos estimados para a construção, a operação e manutenção do empreendimento, bem como os custos associados à diferença entre os custos planeados e os custos agregados.

A determinação do *VfM* pode ser obtida através de dois métodos:

- Valor Atual Líquido (VAL);
- Taxa Interna de Rendibilidade (TIR)<sup>65</sup>.

Tendo em conta que as PPP têm períodos de ciclo de vida que podem superar as três décadas, levanta-se desde logo um problema na comparação de valores previsíveis para diferentes momentos do tempo. Esse problema é torneado ao nível da análise de investimentos através do conceito da matemática financeira: a atualização. Ou seja, com o recurso a uma taxa de atualização dos *cash-flows* totais<sup>66</sup> líquidos esperados para o Projeto para todos os anos do ciclo de vida em análise.

O Valor Atual Líquido (VAL) (equação 1)<sup>67</sup> permite avaliar a viabilidade do Projeto através do cálculo da atualização desses *cash-flows* expectáveis, com recurso a uma taxa de atualização (que pode ser uma taxa de juro sem risco). Por comparação do VAL com o valor de investimento determina-se a viabilidade do Projeto; se o primeiro for superior ao segundo, significa que o Projeto tem uma rendibilidade positiva ( $VAL > 0$ ).

---

<sup>65</sup> A Taxa Interna de Rendibilidade (TIR) é “uma taxa que em uma função de uma hipótese realista de rendibilidade dos capitais recuperados dá a rendibilidade do capital inicialmente investido durante o período de vida do Projeto” – Barros (2007), ou seja, é um indicador que mede a rendibilidade de um determinado Projeto.

<sup>66</sup> Resulta da soma de duas parcelas: *cash-flow* de investimento, função dos fluxos monetários líquidos previsivelmente associados aos investimentos a realizar (investimentos em capital fixo, ou seja, bens do ativo imobilizado e investimentos em capital circulante, ou seja, aquisição de existências e eventual concessão de crédito a clientes, deduzidos da concessão de crédito por parte dos fornecedores), e o *cash-flow* de exploração, função dos fluxos monetários associados à exploração (atividades de aquisição, venda, etc., diretamente ligadas ao objeto da SPV do Projeto) previstos anualmente para a SPV do Projeto.

<sup>67</sup>  $CF_i$ : *Cash-flow* no ano  $i$  e  $t$ : taxa de atualização

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

O cálculo do indicador do retorno esperado do Projeto, designado por Taxa Interna de Rendibilidade (TIR), corresponde assim à determinação da taxa de desconto que torna nulo o VAL, atualizado na data início do Projeto PPP.

A avaliação do *VfM* poderá ser considerada como uma avaliação dinâmica, pois é determinada para todas as fases do ciclo de vida da PPP (HM Treasury, 2008). Segundo Cabral (2009) a avaliação do *VfM* deve começar por responder, na decisão do investimento estratégico, às seguintes questões:

- (1) O Projeto está associado a objetivos claros?
- (2) O Projeto corresponde aos objetivos políticos?
- (3) O Projeto é prioritário?
- (4) Foi realizada uma avaliação preliminar dos benefícios espectáveis com a implementação do Projeto?
- (5) Foram determinados os compromissos de longo prazo com a concretização do Projeto?
- (6) Os resultados do Projeto são claros?
- (7) Os grandes impactos socioeconómicos foram quantificados?
- (8) A solução apresentada para o Projeto responde às necessidades do negócio?

Quanto à avaliação qualitativa do *VfM*, a realizar num segundo momento, centra-se na escolha do procedimento para a implantação do Projeto, que se espera em ambiente concorrencial e de acordo com os procedimentos estabelecidos no CCP (concurso público, concurso limitado por prévia qualificação e diálogo concorrencial).

Com a determinação do *VfM* deve ser estabelecida a diferença para o valor calculado pelo CSP e a tomada de decisão de fazer ou não fazer e no primeiro caso, em que modalidade.

O CSP é uma avaliação baseada na estimativa do custo do Projeto, em valores líquidos atuais, considerando os riscos e de acordo com os *outputs* estabelecidos para o Projeto implementado pela via PPP, dentro do pressuposto de se tratar de um processo de contratação pública tradicional.

O cálculo do CSP terá de ser elaborado com precisão, porque maior será a probabilidade de garantir o sucesso do Projeto e atingir os objetivos estabelecidos, pois é com base no cálculo do CSP que é calculado o valor da “poupança de custos” de cada proposta.

O *VfM* fica demonstrado se o valor total atual da PPP for menor que o valor líquido atual do custo de base do serviço, ajustado por (Cabral, 2009):

- (1) Riscos a suportar pelo Estado;
- (2) Ajustamento de custos derivado pela transferência de riscos para o parceiro privado;
- (3) Efeitos de neutralidade concorrencial<sup>68</sup> (Fig. 9).

<sup>68</sup> Segundo Cabral (2009) a neutralidade concorrencial significa que o CSP «deve ser neutro do ponto de vista concorrencial com a proposta feita pelo setor privado», pelo que o CSP deve, se for o caso «incorporar os tributos estaduais e locais, bem como outros encargos a suportar pelo setor privado e também o custo com seguros que o Estado pague pelos riscos assumidos no processo de contratação.»

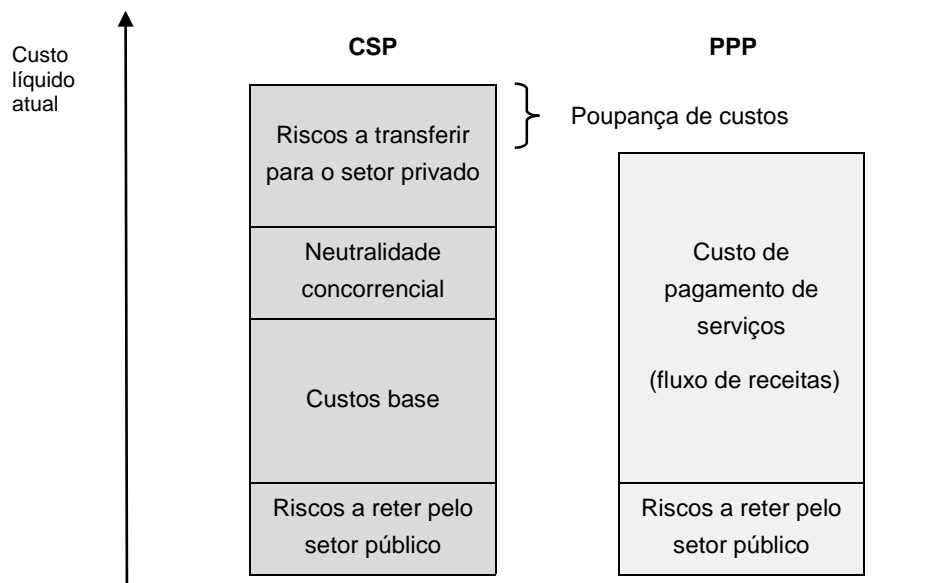


Fig. 9 – Comparação entre o CSP e *VfM* – Fonte: adaptado de Cabral (2009) e baseado em Grimsey e Lewis (2004)

#### 2.1.6. ENQUADRAMENTO REGULAMENTAR DAS PPP

Em Portugal, à data da implantação do primeiro empreendimento dentro do modelo de contratação das PPP, ainda não havia enquadramento legal e orçamental específico. Este vazio legal obrigou os Governos a adotarem regimes legais específicos para cada Projeto ou grupo de Projetos, baseados quer na figura da concessão, quer nos procedimentos tradicionais de contratação de obras públicas, salvaguardando no entanto, a componente de procedimento por negociação face à natureza e à complexidade contratual inerente a estes Projetos.

Esta posição de não legislação também era verificada ao nível comunitário, por falta de um quadro jurídico específico que regule as PPP. No entanto a CE tem sublinhado que no caso de uma entidade pública procurar adjudicar qualquer prestação de uma atividade a um terceiro, deve respeitar as regras e princípios do Tratado da Comunidade Europeia, baseados na transparência, na igualdade de tratamento, na proporcionalidade e no reconhecimento mútuo.

O TC em Portugal, no âmbito das PPP, tem feito desde o ano 2000, intervenções ao nível dos relatórios de auditoria, «cujo impacto e contributo das respetivas recomendações para a melhoria contínua do processo de gestão e controlo das PPP em Portugal se revelou importante, tendo em consideração as diversas medidas e as boas práticas introduzidas pelos sucessivos governos, das quais, parte substancial, obtiveram acolhimento legislativo.» (TC, 2008b).

Do papel do TC nas PPP destacam-se as auditorias de gestão, de âmbito temático, sobre os encargos do Estado com as PPP, bem como o respetivo controlo orçamental e encargos da dívida pública. As auditorias públicas aos contratos das PPP tiveram por base as diretrizes da INTOSAI<sup>69</sup>, e têm como objetivo «avaliar o trabalho desenvolvido pelo Estado concedente, no sentido de obter o acordo / contrato que melhor satisfizesse esses seus interesses e os dos contribuintes, o que implicou, obviamente, uma avaliação dos procedimentos de contratação e dos resultados alcançados, à luz das melhores

<sup>69</sup> Organização Internacional de Instituições Superiores de Controlo e Auditoria.

práticas utilizadas nestes modelos. Esta ótica de intervenção traduziu uma apreciação substantiva do modelo contratual, até porque o que estava em causa eram dinheiros e valores públicos, cuja utilização estava subordinada a princípios de transparência e responsabilização, no sentido em que a opção pela Parceria Público-Privada deverá justificar o *VfM*, isto é, evidenciar vantagens acrescidas, em relação à opção tradicional de financiamento direto, por via do Orçamento de Estado e não ser alicerçada em motivações de índole orçamental relacionadas apenas com a contabilização *off-balance sheet* da dívida pública.» (Cabral, 2009).

Com a publicação do Decreto-Lei n.º 86/2003 de 26 de abril, regulamentando as PPP, instituíram-se os «princípios gerais de eficiência e economia relativos à repartição de riscos entre o parceiro público e o parceiro privado que permitam dotar a relação contratual subjacente de uma harmonia e equilíbrio ao nível da repartição de encargos e da distribuição do risco»<sup>70</sup>. Com este Decreto-Lei, o legislador esperava que os referidos princípios pudessem desempenhar o papel de modelar o conteúdo das PPP e por outro lado, obrigar a entidade pública a ponderar, na fase inicial do processo, sobre a adequação da parceria ao Projeto e que fosse avaliada a possibilidade de alternativas ao modelo de negócio. Mas, apesar da publicação do Decreto-Lei, as PPP não passaram a dispensar a legislação genérica no âmbito da contratação pública (Cabral, 2009).

Posteriormente o Decreto-Lei n.º 141/2006, de 27 de julho, veio introduzir diversas alterações ao regime então vigente, designadamente ao nível da preparação de processos de parceria e da execução dos respetivos contratos, com vista a um pretendido, mas não demonstrado, reforço da tutela do interesse financeiro público (CPIPPP, 2013).

Ademais, a Resolução do Conselho de Ministros n.º 89/2007, de 14 de junho que estabelecia os princípios gerais do novo modelo de gestão e financiamento do setor das infraestruturas rodoviárias, no paradigma da contratação pública via PPP, especialmente no que diz respeito ao «reforço das Parcerias Público-Privadas, sem prejuízo da abertura do capital da EP — Estradas de Portugal, S.A., a entidades privadas, em termos a definir.»

A CE apresentou em 2004 o “Livro Verde sobre as Parcerias Público-Privadas e o Direito Comunitário em matéria de Contratos Públicos e Concessões” (CE, 2004). O Livro Verde identifica e distingue os sistemas europeus de PPP, bem como apresenta a definição do conceito de PPP<sup>71</sup>.

Em 2006 surge o Decreto-Lei n.º 141/2006 de 27 de julho, que procedeu à revisão do citado Decreto-Lei n.º 86/2003 e estabelece o alargamento do âmbito de aplicação, mas mantém e aprofunda a relação desta legislação com a legislação aplicável à contratação pública, com a publicação do Decreto-Lei n.º 18/2009, de 29 de Janeiro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 149/2012 de 12 de julho, designado por Código dos Contratos Públicos (CCP). O CCP contém, «além de um conjunto de normas genericamente aplicáveis à contratação pública (logo por aí também aplicáveis à contratação nas PPP), algumas disposições que versam especificamente e até exclusivamente sobre as PPP.» (Cabral, 2009). Estes dois regimes interseitam-se no ciclo de vida útil das PPP – na fase de elaboração e celebração do contrato de PPP e durante a fase de execução contratual e nas alterações e revisões do contrato.

Ainda de acordo com Cabral (2009), os dois diplomas têm “vocações” diferentes, porque têm diferentes destinatários e distintas finalidades. O primeiro, Decreto-Lei n.º 86/2003 «tem como principais destinatários os *stakeholders* públicos<sup>72</sup>, ou seja, ele visa primordialmente regular a intervenção nas diferentes etapas de uma PPP, de membros do governo, departamentos ou serviços competentes da administração, empresas públicas, etc., definindo-lhes as suas principais funções e tarefas: elaboração

<sup>70</sup> Nota introdutória ao Dec. Lei 86/2003 de 26 de abril.

<sup>71</sup> Definição transcrita no Capítulo 1, subcapítulo 2.1.

<sup>72</sup> Os *stakeholders* públicos, segundo o Tribunal de Contas.

de pareceres, relatórios, avaliação, etc. Pelo contrário, o CCP é um diploma feito a pensar na relação contratual a estabelecer entre as entidades públicas e os concorrentes/contratantes privados: o CCP regula, portanto, de igual modo, a ação e a intervenção destes últimos, quer durante o procedimento pré-contratual, quer durante a contratação e execução do contrato.»

Assim, o Decreto-Lei n.º 86/2003 veio confirmar a implementação das PPP, apresentando o seu enquadramento, abrindo ao Estado as possibilidades de provisão pública e de atividade administrativa, mas ao «dirigir-se primacialmente às entidades públicas, ele terá porventura uma menor efetividade jurídica. Ele é um diploma, sobretudo, de direito económico», ou seja, tinha uma perspetiva de intervenção macro. O CCP «dirigido à intervenção pública e aos agentes privados, é um diploma regulador de condutas (a sua perspetiva é micro). Dirigido aos privados, ele é dotado de maior efetividade jurídica. Ele é um diploma de direito administrativo» (Cabral, 2009).

Ainda segundo Cabral (2009), o conceito de PPP adotado pelo legislador é um «conceito muito amplo e fluido», que pode ser concretizado por «uma pluralidade de relações ou figuras contratuais», tais como: «construção, financiamento, gestão, operação de equipamentos, infraestruturas ou ativos; gestão e operação de equipamentos, infraestruturas ou ativos pré-existentes; ou tão-somente a prestação de serviços...». O parecer de uma não definição das PPP, clara e explícita, baseia-se na não «concretização legal de um conceito de PPP, seja por referência à duração mínima da relação contratual, seja quanto ao objeto, seja quanto à concretização da remuneração, tendo por base o risco ou o resultado de operação. O único elemento claro e indubitável que permite separar, não tanto do ponto de vista conceitual, mas do ponto de vista de aplicação do regime aqui previsto, uma PPP de outros acordos entre setores privados e público, é o valor do contrato».

No entanto, a publicação do Decreto-Lei n.º 111/2012, de 23 de Maio, revoga o Decreto-lei n.º 86/2003, de 26 de abril, e disciplina a intervenção do Estado na definição, conceção, preparação, concurso, adjudicação, alteração, fiscalização e acompanhamento global das Parcerias Público-Privadas e cria a Unidade Técnica de Acompanhamento de Projetos (UTAP). Destaca-se como principal competências da UTAP a definição de “normas gerais aplicáveis à intervenção do Estado na definição, conceção, preparação, lançamento, adjudicação, alteração, fiscalização e acompanhamento global das Parcerias Público-Privadas.”

A criação da UTAP tem como intento impedir a disseminação dos procedimentos de gestão e controlo dos Projetos das PPP por um grande número de entidades e intervenientes públicos, bem como permitir a acumulação de valor do conhecimento desses procedimentos, anulando a necessidade do recurso à consultadoria externa, e, concomitantemente anular o agravamento dos encargos para o setor público nos Projetos das PPP.

A atual legislação<sup>73</sup>, no n.º 5 do Art.º 2º, apresenta de uma forma clara as exclusões do âmbito de aplicação: as PPP que cumulativamente envolvam, em termos previsionais, para a total duração da parceria, um encargo acumulado atualizado inferior a 10 milhões de euros e um investimento inferior a 25 milhões de euros, a valores atualizados para o momento anterior à decisão do lançamento da PPP, bem como as concessões de sistemas multimunicipais de abastecimento de água, de saneamento de águas residuais e de gestão de resíduos sólidos urbanos e as concessões atribuídas pelo Estado a entidades de natureza pública ou de capitais exclusivamente públicos. Relativamente à regulação jurídica das relações de colaboração entre o parceiro público e o parceiro privado, constituem, entre outros, os seguintes instrumentos (n.º 4 do Art.º 2):

- a) O contrato de concessão ou de subconcessão de obras públicas;

---

<sup>73</sup> Decreto-Lei n.º 111/2012, de 23 de maio.



- b) O contrato de concessão ou de subconcessão de obras de serviço público;
- c) O contrato de fornecimento contínuo;
- d) O contrato de prestação de serviços;
- e) O contrato de gestão;
- f) O contrato de colaboração, quando estiver em causa a utilização de um estabelecimento ou uma infraestrutura já existentes, pertencentes a outras entidades que não o parceiro público.

Com as anteriores definições destaca-se que as concessões são um modelo contratual das PPP e que em particular, o modelo português é um modelo concessivo de PPP (CE, 2004).

Conforme a listagem das concessões em Portugal (GASEPC, 2011), e de acordo com o CCP, Art.º 407, as concessões tanto podem ser de obras públicas (n.º 1 do Art.º 407) ou de serviços públicos (n.º 2 do Art.º 407). Às primeiras o CCP define-as como o «contrato pelo qual o cocontratante se obriga à execução ou à conceção e execução de obras públicas, adquirindo em contrapartida o direito de proceder, durante um determinado período, à respetiva operação, e, se assim estipulado, o direito ao pagamento de um preço» e as segundas «o contrato pelo qual o cocontratante se obriga a gerir, em nome próprio e sob sua responsabilidade, uma atividade de serviço público, durante um determinado período, sendo remunerado pelos resultados financeiros dessa gestão ou, diretamente, pelo contraente público».

A menor efetividade jurídica anteriormente salientada da legislação sobre as PPP<sup>74</sup> é complementada com o CCP. À primeira «cabe sobretudo enunciar as figuras contratuais, com destaque para as concessões», enquanto que à segunda, cabe-lhe a «concretização do regime», no Capítulo II – Concessões de obras públicas e serviços públicos (Art.º 407 e seguintes) (Cabral, 2009).

Ainda dentro das publicações no âmbito das PPP, em 2003 foram publicados os seguintes despachos:

- O Despacho n.º 13.208/2003 (2ª série), de 7 de julho, em que a ministra das Finanças, fixa em 4% a taxa de desconto real a utilizar na avaliação dos Projetos PPP, ao abrigo do n.º 2, do Art.º 6º do Decreto-Lei n.º 86/2003;
- O Despacho n.º 13.940/2003 (2ª série) de 17 de julho, onde a ministra das Finanças atribui à Inspeção-Geral das Finanças (IGF) os poderes de fiscalização e controlo da execução das PPP, no âmbito económico-financeiro, previstos no Art.º 12º do Decreto-Lei n.º 86/2003;
- O Despacho Normativo n.º 35/2003, de 20 de agosto, trata-se de um despacho que veio incumbir a PARPÚBLICA de prestar apoio ao ministro das Finanças no contexto dos procedimentos de definição, conceção, preparação, concurso, adjudicação, alteração e acompanhamento global das PPP, reguladas no Decreto-Lei n.º 86/2003, de 26 de abril.

De natureza orçamental, foi publicada a Lei n.º 91/2001, de 20 de agosto, (republicada em anexo à Lei n.º 48/2004, de 24 de agosto) - Lei de enquadramento orçamental, que relativamente às PPP, remete à disciplina fixada nos respetivos artigos 10.º, 18.º, 19.º, 31.º e 37.º.

Relativamente ao setor saúde, apesar do Decreto-Lei n.º 86/2003, de 26 de abril, na alínea e) do n.º 4 do Art.º 2º fazer referência ao contrato de gestão como um dos instrumentos de regulação jurídica das relações de colaboração entre os setores públicos e privados, foi regimentado especificamente o Decreto-Lei n.º 185/2002, de 20 de agosto, que define os princípios e os instrumentos para o estabelecimento de parcerias em saúde, em regime de gestão e financiamentos privados, entre o ministério da Saúde e outras

<sup>74</sup> Decreto-Lei n.º 111/2012, de 23 de maio.

entidades.

Posteriormente foram regimentados os Decretos Regulamentares n.º 10/2003 de 28 de abril e o n.º 14/2003 de 30 de junho. O primeiro aprova as condições gerais dos procedimentos prévios à celebração dos contratos de gestão para o estabelecimento de parcerias de saúde ao abrigo do Decreto-Lei n.º 185/2002, e o segundo aprova o caderno de encargos tipo dos contratos de gestão que envolvam as atividades de conceção, construção, financiamento, conservação e operação de estabelecimentos hospitalares.

Com isto o Estado estabeleceu com o setor privado para mais de 10 hospitais, um programa com recurso a PPP, o contrato de gestão, para a conceção, construção, financiamento, conservação e operação do edifício hospitalar e a própria gestão do hospital incluindo a prestação de serviços clínicos. As PPP implementar-se-iam com o recurso a duas entidades com prazos e remunerações distintas – uma para a gestão do estabelecimento de saúde (durante 10 anos) e a outra para a gestão do edifício (durante 30 anos). Com esta modalidade foram implementados a primeira vaga de hospitais<sup>75</sup>.

A partir de 2005 estabeleceram-se outras prioridades e o Estado passou a preferir a implementação de PPP para a gestão do edifício e o Estado manteria preferencialmente a responsabilidade pela gestão hospitalar.

As PPP no setor da saúde carecem de maior atenção para a gestão do risco, pelo que deverá ter especiais cuidados com: *i)* A definição da atribuição de riscos financeiros e da partilha de benefícios, *ii)* A implementação dos mecanismos que envolvem a tomada de decisão e de definição de responsabilidades, *iii)* A aplicação de um quadro regulador e contratual adequado e *iv)* Os riscos de contratação (Cabral, 2009).

O crescimento do recurso às PPP e os níveis de complexidade na repartição de riscos entre Estado e o setor privado foram argumentos para criar uma unidade específica tutelada pelo ministro das Finanças para controlar as PPP. Assim, a proposta do Orçamento do Estado para 2010, três anos passados da revisão jurídica do regime das PPP, impôs a criação de uma entidade exclusivamente vocacionada para o acompanhamento das PPP, missão que anteriormente era da responsabilidade do Gabinete de Acompanhamento do Sector Empresarial do Estado (GASEPC).

Esta entidade fez o acompanhamento centralizado das PPP, com poderes efetivos de coordenação das componentes estratégicas e económico-financeira das iniciativas e da execução dos respetivos contratos. O objetivo desta unidade era controlar a repartição equilibrada dos riscos entre Estado e os privados, a quantificação dos encargos e o apuramento do comparador público (em que se avalia se a PPP é a melhor opção para cada investimento), respondendo assim às críticas feitas pelo TC em várias auditorias às PPP. A intervenção desta unidade alcança também competências de estudo e controlo da intervenção dos promotores públicos na definição, conceção, preparação, concurso, adjudicação, alteração e fiscalização destes Projetos.

Posteriormente, com a publicação do Decreto-Lei n.º 111/2012, de 23 de maio, surgiu então a UTAP na área das parcerias, para prestar apoio técnico às entidades públicas na gestão de contratos, assumindo a propriedade de gestora de contratos e promotora de ações de formação, contribuindo também no apoio técnico para o desenvolvimento, a contratação e o acompanhamento dos grandes Projetos de infraestruturas não enquadráveis na definição legal de PPP.

---

<sup>75</sup> Sintra e Loures (hospitais novos).

# 3

## METODOLOGIAS DE ANÁLISE DE RISCO

### 3.1. INTRODUÇÃO

A gestão de risco surge na área da engenharia nas indústrias de elevada complexidade em termos tecnológicos e potenciais consequências adversas significativas, como a nuclear, a química, a aeroespacial e a eletrónica (Sousa, 2012, citando Ljungquist, 2005).

No ramo da engenharia civil tem sido nas especialidades de engenharia sísmica e da engenharia hidráulica que tem ocorrido mais investigação e aplicação dos conceitos de gestão do risco, mas recentemente, assistiu-se ao estabelecimento do estudo e aplicação da gestão do risco aplicada à gestão de empreendimentos, como por exemplo no controlo dos custos e prazos, segurança e saúde, qualidade e ambiente (Sousa, 2012).

A gestão dos riscos assente em processos consistentes, numa estrutura abrangente, pode permitir a eficácia, a eficiência e a coerência adaptada a cada organização, pois cada setor específico carece de necessidades particulares, várias partes interessadas, perceções e critérios.

Num empreendimento característico da indústria da construção pode agrupar-se os principais intervenientes nos seguintes grandes grupos (Sousa, 2012):

- Os promotores - tomam as ações de decisão;
- Os agentes - materializam o empreendimento;
- Os utilizadores - utilizam o empreendimento e implementam as ações de operação, manutenção e reabilitação;
- Os financiadores - financiam e assumem as responsabilidades pelo desempenho do empreendimento.

Numa perspetiva da gestão do risco, os promotores implementam-na de uma forma inerente à própria atividade, pois os investimentos são decididos na base do binómio custo *versus* benefício. Asseguram também a gestão dos riscos dos utilizadores. Para os agentes a gestão do risco, apesar de não ser tão óbvia na prática, é utilizada em quase todas as situações, em função da experiência acumulada por cada interveniente isoladamente (Fig. 10).

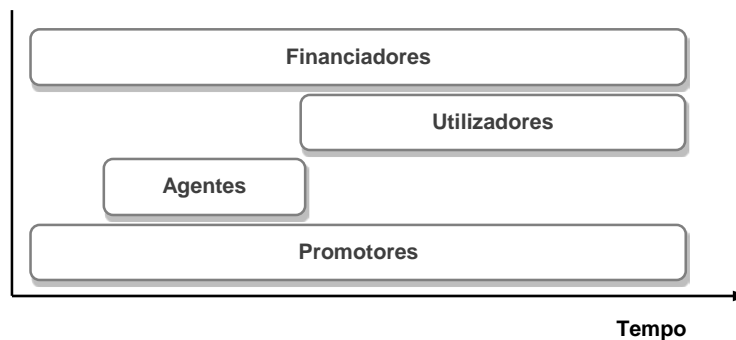


Fig. 10 – Participação dos intervenientes no ciclo de vida de um empreendimento

A intervenção da banca e das seguradoras na indústria da construção é uma extensão das suas atividades e, por isso, a gestão do risco é um processo organizacional corrente.

Cada organização deverá implementar os processos de gestão do risco de um modo continuado, ajustados às suas próprias especificidades organizacionais, bem como aos empreendimentos que desenvolve, em função dos seus ciclos de vida.

Por referência à ISO 31000:2009, percebe-se que a gestão do risco deve permitir às organizações manter um conhecimento atualizado, correto e compreensivo do risco assinalado e que a organização tem o nível de risco compatível com os critérios definidos.

A gestão do risco deve ser transversal a toda a organização e não apenas à equipa destacada pela Administração para implementar as metodologias de gestão dos riscos e para que ocorra uma implementação eficaz, a gestão do risco deve, conforme Fig. 11, (ABNT, 2009):

- Criar e proteger valor;
- Integrar em todos os processos organizacionais;
- Intervir na tomada de decisões;
- Abordar explicitamente a incerteza;
- Ser sistemática, estruturada e oportuna;
- Basear-se nas melhores informações disponíveis;
- Ajustar-se aos contextos organizacionais (internos e externos);
- Considerar fatores humanos e culturais;
- Ser transparente e inclusiva;
- Ser dinâmica, iterativa e reativa às mudanças;
- Facilitar a melhoria contínua da organização.

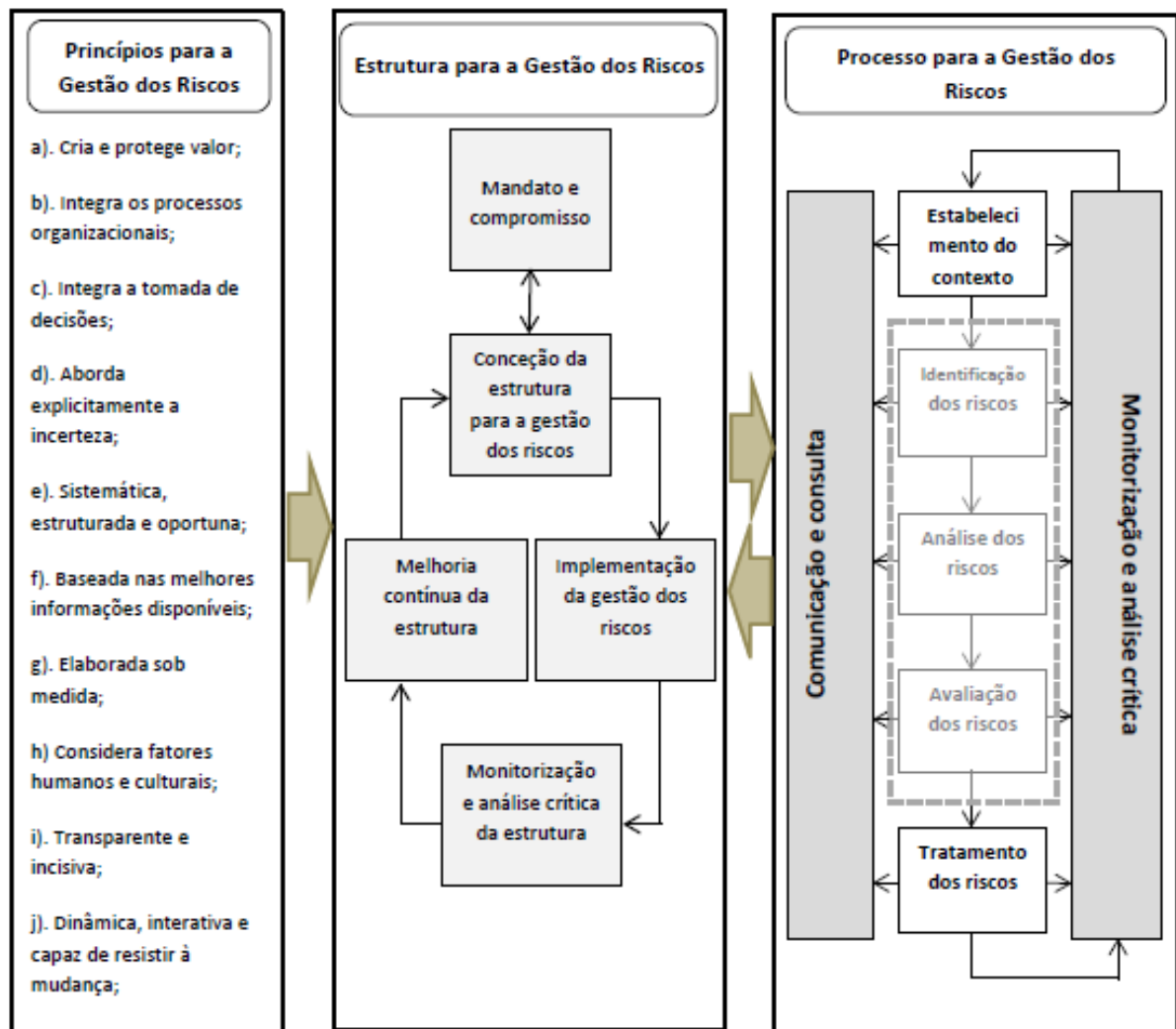


Fig. 11 – Estrutura da Gestão do Risco – Fonte: ISO 31000:2009, adaptada de ABNT (2009)

### 3.2. ENQUADRAMENTO NORMATIVO

Para as organizações que adotam há décadas a implementação das metodologias de gestão do risco, só durante a década de 1990 é que começaram a ter publicações regulares de normas dentro deste âmbito, com a publicação da IEC 60300-3-9:1995 – *Risk Analysis of Technological Systems – Application Guide*. Entretanto foram publicadas muitas outras normas associadas à gestão do risco e mais recentemente e de uma forma integradora foram publicadas a norma ISO 31000:2009 – *Risk Management, Guidelines on Principles and Implementation of Risk Management*, conjuntamente com a ISO 31010:2009 – *Risk Management, Guidelines on Principles and Implementation of Risk Management*.

A ISO 31000:2009 arrega que todas as atividades envolvem um fator de risco (positivo ou negativo) e recomenda as organizações a implementarem sistematicamente procedimentos de gestão do risco, através do desenvolvimento, implementação e melhoria contínua de uma estrutura.

Se a norma ISO 31000:2009 for implementada numa organização, a gestão dos riscos permitirá a essa organização e concomitantemente aos empreendimentos:

- Aumentar a probabilidade de atingir os objetivos;
- Encorajar uma gestão pró-ativa;
- Sensibilizar para a necessidade de identificar e tratar os riscos envolvendo toda a organização;
- Melhorar a identificação de oportunidades e ameaças;
- Cumprir com requisitos legais, regulamentares e normativos relevantes;
- Melhorar os resultados das informações financeiras;
- Melhorar a governabilidade;
- Aumentar a confiança e a credibilidade junto de todas as partes interessadas;
- Estabelecer uma base mais fiável para a tomada de decisões e o planeamento;
- Melhorar o controlo;
- Alocar e utilizar os recursos para o tratamento dos riscos;
- Melhorar a eficácia e a eficiência operacional;
- Melhorar o desempenho ambiental, a segurança e a saúde;
- Melhorar a prevenção de perdas e a gestão de incidentes;
- Potenciar a aprendizagem organizacional;
- Aumentar a resiliência organizacional;
- Minimizar as perdas.

### 3.3. O CICLO DA GESTÃO DO RISCO

#### 3.3.1. O CONCEITO DO RISCO

Por definição generalista o risco<sup>76</sup> é a «possibilidade de um acontecimento futuro e incerto; perigo». Ou seja, o risco é abordado como algo que pode ocorrer, e se ocorrer trará consequências mais ou menos graves, em função do impacto causado.

Sousa (2012) refere que há dificuldades associadas a uma terminologia para o risco, devido à grande variedade de significados, dependendo do contexto (profissional ou social) em que é aplicado o conceito de risco e que essa ambiguidade, na prática, a escolha para a definição mais adequada «pode afetar o resultado de debates, a alocação de recursos e a distribuição do poder político na sociedade.»

Ainda Sousa (2012) apresenta uma súpula de definições de risco, agrupadas segundo as categorias defendidas por Raz e Hillson<sup>77</sup>, destacando-se a da IEEE 154º:2001, enquadrada no Grupo 1, que define o risco como a «possibilidade de um evento, perigo, ameaça ou situações ocorrerem e as suas consequências indesejadas.»

A partir do momento em que os riscos são identificados deixam de ser uma incerteza, pois a tomada de

---

<sup>76</sup> Dicionário da Língua Portuguesa com Acordo Ortográfico. Porto: Porto Editora, 2003-2014. Disponível em: <http://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/risco>. Data de acesso: 09 de maio de 2011.

<sup>77</sup> As categorias defendidas por Raz, T. e Hillson, D. ("A comparative review of risk management standards". *Risk Management: An International Journal*, 2005 7(4): 53-66) são três; as primeiras (Grupo 1) reúne as definições que conotam o risco exclusivamente com perigos, as do Grupo 2 reúne as carácter mais amplo, usualmente relacionando incerteza e objetivos, sem explicar se são perigos ou oportunidades e por último, as do Grupo 3, com as definições que conotam explicitamente risco e oportunidades.

conhecimento desses riscos faz com que essa entidade, ou organização, que poderá ser o promotor ou qualquer outro interveniente que analise o risco do empreendimento, adquira imunidade às surpresas e aos erros. Numa PPP o promotor, sob o espectro da incerteza, pode assumir atitudes defensivas face aos riscos e evitar tomadas de decisão, comprometendo o desenvolvimento do seu Projeto.

O risco induz um comportamento de prevenção, enquanto a incerteza induz a um comportamento de precaução. A análise de risco é uma questão técnica, mas a gestão do risco é um processo do promotor, que para isso deve ser instruído e sensibilizado (MAPPP, 2011).

No entanto, num Projeto a possibilidade de ocorrência dos riscos depende da natureza desses mesmos riscos, podendo intervir no tempo, no custo e na qualidade do Projeto. Os riscos poderão ser encarados como um evento com impacto, que pode ser positivo ou negativo. Apesar dos potenciais lucros que possam resultar da ocorrência de alguns eventos (riscos) do Projeto, muitos intervenientes, por exemplo nas PPP, continuam a considerar os riscos apenas como os eventos que provocam causas com impacto negativo (Hardcastle e Boothroyd, 2003).

A ISO 31000:2009 refere a atitude de uma organização face ao risco como a «abordagem das organizações para apreciar e eventualmente perseguir, reter, assumir ou renunciar ao risco». Ou seja, as organizações assumem claramente duas posições face ao risco. Primeiro a forma como a organização aborda o risco e a sua abrangência relativamente à quantidade e qualidade de informação recolhida para mitigar o risco e a segunda a forma como a organização valoriza o risco que poderá por em causa os seus ativos organizacionais e o *modus operandi* que implementa para contrariar a essa possibilidade.

Para a ISO 31000:2009 a capacidade de uma organização com maior ou menor apetência para encarar, retendo o risco, ou combater, perseguindo o risco, é definida como “apetite face ao risco” e a sua disponibilidade organizacional de o reter, após tratamento, para continuar com a prossecução dos objetivos, é definida como “tolerância ao risco”.

Os riscos relacionam potenciais problemas, isto é, a possibilidade de algo impróprio ocorrer no futuro pode resultar num agravamento de custos, provocar atrasos ou mesmo interromper o normal ciclo de vida do Projeto. Pode ser um acontecimento imprevisto no plano do Projeto, ou que, mesmo que previsto o tenha sido com pouca clarividência.

Um risco ocorre do resultado ou na sequência de uma atividade ou de decisões menos corretas (Boothroyd e Emmett (1996), citado por Hardcastle e Boothroyd (2003)). A incerteza quer quanto ao resultado, quer quanto à consequência de uma decisão poderá ser simultaneamente incerta, pelo que os riscos num Projeto poderão dificultar a concretização dos seus objetivos. Por isso se estabelece um princípio que, numa PPP, tal como num outro Projeto, deverá haver uma gestão rigorosa dos riscos, para que um conjunto de objetivos do Projeto seja alcançado.

A gestão dos riscos implementada pelos intervenientes num Projeto deverá envolver vários processos tais como, identificação, avaliação, partilha, mitigação, controlo e revisão, de uma forma contínua, ao longo do ciclo de vida do Projeto. Cada risco poderá ter perspetivas diferentes em função de cada ponto de vista do interveniente, do momento em que ele possa ocorrer e o grau de importância que lhe é atribuído. Uma das formas de estabelecer a metodologia de gestão do risco é recorrer aos processos preconizados pelo PMBoK®.

### 3.3.2. O CICLO DE GESTÃO DO RISCO

Os riscos de um Projeto têm as suas origens na incerteza que os caracteriza (Miguel, 2006). Durante a fase de conceção e planeamento, os principais intervenientes do Projeto, estabelecem os processos de

planeamento e gestão do risco (PMI, 2008) – o ciclo de gestão do risco, que visam os seguintes objetivos:

- Planeamento da gestão do risco – como abordar, planear e executar as atividades de gestão do risco do Projeto;
- Identificação dos riscos – caracteriza os riscos que poderão afetar o Projeto;
- Análise qualitativa dos riscos – prioriza os riscos para posterior análise ou ação, através da avaliação e combinação dos respetivos impactos e probabilidade de ocorrência;
- Análise quantitativa dos riscos – analisa numericamente os efeitos dos riscos identificados sobre os objetivos globais do Projeto;
- Planeamento da resposta aos riscos – estabelece as ações e opções destinadas a aumentar as oportunidades e a diminuir as ameaças aos objetivos do Projeto;
- Monitorização e controlo dos riscos – acompanha os riscos identificados, identifica novos riscos e executa o plano de resposta aos riscos, avaliando a sua eficácia, ao longo do ciclo de vida do Projeto.

De acordo com o PMI (2008) e conforme a Fig. 12 estes processos da gestão de risco são iterativos, pelo que devem ser repetidos ao longo do ciclo de vida do Projeto, e sempre que outros riscos sejam identificados e avaliados, deverão ser desenvolvidas novas respostas e estabelecidos novos controlos.

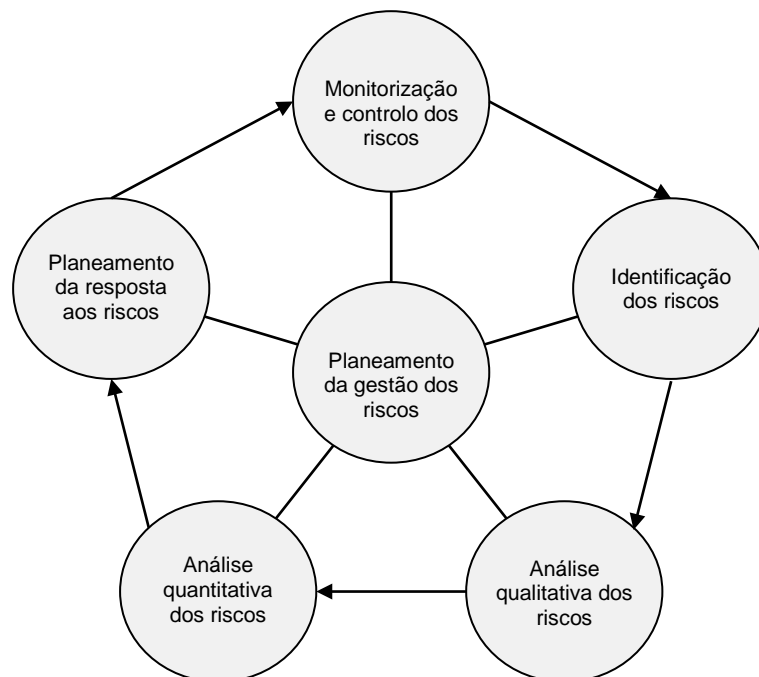


Fig. 12 – O ciclo de gestão do risco - iteratividade dos processos

O PMI (2008) estabelece os “grupos de processo da gestão de Projetos”, constituído por cinco grupos de processos:

- Iniciação – define e autoriza o Projeto, ou fases do Projeto;
- Planeamento – define objetivos e planeia o Projeto para a concretização dos objetivos;



- Execução – integra os recursos necessários para a implementação do plano de gestão do Projeto;
- Monitorização e Controlo – controla a evolução do Projeto, identifica os desvios do Projeto e promove a tomada de ações corretivas;
- Encerramento – formaliza a aceitação do produto, serviço ou resultado e orienta o Projeto, ou fase do Projeto, para o fim planeado.

A Fig. 13 apresenta esquematicamente a interação dos “grupos de processos da gestão dos Projetos”.

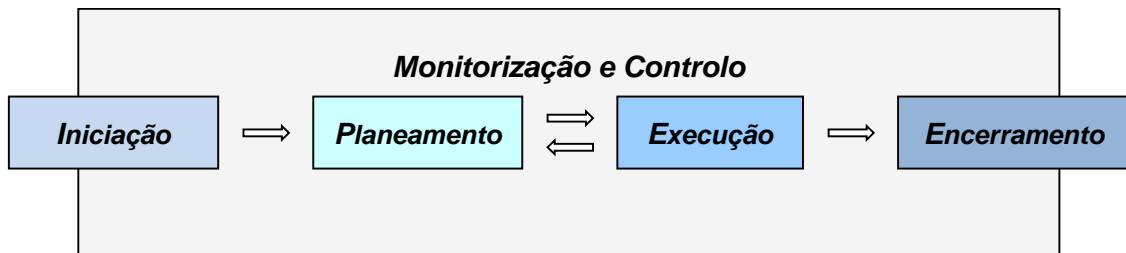


Fig. 13 – Interações entre os processos da Gestão de Projetos do PMI (2008) – Fonte: Miguel (2006)

### 3.3.3. PLANEAMENTO DA GESTÃO DOS RISCOS

A identificação das características específicas do “planeamento da gestão dos riscos” terá de ser a mais evidente e explícita possível, pois aumenta a probabilidade de sucesso dos processos da gestão do risco. De acordo com o PMI (2008) o processo de “planeamento da gestão do risco” é que estabelece a abordagem a assumir nas atividades de gestão do risco de um Projeto.

Em função de cada Projeto o planeamento da gestão do risco deverá assegurar que o nível, tipo e visibilidade da gestão do risco estão adequados, quer ao risco, quer à importância que o Projeto tem para a organização – no caso das PPP, todos os Projetos deverão ser encarados de primordial importância, quer para a organização do setor público, quer para as organizações do setor privado. Só assim será possível garantir a intervenção dos recursos, de acordo com o planeado, nas atividades de gestão do risco.

O “planeamento da gestão dos riscos” está inserido no grupo de processos de planeamento e baseia-se nos documentos já estabelecidos, tais como, a “declaração do âmbito do projeto”, o “plano de gestão dos custos”, o “plano de gestão do programa de trabalhos”, e o “plano de gestão das comunicações”, e depende dos “fatores ambientais da organização” e dos “ativos dos processos organizacionais”.

Ainda dentro do grupo de processos de planeamento, surgem os processos de “identificação dos riscos”, “análise qualitativa dos riscos”, “análise quantitativa dos riscos” e o “plano de resposta aos riscos”. Resta a “monitorização e controlo dos riscos” processo do grupo de processos de monitorização e controlo.

Ademais, o processo “planeamento da gestão dos riscos” resulta de reuniões de trabalho da equipa de Projeto, ou da EAR, onde são estabelecidos os planos básicos para o desenvolvimento das atividades de gestão do risco, tais como a atribuição de papéis e responsabilidades, a definição dos custos, a calendarização das atividades, a categorização dos riscos e as probabilidades de ocorrência.

#### 3.3.4. IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS

A “identificação dos riscos” procura determinar e documentar as características dos riscos que poderão interferir com o ciclo de vida do Projeto. Normalmente este processo induz o processo de “análise quantitativa dos riscos” e noutras ocasiões poderá induzir a mitigação ao risco, que deverá ficar estabelecido no “planeamento da resposta aos riscos”.

Este processo de “identificação dos riscos” é iterativo e com a frequência adaptada a cada situação, porque durante a evolução do Projeto podem revelar-se outros riscos, anteriormente não identificados.

De acordo com o PMI (2008) este processo fundamenta-se nos seguintes documentos:

- Plano de gestão do risco – com a atribuição dos papéis e responsabilidades e a garantia de provisão para as atividades de gestão dos riscos no orçamento e no cronograma;
- Estimativas de custos das atividades – contribuem para a identificação dos riscos, pois garantem uma avaliação quantitativa do custo provável para concluir as atividades programadas e idealmente, são-lhes atribuídas um grau de risco. Da análise podem resultar projeções que indicam se a estimativa é suficiente ou insuficiente para concluir a atividade, pondo em risco, ou não, o Projeto;
- Estimativas da duração das atividades - são úteis para a identificação dos riscos, pois permitem avaliar se as durações estimadas para as atividades, ou para o Projeto, são suficientes para a sua conclusão, eliminando algum fator de risco;
- Linha de base do âmbito - as premissas do Projeto são identificadas na declaração do âmbito do Projeto e o grau de incerteza sobre essas premissas devem ser avaliadas como causas potenciais de risco do Projeto. Com o recurso à WBS (*Work Breakdown Structure*) do Projeto, é facilitada a identificação dos riscos, pois proporciona a valorização dos riscos potenciais nos níveis micro e macro;
- Registo das partes interessadas – a identificação e a caracterização das partes interessadas no Projeto são úteis na identificação dos riscos, pois permite que sejam ouvidos para a elaboração e identificação dos riscos do Projeto;
- Plano de gestão dos custos - o processo de identificação dos riscos exige um enquadramento com o plano de gestão dos custos porque pode identificar os conflitos geradores ou minimizadores dos riscos, pela sua natureza ou estrutura;
- Plano de gestão do programa de trabalhos - a abordagem específica do Projeto à gestão do programa de trabalhos, baseado no plano de gestão do Projeto, pode gerar ou minimizar os riscos pela sua natureza ou estrutura;
- Plano de gestão da qualidade – para a identificação dos riscos também se torna fundamental uma abordagem ao plano de gestão da qualidade, baseado no plano de gestão do Projeto, porque também pode gerar ou minimizar os riscos pela sua natureza ou estrutura;
- Documentos do Projeto - os documentos do Projeto podem incluir, mas não estão limitados ao registo das premissas, aos relatórios sobre o desempenho do trabalho, aos diagramas de rede, às linhas de base e a outras informações sobre o Projeto que possam ser úteis para a identificação dos riscos;
- Fatores ambientais da organização - podem influenciar o processo de identificar dos riscos, destacando-se de entre outros: as informações publicadas, incluindo bancos de dados

comerciais, os estudos académicos, as listas de verificação publicadas, o *benchmarking* e os estudos do setor, e a atitudes da organização face ao risco;

- Ativos de processos organizacionais - podem influenciar o processo de identificar os riscos, destacando-se, de entre outros: aos arquivos do Projeto, incluindo dados reais, aos controlos organizacionais e de processo do Projeto.

Como métodos e técnicas para o processo de identificação dos riscos do Projeto, pode a equipa de gestão do Projeto utilizar as seguintes (PMI, 2008):

- Revisão de documentação – que foi preparada com a evolução do processo, contendo informações sobre os pressupostos e restrições do Projeto, registos de Projetos anteriores, destacando-se as áreas de risco;
- Técnicas de recolha de informações - exemplos de técnicas de recolha de informações a fim de identificar riscos incluem:
  - Sessões de *brainstorming* com o objetivo de elaborar uma listagem abrangente dos riscos do Projeto. Os intervenientes nestas reuniões devem respeitar as regras estabelecidas, para que seja possível registar todos os riscos elencados. No final a listagem dos riscos deverá ser escalonada (qualificada) e as respetivas definições ajustadas;
  - Técnica *Delphi* que se baseia na utilização de um questionário junto de uma equipa de especialistas em riscos de Projetos, que depois de tratadas as respostas é procurado o consenso em várias rondas, junto da equipa e sempre de uma forma anónima, procurando-se assim reduzir os enviesamentos dos dados obtidos, bem como evitar a influência de uns especialistas sobre os outros. Trata-se da aplicação de um conjunto de procedimentos iterativos com o objetivo de obter uma opinião fundamentada num consenso sobre um tema para as quais não existe um conjunto suficiente de dados – esta técnica será desenvolvida no ponto 3.6.;
  - Lista dos riscos identificados no processo, agrupados pelas respetivas causas raiz.
- Análises das listas de verificação – as listas de verificação para a identificação de riscos baseiam-se nas informações históricas e no conhecimento que foi acumulado a partir de Projetos anteriores semelhantes e outras fontes de informações. É impossível criar uma lista completa, pelo que a EAR deve certificar-se em explorar os itens que não aparecem na lista de verificação. Para memória futura, essa lista deve ser revista durante o encerramento do Projeto para incorporar nas novas lições aprendidas, para uso em Projetos futuros.
- Análise de premissas - os Projetos e os riscos identificados do Projeto baseiam-se num conjunto de hipóteses, cenários ou premissas. A análise de premissas explora a sua validade em relação ao Projeto, identificando os riscos do Projeto decorrentes do caráter inexato, instável, inconsistente ou incompleto das premissas.
- Técnicas de diagramas – as técnicas de diagramas dos riscos podem incluir:
  - Diagramas de causa e efeito, ou diagramas de Ishikawa, ou de espinha de peixe e com grande utilidade para a identificação das causas dos riscos;
  - Diagramas de sistema ou fluxogramas, mostram como os vários elementos de um sistema se interrelacionam e o mecanismo de causalidade;
  - Diagramas de influência - representações gráficas de situações que mostram influências

causais, ordem dos eventos no tempo e outras relações entre variáveis e resultados.

- Análise SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats*) – técnica que examina o Projeto do ponto de vista das suas forças e fraquezas, oportunidades e ameaças, a fim de aumentar a abrangência dos riscos identificados, incluindo os riscos gerados internamente. A técnica começa com a identificação das forças e fraquezas da organização, enfatizando a organização do Projeto. Os fatores da análise SWOT, geralmente são identificados por meio do *brainstorming*. Depois são identificadas as oportunidades do Projeto resultantes das forças da organização, bem como as ameaças decorrentes das fraquezas;
- Opinião especializada - os riscos podem ser identificados por consulta a especialistas com experiência relevante em Projetos ou áreas de negócios semelhantes. Esses especialistas devem ser identificados pelo gestor do Projeto e outros especialistas, que são convidados a considerar todos os aspetos do Projeto, além de sugerir os riscos possíveis com base na sua experiência anterior e nas suas áreas de especialização. Uma eventual parcialidade dos especialistas pode ter efeitos de enviesamento dos resultados, pelo que deve ser levado em consideração nesse processo.

Os registos dos riscos derivam basicamente do resultado dos processos de entrada e da aplicação dos métodos e técnicas e do processo de “identificação dos riscos”, bem como dos outros processos de gestão dos riscos, conforme são conduzidos, resultando num aumento no nível e no tipo de informações contidas no registo dos riscos ao longo do tempo.

Então, o registo dos riscos começa no grupo de processos de planeamento, no processo “identificação dos riscos”. Na listagem dos riscos identificados deverá ser descrito, com o maior número de detalhes possível, cada um dos riscos. Poderá ser usado a estrutura da metodologia FMEA, realçando as causas e os efeitos e a mitigação proposta para cada um dos riscos.

A identificação detalhada dos riscos normalmente baseia-se num instrumento de análise financeira, denominado matriz de riscos (MAPPP, 2011), com a descrição exaustiva dos riscos do Projeto e a repartição dos mesmos pelos parceiros intervenientes no Projeto.

### 3.3.5. ANÁLISE QUALITATIVA DOS RISCOS

A análise qualitativa dos riscos envolve a determinação do impacto que os riscos identificados terão nos objetivos do Projeto, bem como a probabilidade de ocorrência e o grau de importância face ao Projeto. Esta análise deverá ser implementada ao longo do ciclo de vida do Projeto, garantindo assim a atualização dos riscos. Este processo baseia-se no seguinte:

- Processos organizacionais, ou seja, fonte de informação com os riscos de Projetos anteriores e resultados das ações implementadas e os seus resultados;
- Descrição do âmbito do Projeto;
- Plano de gestão do risco;
- Registo dos riscos, contendo uma listagem de riscos anteriormente identificados.

### 3.3.6. ANÁLISE QUANTITATIVA DOS RISCOS

Os riscos identificados pelo processo de “análise qualitativa dos riscos”, como sendo potencialmente influenciadores no resultado do Projeto, deverão ser privilegiados à análise quantitativa dos seus efeitos

procurando avaliar os impactos, valorizando-os numericamente e quantificando a exposição do Projeto ao risco e permitir uma abordagem quantitativa à tomada de decisão em condições de incerteza.

Este processo pode utilizar técnicas de análise (ex.: análise de sensibilidade, árvores de decisão e simulação) para alcançar os seguintes objetivos:

- Quantificação dos possíveis resultados para o Projeto e as respectivas probabilidades de ocorrência;
- Avaliar a probabilidade de alcançar determinados objetivos específicos do Projeto;
- Identificar riscos que exijam maior atenção, baseado na influência que estes possam ter no risco global do Projeto;
- Identificar a alteração do custo, do prazo ou do âmbito do Projeto, face aos riscos identificados e quantificados;
- Determinar as melhores opções para a tomada de decisão na gestão do Projeto, face à presença de condições ou situações de incerteza.

Acontece muitas vezes que este processo não sucede ao processo anterior (“análise qualitativa dos riscos”) porque é conseguido na sequência do processo de “identificação dos riscos”, ou porque não é considerado necessário para o desenvolvimento da resposta ao risco.

O método de quantificação dos riscos a utilizar num determinado Projeto fica dependente da disponibilidade orçamental e temporal, bem como a necessidade de descrições qualitativas ou numéricas dos riscos.

Como normalmente os riscos estão associados a eventos que provocam efeitos nefastos, os intervenientes dos Projetos tratam o risco, em termos comerciais, como o custo necessário para contrariar, ou corrigir, o evento negativo, caso ocorra. Assim, deve ser dada particular atenção a esses custos, necessários para a reparação em caso de ocorrência do risco, bem como aos custos das várias opções de mitigação necessárias, incluindo o recurso ao um novo seguro (Freitas, 2008). Caso não ocorra, ou se ocorrer e a verba estabelecida para cobrir esse provável evento for superior à verba utilizada, então resultará numa margem de lucro superior à estimada.

Os riscos podem assim ser considerados como oportunidades de lucro ou como ameaças não desejadas, pelo que é ser realista pensar num risco como um evento que tem um impacto, que pode ser positivo ou negativo. Apesar desta possibilidade de risco, com efeitos positivos sobre a margem do Projeto, continuam a ser muitos os intervenientes a considerarem os riscos apenas como eventos de aspetos negativos (Hardcastle e Boothroyd, 2003).

### 3.3.7. PLANEAMENTO DA RESPOSTA AOS RISCOS

Este processo estabelece as ações destinadas a melhorar as oportunidades e a reduzir ou eliminar, transferir ou reter as ameaças aos objetivos do Projeto, de acordo com a prioridade atribuída, indicando quais os intervenientes responsáveis pela execução do “plano da resposta aos riscos”, contemplando atividades e recursos no orçamento, no cronograma e no plano do Projeto, se necessário.

É um processo de continuidade ao longo de todo o ciclo de vida do Projeto. A este processo, relativamente às ameaças, incumbe-se a atividade da “mitigação do risco”, referida por diversos autores, (Chinyio e Fergusson, 2003), «a mitigação dos riscos é, por isso, uma etapa importante na gestão dos riscos.»

A “mitigação dos riscos” pode, então, basear-se em quatro estratégias:

- Eliminação dos riscos;
- Redução dos riscos;
- Transferência dos riscos;
- Retenção dos riscos.

A “eliminação dos riscos” pode ser conseguida pela via de os evitar ou de os anular. Quando uma organização opta por não continuar um determinado Projeto, assume uma posição radical e por isso anula completamente um determinado risco, ou um conjunto de riscos. Outras vezes necessita de implementar determinados procedimentos complementares, que lhe consomem recursos, mas evita o risco de correção periódica com os custos inerentes, quer financeiros, quer de imagem.

A “redução dos riscos” é uma das formas alternativas à eliminação, obrigando muitas vezes a necessidade de implementação de um processo de procura de mais informações, para poder estabelecer procedimentos para minimizar os seus efeitos.

A “transferência dos riscos” é um dos processos utilizados pelas entidades envolvidas nos Projetos, quer por uma questão de estratégia, recorrendo à subcontratação de outras entidades com a consequente transferência do risco, quer por obrigações contratuais com a obrigatoriedade de estabelecer um seguro específico, através de uma apólice emitida por uma entidade seguradora que formaliza a aceitação do risco objeto do contrato.

A “retenção dos riscos” resulta da aplicação das estratégias anteriormente referidas. No caso das PPP, depois de os evitar ou eliminar, de os reduzir ou de os transferir, poderá ainda existir um grupo remanescente de riscos que terão necessariamente de ser retidos pelo parceiro privado, e que normalmente são riscos com consequências mínimas para o Projeto, ou então, são riscos que o parceiro privado considera-se com capacidade para os gerir e controlar.

De acordo com Chinyio e Fergusson (2003), a atitude da organização face ao risco determinará o tipo de medidas que essa mesma entidade irá tomar face à ocorrência dos riscos.

Ainda Chinyo e Fergusson (2003), na mitigação dos eventuais riscos pode recorrer-se a uma série de mecanismos, destacadamente do setor financeiro, para salvaguarda do processo em curso. Apresenta-se um resumo dessa série de mecanismos:

- Garantias (*guarantees*) – os bancos, o governo ou as suas agências, emitem uma garantia em nome dos adjudicatários para assegurar que o promotor será recompensado, em caso de incumprimento do adjudicatário;
- Carta do crédito (*LoC Letter of Credit*) – o banco emite a “carta de crédito” em nome do adjudicatário que está a operar no estrangeiro, autorizando o promotor a liquidar parcialmente a conta com base em alguns documentos ou no cumprimento de certas condições. Normalmente o exercício de tal direito é associado a um incumprimento do adjudicatário;
- Caução da proposta (*bids bonds*) – documento emitido para salvaguardar o promotor, que garante o cumprimento das obrigações do concorrente selecionado pelo promotor, em não revogar a proposta nem recusar a outorga do contrato. O valor da caução é uma determinada percentagem do valor do contrato;

- Garantia de realização (*performance bonds*) – garantia emitida por uma companhia de seguros para cobrir o incumprimento do adjudicatário;
- Seguro de garantia (*surety bonds*) – perante um incumprimento do adjudicatário é uma forma de garantia que outras formas de resolução serão procuradas antes da liquidação da multa contratual;
- Seguro (*insurance*) - pode ser usado para mitigar os riscos que não tenham outra forma para os gerir. O seguro é normalmente usado para proteger uma organização das severidades das ocorrências de risco;
- Prémio de risco (*risk premium*) - o equivalente deste termo no setor da construção é o “montante de contingência”, que é normalmente acrescentado a uma proposta aquando da sua elaboração, para cobrir situações imprevistas que ainda não estão totalmente quantificadas;
- Taxa de desconto ajustada ao risco (*risk-adjusted discount rate*) – taxa de desconto normalmente usada em serviços bancários e negócios, obtida com a introdução de um prémio de risco esperado para uma taxa livre de risco, de modo a determinar o valor atual de um investimento de risco.

Para além dos anteriores mecanismos, as entidades financiadoras mantêm uma fiscalização apertada no desenvolvimento dos Projetos, com o objetivo de garantir a recuperação do crédito das entidades privadas e que pode passar pelas seguintes ações (Chinyo e Fergusson, 2003):

- Avaliar o tipo e a capacidade dos membros da equipa de gestão do Projeto;
- Validar que os proveitos do negócio estão canalizados para uma conta revisada;
- Assegurar que os patrocinadores contribuem equitativamente no Projeto;
- Confirmar que as opiniões dos especialistas são tomadas, em diferentes aspetos do Projeto.

Face ao exposto, pode concluir-se que os princípios em que as respostas aos riscos se devem basear são:

- Adequados à importância dos riscos;
- Adequados quanto ao rácio benefício/custo;
- Oportunas;
- Realistas e adaptadas ao âmbito do Projeto;
- Aceites por todos os intervenientes;
- Terem um responsável.

Este processo de “planeamento da resposta aos riscos” baseia-se no “plano de gestão dos riscos” e no documento de “registo dos riscos”.

### 3.3.8. MONITORIZAÇÃO E CONTROLO DOS RISCOS

O processo de “monitorização e controlo dos riscos”, para todo o ciclo de vida do Projeto, envolve a identificação, análise e planeamento de riscos não identificados, a monitorização dos riscos identificados e da ocorrência das condições que levam à implementação dos planos de contingência, a monitorização dos riscos residuais e a avaliação da eficácia do plano de resposta aos riscos identificados na fase de

planeamento. Também deve ser considerado a atualização dos processos organizacionais relevantes, incluindo a base de dados das ocorrências e os modelos de gestão dos riscos, para base de Projetos futuros.

O processo de “monitorização e controlo dos riscos” baseia-se no seguinte:

- Plano de gestão dos riscos;
- Registo dos riscos;
- Registo dos pedidos de alteração aprovados, considerando todas as consequências provocadas;
- Desempenho da evolução do trabalho do Projeto.

### **3.4. A ANÁLISE DE RISCO NAS PPP**

#### **3.4.1. ASPETOS GERAIS**

A análise de risco deve ser implementada como um processo permanente para qualquer investimento em geral e nos empreendimentos públicos promovidos através de modelos das PPP em particular, justificando-se quer pela tipologia de serviços prestados a um grande número de utentes, quer pelo volume de investimento envolvido e pela duração do ciclo de vida dos Projetos.

A análise de risco em investimentos do tipo PPP, independentemente do grau de aceitação que estes possam atualmente ter na sociedade em geral, deve ser sempre estabelecida para que se criem as condições de concretização com sucesso.

A ocorrência dos modos de falha nestes empreendimentos agravarão ainda mais as condições de aceitação pela sociedade em geral, pois criou-se um sentimento que se algo correr mal, o Estado, ou a entidade pública que estabeleceu a parceria, é que suportará as consequências, designadamente os custos de recuperação do investimento.

Para se alcançar o sucesso, a análise de riscos deverá ser implementada na fase de conceção do ciclo de vida dos Projetos, antes da ocorrência dos principais problemas, permitindo que os intervenientes possam estabelecer medidas preventivas, em vez de medidas corretivas, implementadas de uma forma contínua.

Porém, o ambiente organizacional das PPP compreende variáveis dinâmicas e incertas, quer pela singularidade e novidade (os primeiros empreendimentos são contemporâneos e são poucos os que encerraram o ciclo de vida), quer pela sua incorporação ao setor da construção, que tem sido fustigado com problemas na variação de tempos, custos e qualidade contratados.

Numa PPP os parceiros privados assumem a responsabilidade total ou parcial das ações que deveriam ser implementadas pelo parceiro público, mas os riscos são partilhados. O parceiro privado assume riscos com o objetivo de servir o público, quer pela via dos serviços públicos, quer pela via dos empreendimentos públicos (Magalhães-Mendes *et al*, 2012).

Para o parceiro público o risco é entendido como a ocorrência de um acontecimento que compromete a qualidade ou a quantidade do serviço contratado, ao invés, para o parceiro privado o risco é a ocorrência que vai provocar um desvio ao *cash-flow* estimado e eventualmente comprometer a capacidade do serviço da dívida do Projeto ou da sua capacidade de gerar dividendos para os acionistas. Em cada PPP o risco assume características segundo o tipo de PPP e a etapa da fase do ciclo de vida aquando da ocorrência (Jin e Doloia, 2007).



Por isso, o ato de assumir os riscos, diretamente de acordo com o estabelecido no plano de gestão dos riscos, ou indiretamente sob a forma de garantias junto de subempreiteiros, seguradoras e *sponsors*, poderá implicar alterações ao *VfM* da PPP. O princípio de partilha e atribuição dos riscos deverá ser sempre à parte que melhor capacidade terá para os gerir (Yescombe, 2007).

Segundo Cabral (2009), «o critério operativo, aceite em termos internacionais (FMI, OCDE, etc.) e pela generalidade das legislações aplicáveis, e que permite identificar quais os riscos que devem ser transferidos do parceiro público para o privado e os que devem permanecer da responsabilidade do primeiro é um critério pragmático.» Esse critério baseia-se no princípio de Yescombe, citado anteriormente («o risco deve ser suportado pela parte que o consiga suportar melhor a um custo mais baixo») (Yescombe, 2007)).

Em Portugal, de acordo com o quadro legal específico<sup>78</sup> das PPP, entre os parceiros público e privado deverá ocorrer uma partilha adequada de riscos para se assegurar a eficiência da parceria ao nível de um sistema equilibrado de distribuição de encargos e riscos entre os respetivos intervenientes. Segundo o TC (2008b), é também dada especial atenção «às questões associadas à sustentabilidade dos encargos e riscos decorrentes da parceria, tendo em consideração a programação financeira plurianual do setor público administrativo». Ou seja, de acordo com a legislação, a tomada de decisão sobre a opção PPP, não deverá ser baseada apenas numa análise *VfM* da despesa pública, por via do CSP, mas também numa avaliação do «dimensionamento e sustentabilidade dos encargos a assumir no âmbito do sistema de orçamentação plurianual do SPA» (TC, 2008b).

Face aos valores de investimento e ao tempo envolvidos numa PPP, os intervenientes no processo, em particular as entidades financiadoras, empenham-se em promover análises detalhadas do risco. O objetivo é garantir que os proveitos estimados para o Projeto cubram esses eventuais riscos. Registe-se que, em particular em Portugal, as entidades financiadoras criaram equipas especializadas em análise de risco, enquanto, por outro lado, as entidades públicas recorriam sistematicamente a consultores privados, descartando a possibilidade de adquirir saber, com a experiência nos Projetos e mantendo uma total dependência desse setor. Com a criação da UTAP o Estado pretende inverter esse modelo, procurando que as equipas de Projeto sejam constituídas por quadros próprios, garantindo assim a aquisição de saber, evitando ao máximo o recurso às entidades consultoras.

Os intervenientes das PPP, durante o ciclo de vida do Projeto, encaram os riscos de uma forma diferente dos patrocinadores, que normalmente apresentam as seguintes questões, face ao risco *i*) quem suporta o agravamento no preço? e *ii*) quem suporta as consequências do(s) atraso(s) do Projeto? (Hardcastle e Boothroyd, 2003).

Segundo Stainback (2000), cada PPP é diferente e cada estrutura de negócio deve ser personalizada para atender os objetivos individuais dos parceiros públicos e privados. A capacidade que os parceiros têm em adaptar os modelos das PPP a cada Projeto, de acordo com as necessidades, torna os empreendimentos públicos atraentes.

Nas PPP cada parceiro estabelece, ou tenta estabelecer, o nível de responsabilidade do cumprimento do contrato, bem como estabelece o seu nível de envolvimento. O nível de risco, tal como anteriormente referido, deverá ser atribuído atendendo ao grau de envolvimento com o qual as partes se sentem confortáveis para os gerir. Obviamente que cada uma das partes irá refletir no retorno económico do nível de risco assumido. Se o parceiro público é avesso ao risco, o risco deve ser atribuído à entidade com melhor apetência ou condições para concretizar o maior retorno sobre o investimento realizado.

Pela natureza específica das PPP, estas apresentam características que as distinguem de outras formas

<sup>78</sup> Decreto-Lei n.º 111/2012, de 23 de maio.

de contratação de implementação de empreendimentos públicos, pelo que, as PPP para além de partilharem riscos semelhantes a outros modelos de contratação têm também de gerir riscos que são especialmente devido à natureza institucional do modelo das parcerias (Hardcastle e Boothroyd, 2003).

Uma vez que a transferência de risco é um dos principais fatores do *VfM*, o Estado tem de tomar a decisão de qual a melhor forma de atribuir os riscos identificados aos parceiros do Projeto de PPP. Em teoria, deveriam ser atribuídos ao parceiro privado todos os riscos do Projeto, porque lhe compete cobrar os serviços prestados ao cliente. No entanto, na realidade, deverá ser o Estado a assumir e otimizar a atribuição dos riscos para obter o melhor *VfM* (Jin *et al.*, 2012).

Na gestão de uma PPP a atribuição dos riscos é uma atividade crítica para o Estado, porque resultará de uma equação com múltiplas variáveis que deverão ser devidamente ponderadas. Reter ou transferir os riscos de uma forma inadequada, poderá resultar em sobrecustos não esperados, colocando em causa o *VfM* esperado. O *VfM* está dependente dos custos que irão ocorrer em todo o ciclo de vida do Projeto, e estes estão dependentes da forma como os riscos foram partilhados.

Se o risco for inadequadamente assumido pelo parceiro público, poderá resultar num aumento de impostos ou numa redução dos serviços garantidos pelo empreendimento, caso ocorra a materialização desses riscos. Se forem inadequadamente transferidos para o setor privado, nesse caso, resultará num prémio suplementar de cobertura do risco, a ser suportado pelo Estado ou diretamente pelos utilizadores.

A gestão do risco terá de ter um grande empenho de cada um dos parceiros envolvidos na PPP e o Estado deverá ter como objetivo principal atribuí-los a quem melhor garantir a sua gestão e não à parte mais fragilizada na negociação e com menos capacidade de os recusar. Ou seja, haverá uma tendência em atribuir a maior parte dos riscos ao parceiro privado, porque é suposto que estabeleça uma gestão de riscos mais eficaz, conseguindo, em geral, melhores empreendimentos de serviço público, do que sendo desenvolvido pelo Estado num modelo de contratação pública tradicional (Jin *et al.*, 2012).

Contudo e, de acordo com Jin e Doloia (2007), esses pressupostos poderão ser contrariados em alguns Projetos, em particular nos de caráter social (hospitais, tribunais, estabelecimentos prisionais), face às complexidades cada vez mais existentes, tais como o tempo de duração, a suscetibilidade por exposição aos riscos político e económico, o baixo valor de mercado e as limitações na aplicação da segurança. A atribuição dos riscos em Projetos PPP não é tarefa fácil.

A transferência dos riscos é um dos processos utilizados pelas entidades envolvidas nas PPP, quer por uma questão de estratégia, recorrendo à subcontratação de outras entidades com a consequente transferência do risco, quer por obrigações contratuais com a obrigatoriedade de estabelecer um seguro específico, através de uma apólice emitida por uma entidade seguradora que formaliza a aceitação do risco objeto do contrato. No primeiro caso é recorrente o parceiro privado estabelecer contratos com outras entidades, por exemplo, para a realização dos projetos técnicos juntos dos projetistas, para a execução de obras, ou partes da obra, junto de empreiteiros especializados, ou para a gestão e/ou manutenção das instalações junto de entidades com o *know-how* específico. Ou seja, os riscos são transferidos do parceiro público para o parceiro privado e este tendencialmente transfere-os para outras entidades, com a adjudicação de partes do trabalho. Com isto, o parceiro privado consegue promover a parceria com uma organização como a SPV, de pequena organização funcional, com um número reduzido de pessoal-chave para a implementação do negócio, garantindo assim a atribuição desses riscos às entidades com maior capacidade de os gerir, e satisfaz a imposição das entidades financiadoras de reduzir os riscos sob a alçada direta do parceiro privado.

As entidades financiadoras pretendem garantir sempre o reembolso da dívida. De acordo com o relatório do NAO (1999) relativamente à partilha do risco entre o setor público e privado, refere que: «A partilha

adequada dos riscos entre o setor público e privado é a chave à realização do *VfM* nos Projetos PFI. Se o setor privado for convidado a assumir a responsabilidade de um risco que está ao alcance do seu controlo, poderá cobrar uma verba para cobrir economicamente esse acordo. No entanto, se o setor público pretender transferir um risco que o setor privado não pode gerir, então o setor privado tentará cobrar um prémio para aceitar esse risco, reduzindo assim o *VfM*. O setor público deverá procurar não o máximo, mas uma parte, de uma transferência ótima do risco, partilhando individualmente os riscos com as entidades melhor preparadas para os gerir.»

#### 3.4.2. A IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS NAS PPP

Neste subcapítulo serão elencadas listas de identificação, sugeridas por vários autores ou entidades. Posteriormente será elaborada uma matriz de risco, baseada na metodologia FMEA, onde serão apresentados para cada modo de falha, os principais efeitos e causas. Estes são o resultado da revisão realizada com a bibliografia dedicada ao tema em estudo.

Como os riscos dos Projetos podem se apresentar sob várias formas e em atividades distintas, a análise de risco deverá ser feita baseada na EAR, com profissionais de diversas áreas de conhecimento envolvidas no Projeto, com o objetivo de procederem ao levantamento de possíveis riscos ou falhas.

A análise de risco nos contratos públicos, apesar de crucial, não é objeto de definições claras e operacionais nas normas legais ou instrumentos normativos nacionais. As referências adjetivam o risco na repartição, partilha, transferência e perfil, não sendo suficientemente desenvolvida para atender às necessidades dos contratos públicos em geral e das PPP em particular. Não há referência para a elaboração ou validação de um modelo de matriz de risco do Projeto, a ajustar a cada um em particular.

O CCP remete para o caderno de encargos dos procedimentos de formação de contrato das PPP os «aspectos da sua execução relativos aos encargos para a entidade adjudicante e aos riscos a ela direta ou indiretamente afetos»<sup>79</sup>. O Decreto-Lei n.º 111/2012, de 23 de maio, estabelece, relativamente à matriz de partilha de riscos a implementar entre os parceiros público e privado, referindo que «os riscos inerentes à parceria devem ser repartidos entre as partes de acordo com a respetiva capacidade de gerir esses mesmos riscos». Tem sido esta regra, que pode ter as interpretações mais latas, que justifica as opções assumidas nas PPP já implementadas, com os riscos a serem consideravelmente assumidos e / ou transferidos para o parceiro público.

O TC (2008a) recomenda a elaboração de uma matriz de risco do Projeto, que inclua a valorização de cada um dos riscos, antes do lançamento dos Projetos em PPP.

Em França foi decretada a constituição de um organismo especialista para apoio à constituição dos *Partenariats Public-Privé*, designada de MAPPP (*Mission d'Appui aux Partenariats Public-Privé*), que visa reunir todas as competências necessárias à elaboração do relatório de avaliação. Este organismo pretende eliminar as dificuldades que as entidades públicas possam demonstrar face às entidades privadas, com maior experiência, na formatação das PPP. A intervenção do MAPPP é obrigatória para as entidades públicas, após a fase de elaboração do relatório de avaliação, validando o seu conteúdo. O documento publicado por este organismo apresenta uma matriz de risco que permite visualizar um conjunto de riscos do Projeto e a quem compete gerir (MAPPP, 2011).

Os principais intervenientes nos Projetos PPP recorrem normalmente a modelos normalizados de análise de risco para agrupar por categorias os riscos identificados baseados nos “dados históricos” dos riscos em Projetos semelhantes, aquando da implementação dos processos de identificação, avaliação e

<sup>79</sup> Art.º 45º do CCP.

quantificação da probabilidade de ocorrência, bem como, a avaliação do impacto que teriam sobre o Projeto em caso de ocorrência. Com isto os intervenientes pretendem minimizar a subjetividade que poderá estar latente no processo de análise de riscos (Costa e Providência, 2004).

O recurso a uma base de trabalho com a descrição dos modos de falha que possam ocorrer, permitirá aos intervenientes a seleção dos que poderão se adequar ao empreendimento em análise, ou integrar outros modos de falha que eventualmente melhor o caracterizarão.

Quanto mais fundamentada em elementos de um conjunto de dados-históricos for o processo de identificação dos riscos, maior será a garantia de que a valorização da probabilidade de ocorrência desses mesmos riscos terá um maior grau de certeza, mas no caso das PPP, em face do reduzido número de empreendimentos estabelecidos e da sua maturação no mercado, torna-se dificultada o recurso a base de dados extensivas e com validação probabilística.

De acordo com Asenova e Beck (2003), citado por (Costa e Providência, 2004), os principais métodos de avaliação de risco por parte das entidades em Projetos PPP são:

- A experiência anterior em Projetos idênticos;
- O recurso a consultores externos;
- A realização de matrizes de risco (através por exemplo do FMEA / FMECA);
- *Brainstorming* envolvendo representantes das estruturas envolvidas num processo de PPP, para definir e identificar os riscos envolvidos no Projeto.

Refira-se, a propósito dos dois primeiros métodos atrás citados, que o Decreto-Lei nº 111/2012, de 23 de maio, teve como um dos objetivos a criação da UTAP para acompanhamento do Projetos de parceria, evitando assim a dispersão da gestão e controlo das PPP por diversas entidades públicas, permitindo o acumular de saber e experiência nessas funções, evitando a consultadoria externa e os seus respetivos encargos para o parceiro público, procurando o controlo orçamental e financeiro do Projetos PPP.

Segundo Hardcastle e Boothroyd (2003), com referência a outros autores<sup>80</sup>, os riscos podem ser elencados de acordo com uma listagem de riscos (*checklist of risks*) de Projetos com esquemas PFI, baseada em ocorrências, ou pelo menos em riscos analisados em Projetos de importância relevante. Assim, os riscos podem ter como origem:

- Aquisição do terreno - pode ter sido num local errado, ou no local certo mas com o preço elevado;
- Estudos de viabilidade – podem não identificar os pontos-chave fracos da tipologia do Projeto;
- Aprovação do licenciamento - atrasos motivados por problemas incomuns, ou o licenciamento não é concedido, por questões de má definição do Projeto;
- Projeto técnico - as soluções técnicas podem ser inexecutáveis ou ineficientes;
- Construção - com custo e tempo acima do previsto ou com soluções construtivas tecnicamente discutíveis;
- Testes de arranque e inspeções - podem atrasar porque vários objetivos ainda não foram atingidos;

---

<sup>80</sup> *Private Finance Panel*, 1995; Gallimore *et al.*, 1997; Jones, 1998; Birnie, 1999; Salzmann & Mohamed, 1999; Tiffin & Hall, 1999.

- Funcionamento das instalações (incluindo a manutenção) - as questões-chave podem ser os atrasos e o mau funcionamento;
- Alterações dos índices da procura (repercutindo-se nas receitas) - podem tornar as instalações subutilizadas;
- Ocupação e o uso ao longo do tempo – pode estender excessivamente os limites da capacidade dos recursos;
- Obsolescência da tecnologia - pode tornar o sistema ineficaz;
- Valor residual / padrão de serviços elevado, no fim do período de concessão - pode ser de difícil concretização;
- Económicos, incluindo a queda da receita e a saída das entidades financiadoras, etc.;
- Legislação / regulamentação - as alterações verificadas ao nível da legislação e da regulamentação, na área do planeamento, saúde e segurança no trabalho, etc. podem afetar negativamente o Projeto;
- Alteração de impostos (alterações nas leis e/ou impostos);
- Processo de concurso / negociações complicados, sendo longos e dispendiosos;
- Político – os apoios governamentais em “Projetos internacionais” pode não ser tão evidente;
- Corrupção;
- Estrutura dos consórcios - os parceiros podem ser incompatíveis;
- Parceiros locais – podem causar problemas de interface ou podem utilizar o uso de diferentes sistemas de procedimentos;
- Capacidade de gestão de Projetos - pode ser insuficiente para a tarefa em análise;
- Empreendimentos ou outras infraestruturas existentes;
- Matéria-prima - abastecimento, disponibilidade, etc.;
- Financiamento (divisas);
- Força maior - circunstâncias que estão além do controlo;
- Concorrência do mercado - pode reduzir os potenciais ganhos de um Projeto;
- Receitas parcelares - podem ser menor do que as projeções;
- Desempenho do Projeto - pode ser inferior às projeções;
- Divisas;
- Inflação;
- Financiamento.

Os Projetos PFI, que pela sua natureza apresentam algumas características baseadas na forma de contratação, identificam os riscos que são coincidentes a outros tipos de modelos de Projetos e outros que lhe são particulares.

Como resultado de análises realizadas em Projetos PFI contemporâneos, Hardcastle e Boothroyd (2003) apresentam os seguintes risco-chave, detetados pelos intervenientes:

- Alterações demográficas – ocorrem quando as alterações demográficas contrariam os valores utilizados nos pressupostos do Projeto;
- Alterações legislativas – durante o ciclo de vida do Projeto ocorrem alterações das leis, dos regulamentos, etc. As alterações são um fator importante para um Projeto desta natureza, porque os contratos baseiam-se em coleções complexas de contratos individualizados. Embora os riscos das alterações legislativas possam ser pouco comuns, os principais intervenientes devem estar preparados e preverem a sua ocorrência e impacto, tanto como possível. Os países da União Europeia (UE) devem também prever as alterações legislativas ao nível comunitário;
- Ambiente – relaciona o impacto das instalações no ambiente, ou vice-versa, desde os processos construtivos e os seus impactos no ambiente, mas também o efeito de longo prazo do funcionamento das instalações no ambiente;
- Construções – ocorrem durante a fase de construção;
- Créditos – dependem da avaliação do crédito corporativo dos patrocinadores, que têm de ser credíveis;
- Custo – para garantir a manutenção do preço estabelecido para um longo período do ciclo de vida do Projeto, mantendo as condições especificadas, pelo preço combinado no início do Projeto, num período de tempo. Embora os preços sejam normalmente indexados à inflação, prever o preço de reparação e manutenção para períodos de 25 ou 30 anos é submeter-se à incerteza que pode influenciar negativamente um Projeto;
- Desempenho - está relacionado com o risco operacional mas diz respeito ao serviço que é entregue. Ou seja, a parceria poderá conseguir mitigar os riscos operacionais, mas não satisfazer as condições de aceitabilidade dos utilizadores, pelo que poderá ser penalizada;
- Disponibilidade – a sua ocorrência depende da prestação dos empreendimentos ou serviços durante período de utilização;
- Especificações - é uma função do projeto técnico. Os promotores, o setor público, normalmente formulam as exigências do Projeto e o setor privado tomará a responsabilidade pelo desenvolvimento do Projeto para responder a essas exigências. As especificações devem verificar a legislação no campo da segurança, saúde e higiene, para além das restantes regulamentações. A responsabilidade da gestão deste risco é transferida para o privado;
- Financiamento – baseado nas taxas de juro e de inflação para um longo período, pelo que o objetivo é ser capaz de cumprir as obrigações contratuais de financiamento, mesmo que ocorram flutuações não previstas;
- Legais – são distintos dos riscos referentes às alterações legislativas. Estes riscos resultam por exemplo da legalidade representativa de quem outorga os contratos;
- Licenciamento – associado ao licenciamento formal que se obtêm junto das autoridades locais antes do arranque do Projeto. O licenciamento pode atrasar o Projeto, se envolver desalojamento de pessoas, indemnizações, expropriações. O risco social pode ter impacto no licenciamento;

- Mercado – são inerentes aos setores de promoção dos Projetos, tais como o setor da saúde, da educação, das infraestruturas rodoviárias, etc. Alguns setores tem riscos específicos de mercado, pelo que poderá fazer com que os parceiros privados alterem a atitude face ao risco – uma empresa com grande experiência no setor rodoviário, poderá encarar a sua participação num Projeto do setor da saúde (unidade hospitalar) de uma forma menos resiliente, face a outra com maior experiência neste tipo de Projetos;
- Obsolescência tecnológica – poderá ter mais ou menos importância em função do setor de implementação do Projeto. Os avanços tecnológicos devem ser previstos para que a operacionalidade do Projeto se mantenha ao longo da sua utilização, sem provocar desencanto aos utilizadores;
- Operacionais – poderão ocorrer no período de operação dos serviços, partindo do pressuposto que o processo se desenvolveu dentro do âmbito do Projeto. Nestes riscos operacionais, incluem-se os riscos de segurança, dos consumos energéticos, das comunicações, etc.;
- Patrocinador – refere-se ao compromisso que os patrocinadores têm com o Projeto. O risco de ocorrer uma quebra de compromisso dos patrocinadores pode atrasar ou até abortar o Projeto. Exige-se uma participação empenhada dos patrocinadores;
- Procura – esta é uma das exigências dos serviços fornecidos mas, para obviar a dificuldade de previsão da procura, passou a ser um risco assumido pelo setor público, pelo que o setor privado deixou de se preocupar com a frequência de utilização dos empreendimentos ou serviços;
- Projetos técnicos – ocorrem quando os projetos não são elaborados de acordo com as exigências funcionais do promotor;
- Político – com ocorrência rara, mas que pode afetar os Projetos. Podem ocorrer por visões distintas entre o plano de âmbito nacional ou regional durante a fase de licenciamento, ou com alterações de base das grandes opções do plano durante o ciclo de vida do Projeto;
- Questões sociais / reivindicações - advém do desacordo das populações com a totalidade, ou parte, do Projeto. É importante que o Projeto seja bem aceite pela população diretamente relacionada para que qualquer ato de reivindicação da população não interfira com o desenvolvimento do Projeto. Para além da sequência direta no Projeto há também o risco das reivindicações se repercutirem politicamente, com impacto negativo junto do eleitorado. A mitigação deste risco fica sob a responsabilidade do setor privado;
- Técnico – está relacionado com o funcionamento eficaz e eficiente do equipamento, dos materiais, dos processos, etc.;
- Tempo - relaciona-se com os atrasos num Projeto. Os atrasos num Projeto podem ser o resultado dos atrasos na construção, das condições meteorológicas adversas, da alteração dos pareceres das autoridades licenciadoras, das greves no setor da construção, mas também podem resultar do atraso da execução do projeto, do atraso do plano de contratação ou do atraso do licenciamento. Há muitas outras particularidades que podem originar os atrasos no Projeto, pelo que os intervenientes têm de estar atentos a esses constrangimentos;

- Terreno – a ocorrência deste risco depende da entidade que é responsável pela aquisição do terreno, porque pode ocorrer a verificação de património arquitetónico ou arqueológico a preservar, ou que está numa zona de ocorrência de inundações, ou deslizamentos de terras, para além das considerações demográficas e ambientais que podem dificultar a escolha do terreno. Pode ainda motivar protestos de residentes próximos e outros cidadãos pela escolha do local para a implantação de certos Projetos;
- Testes de arranque e inspeções - podem ocorrer durante o período entre a fase da construção e a da utilização;
- Valor residual – o setor privado vê o risco do valor residual do empreendimento como resultado da obrigação de o entregar ao parceiro público em condições de uso. Deverá determinar o custo para a garantia a qualidade do empreendimento, durante todo o ciclo de vida do Projeto. No entanto, há alguns esquemas dos Projetos em que o parceiro privado mantém os serviços em uso, não tendo como obrigação de o entregar ao setor público no final do contrato;
- Volume / dimensão - está relacionado com o risco da exigência mas, enquanto o risco da exigência está relacionado com o uso do empreendimento, o risco do volume relaciona-se com a capacidade de gerir grandes empreendimentos. O risco do volume está diretamente relacionado com o Projeto.

As listagens anteriores foram apresentadas conforme a ordenação dos autores, mas de acordo com Freitas (2009), os riscos depois de elencados poderão ser agrupados por categorias, sugerindo os grupos apresentados por *Partnerships Victoria* (2001) para as PPP:

- Local de implantação do Projeto;
- Fases do projeto, construção e testes;
- Financiamento e patrocínio;
- Fase de operação;
- Mercado;
- Rede e interfaces;
- Relações industriais;
- Legislação e política governamental;
- Força maior;
- Posse do imóvel.

O quadro seguinte (Quadro 6) apresenta uma análise comparativa de sete propostas de riscos identificados pelos autores, Hardcastle *et al* (2007), Hardcastle e Boothroyd (2004), MacDonald (2002), Grimsey e Lewis (2004), Li *et al* (2004), MAPPP (2011), Grimsey e Lewis (2007). Os riscos foram agrupados por categorias, de acordo com a relação proposta pela *Partnerships Victoria* (2001) para as PPP.

Constata-se que em função da origem, há fases do ciclo de vida do Projeto com maior ou menor detalhe na identificação dos riscos. Alguns dos riscos coincidem na maioria das análises, onde se destacam os seguintes: local, projetos técnicos, construção, custos, tempos, economia e finanças.



Quadro 6 – Comparação de perspetivas de vários autores para os riscos dos Projetos, de acordo com o agrupamento da *Partnerships Victoria* (2001)

Hardcastle <i>et al</i> (2007)	Hardcastle <i>et al</i> (2004)	MacDonald (2002)	Grimsey e Lewis (2004)	Li <i>et al</i> (2004)	MAPPP (2011)	Grimsey e Lewis (2007)
<b>1. Local da obra</b>						
Terreno.	Terreno.	Características do local.	Local da obra.	Seleção do Projeto (aquisição do local).	----	Condições do solo.
<b>2. Fases do projeto, construção e testes</b>						
Estudos de viabilidade.	Especificações.	Envolvimento do empreiteiro numa fase tardia do projeto.	Construção.	Construção.	Erro na conceção.	Especificações técnicas do concurso.
Aprovação do licenciamento.	Licenciamento.	Capacidade do empreiteiro.	Técnicos.	--	Alteração do projeto: - Necessidade de recuperação dos projetos por dificuldades (estudos de solo ...); - Necessidade de recuperação dos projetos devido a alterações.	Definição do Projeto.
Projeto técnico.	Projetos técnicos.	Complexidade do projeto técnico.	--	--	Atrasos no desenvolvimento dos projetos técnicos.	Custo superior ao estabelecido (trabalhos ineficiente e desperdício materiais).
Construção.	Construção.	Especificação inadequada do âmbito do Projeto.	--	--	Incapacidade de construir de acordo com o Caderno de Encargos.	Atrasos na construção, por descoordenação da obra.
Testes de arranque e inspeções.	Testes de arranque e inspeções.	Reduzida informação inicial do Projeto.	--	--	Estimativa errada dos custos de construção: - Afetam os trabalhos das empresas - Não afetam.	Atrasos na construção, por falha na obtenção da licença de construção.
Processos de concurso.	Técnico.	--	--	--	Estimativa errada da duração.	Critérios de performance, por decréscimo da qualidade.
Matéria-prima.	Ambiente.	--	--	--	Riscos arqueológicos.	Critérios de desempenho, por defeitos de construção.
--	--	--	--	--	Riscos geológicos.	Critérios de desempenho, por falha nos testes finais.
--	--	--	--	--	Riscos meteorológicos.	--
--	--	--	--	--	Atrasos na disponibilização dos acessos ao local e aos terrenos.	--
--	--	--	--	--	Atrasos na obtenção das licenças administrativas necessárias.	--
--	--	--	--	--	Proteção e segurança no local.	--
--	--	--	--	--	Alterações legislativas e regulamentares.	--

Hardcastle <i>et al</i> (2007)	Hardcastle <i>et al</i> (2004)	MacDonald (2002)	Grimsey e Lewis (2004)	Li <i>et al</i> (2004)	MAPPP (2011)	Grimsey e Lewis (2007)
--	--	--	--	--	Erro técnico de um empreiteiro.	--
--	--	--	--	--	Erro técnico de um financiador.	--
--	--	--	--	--	Atraso na entrega.	--
--	--	--	--	--	Os defeitos tornam, ou não, as obras impróprias ao seu uso.	--
--	--	--	--	--	Riscos relacionados entre concepção, construção e operação (operação).	--
<b>3. Financiamento e patrocínio</b>						
Económicos	Crédito	Disponibilidade de financiamento.	Retorno financeiro.	Macroeconómica.	Variação de taxas.	Decréscimo da qualidade dos serviços por falha da SPV – sociedade responsável pelo empreendimento.
Estrutura dos consórcios.	Financiamento.	--	Financeiro.	Financiamento do Projeto.	Riscos de câmbio.	Aumento dos preços das atividades necessárias ao funcionamento do serviço por violações contratuais pela rede de suporte do setor público.
Financiamento (divisas).	Patrocinadores.	--	Falência do Projeto.	--	Inflação.	Aumento dos preços das atividades necessárias ao funcionamento do serviço por violações contratuais do fornecedor do setor privado.
Parceiros locais.	--	--	--	--	--	Violações contratuais do fornecedor do setor privado.
Divisas.	--	--	--	--	--	Variações nas taxas e tarifas por decréscimo do retorno financeiro.
Inflação.	--	--	--	--	--	Taxas de juro com flutuações com margem insuficiente.
Financiamento.	--	--	--	--	--	Falência por escolha do patrocinador.
						Inflação - Custos com aumento da taxa de inflação.
<b>4. Fase de operação</b>						
Funcionamento das instalações.	Custo.	Tecnologia.	Operacional.	Operação.	Riscos de desempenho.	Aumento dos custos de operação, por pedido do SPV, ou mudança na forma de prestação do serviço.

Hardcastle <i>et al</i> (2007)	Hardcastle <i>et al</i> (2004)	MacDonald (2002)	Grimsey e Lewis (2004)	Li <i>et al</i> (2004)	MAPPP (2011)	Grimsey e Lewis (2007)
Ocupação e uso ao longo do tempo.	Desempenho.	--	--	--	Defeitos do parceiro privado ou dos seus subcontratados (não execução ou defeito de execução do serviço): - Devido a uma comprovada falta de funcionamento; - Devido a uma comprovada falha da edificação, equipamentos, materiais.	Aumento dos custos de operação, por relações industriais, reparações, segurança e saúde ocupacional, manutenção.
Obsolescência tecnológica.	Disponibilidade.	--	--	--	Incapacidade/impossibilidade de cumprir os padrões de qualidade estabelecidos. Greve.	Atrasos ou interrupções da operação da infraestrutura por erro do operador.
Capacidade de gestão do Projeto. Receitas parcelares inferiores ao esperado. Desempenho.	Obsolescência tecnológica. Operacional.  Tempo.	--	--	--	Defeitos latentes da edificação.  Alteração das especificações devido à evolução legislativa e regulamentar. Disponibilidade da edificação.	Decréscimo da qualidade dos serviços por falha do operador. Obsolescência técnica.  Termo.
--	--	--	--	--	--	Falência por combinação de riscos.
--	--	--	--	--	Riscos sobre os custos de operação.	--
--	--	--	--	--	Má estimativa dos custos de prestação dos serviços devidos, de manutenção, de estrutura, ...	--
--	--	--	--	--	Riscos de sobrecustos de operação devido a um defeito de obra (de conceção/de execução).	--
--	--	--	--	--	Alterações legislativas e regulamentares específicas ao setor.	--
--	--	--	--	--	Alterações legislativas e regulamentares não específicas ao setor.	--
--	--	--	--	--	Riscos de custos a mais devido a qualidade inferior (à prevista) das instalações (reparação, substituição, renovação, aumento).	--

Hardcastle <i>et al</i> (2007)	Hardcastle <i>et al</i> (2004)	MacDonald (2002)	Grimsey e Lewis (2004)	Li <i>et al</i> (2004)	MAPPP (2011)	Grimsey e Lewis (2007)
--	--	--	--	--	Má estimativa dos custos de gestão dos recursos humanos.	--
--	--	--	--	--	Variação dos recursos associados à operação do serviço.	--
--	--	--	--	--	Má estimativa das receitas acessórias.	--
--	--	--	--	--	Alterações fiscais.	--
<b>5. Mercado</b>						
Alteração dos índices de procura.	Alterações demográficas.	Relações públicas.		Relacionamento.	Risco de caducidade e fim antecipado do contrato.	Procura do serviço por decréscimo da procura do serviço.
Concorrência do mercado.	Mercado.	Influências económicas externas.		Riscos associados a entidades terceiras.	Rescisão imposta pelo parceiro público.	--
	Procura.	Influência de políticas externas.			Devido a um cocontratante privado.	--
	Volume.				Falha do parceiro privado.	--
--	--	--	--	--	Perda do cocontratante privado.	--
--	--	--	--	--	Falha do parceiro público.	--
--	--	--	--	--	Riscos tecnológicos e de obsolescência.	--
--	--	--	--	--	Obsolescência dos investimentos.	--
--	--	--	--	--	Alteração das especificações tecnológicas.	--
--	--	--	--	--	Risco de caducidade e fim antecipado do contrato.	--
--	--	--	--	--	Rescisão imposta pelo parceiro público.	--
<b>6. Redes e interfaces</b>						
Infraestruturas existentes.	--	--	Infraestrutura.	Associados a entidades terceiras.	--	--
<b>7. Relações industriais</b>						
Corrupção.	--	Nível de inovação.	--	--	--	--
<b>8. Legislação e política</b>						
Legislação / regulamentação.	Alterações legislativas.	Manuais do governo.	Políticos e reguladores.	Políticos e políticas do governo.	--	Custo superior ao estabelecido (mudanças legislativas, atrasos na obtenção de licenças).

Hardcastle <i>et al</i> (2007)	Hardcastle <i>et al</i> (2004)	MacDonald (2002)	Grimsey e Lewis (2004)	Li <i>et al</i> (2004)	MAPPP (2011)	Grimsey e Lewis (2007)
Alteração dos impostos.	Legais.	Legislação e regulamentos.	--	Legal (legislação e impostos).	--	Aumento dos custos de operação, por alteração legislativa das especificações do serviço.
Políticos.	Político.	--	--	--	--	Atrasos ou interrupções da operação da infraestrutura por atraso na emissão ou renovação das licenças, que permitam iniciar os serviços contratados.
--	Questões sociais / reivindicações.	--	--	--	--	Alteração da legislação, durante o período da construção.
--	--	--	--	--	--	Alteração da legislação, durante o período da operação.
--	--	--	--	--	--	Interferência política, nas expropriações.
--	--	--	--	--	--	Interferência política, falha de renovação de licenças.
--	--	--	--	--	--	Interferência política, com taxas discriminatórias.
--	--	--	--	--	--	Interferência política, com restrições à importação.
<b>9. Força maior</b>						
Força maior.	--	--	Força maior.	Natural (ambiental, força maior, etc.).	Riscos ambientais.  Força maior e outros riscos não seguráveis.	Atrasos na construção por eventos de força maior segurados. Força maior, cheias, terremotos, greves, revoltas, ...
<b>10. Posse do bem imóvel</b>						
Valor residual.	Valor residual.	--	--	--	Valores dos ativos imateriais. Custo do desmantelamento e de reafecção.	Valor residual de transferência. --
--	--	--	--	--	--	--

Ainda segundo Hardcastle e Boothroyd (2003), na referência a um inquérito desenvolvido por Akintoye *et al* (1998) junto de diferentes entidades e em diferentes setores, alguns promotores e empreiteiros (agentes) inquiridos são da opinião que os setores público (o governo) normalmente parte do princípio que o setor privado está mais vocacionado para assumir os riscos que lhe são atribuídos. As entidades inquiridas sugeriram ainda que o setor público deve ser considerado como uma parte interveniente e que, por isso, poderia assumir mais riscos associados aos Projetos, neste caso Projetos PFI. A classificação apresentada no Quadro 7, que varia de 1 a 26, mostra que os diferentes intervenientes em Projetos PFI, designadamente a empreiteiros [E], promotores [P] e financiadores [F], apresentam distintas prioridades aos riscos do Projeto. A forma como abordam a conceção, o modo de identificação, a avaliação, a estimativa, a informação e a gestão dos riscos pode muito bem justificar estas diferenças. Na tabela destaca-se a negrito as classificações extremas (1 e 26) atribuídas por cada interveniente, bem como a classificação global, para destacar as diferenças de opinião detetadas.<sup>81</sup>

### 3.4.3. METODOLOGIAS DE ANÁLISE E GESTÃO DOS RISCOS NAS PPP

Num Projeto PPP para a construção de um empreendimento deve ser encarada a possibilidade de ocorrência de riscos, em função da complexidade do Projeto. A probabilidade de ocorrência (concretização) dos riscos aumenta com a complexidade do Projeto, e no caso de os objetivos não estarem completamente definidos, incorre na impossibilidade de execução de algumas atividades, pondo em causa o seu próprio objeto.

A transferência de muitas atividades do Projeto PPP e os seus riscos associados para o setor privado faz com que o setor público deixe de assumir muitos riscos que deveriam ser suportados por si (Kangari, 1995<sup>82</sup>). No entanto essa transferência contribuirá para o objetivo do *VfM*, porque resulta de muitas negociações entre os parceiros público e privado no período que antecede a fase de contratação.

Se o parceiro público assumir inadequadamente os riscos do Projeto, poderá recorrer aos aumentos dos impostos ou reduzir os serviços para cobrir os custos da mitigação desses riscos. Caso seja o parceiro privado, o resultado poderá ser um aumento do valor do prémio a cobrar ao parceiro público, ou aos clientes, ou a ambos (Jin e Doloia, 2007).

A análise de risco deve permitir aos intervenientes da PPP estabelecerem metodologias de intervenção para minorarem as probabilidades de ocorrência, caso o risco tenha efeitos nefastos para o Projeto, ou inversamente, no caso de ocorrência favorável.

Os intervenientes podem criar métodos iterativos, programáveis em computador, ou recorrerem a metodologias já conhecidas noutros setores de atividades para implementarem a análise de risco, mas referindo Chapman (1997)<sup>83</sup> «*It may be wise to keep it simple, employing sophistication only when necessary.*»

Na fase de planeamento e implementação de um Projeto PPP é necessário fazer incidir toda a atenção na identificação, avaliação e gestão das atividades de risco. O recurso a uma estrutura conceptual para a identificação das atividades de risco permite encarar a gestão do risco numa perspetiva pró-ativa e não reativa (Al-Bahar *et al*, 1990 referido em Akintoye *et al*, 2003b).

---

<sup>81</sup> Os autores não explicam a escala de avaliação para a atribuição da classificação global.

<sup>82</sup> Citado por Chinyio e Fergusson (2003).

<sup>83</sup> Akintoye *et al* (2003b).

Quadro 7 - *Ranking* dos riscos PFI pelos empreiteiros [E], promotores [P] e entidades financiadoras [F]  
 Fonte: Hardcastle e Boothroyd (2003)

Riscos	[E]	[P]	[F]	Global
Risco do projeto ( <i>design risk</i> )	1	5	10	1
Risco do custo da construção ( <i>construction cost risk</i> )	2	6	6	2
Risco de desempenho ( <i>performance risk</i> )	4	2	8	3
Risco de atraso ( <i>risk of delay</i> )	7	3	7	4
Risco de sobrecustos ( <i>risk of cost overrun</i> )	3	9	3	5
Risco de arranque / inspeção das instalações ( <i>commissioning risk</i> )	17	1	5	6
Risco do volume (dimensão) ( <i>volume risk</i> )	8	10	2	7
Risco dos custos de operação / manutenção ( <i>risk operating / maintenance cost</i> )	9	4	13	8
Risco de pagamentos / cobranças ( <i>payment risk</i> )	10	14	1	9
Risco do custo do concurso ( <i>tendering cost risk</i> )	6	17	9	10
Risco contratual ( <i>contractual risk</i> )	5	11	15	11
Risco jurídico ( <i>legal risk</i> )	11	19	12	12
Risco de mercado ( <i>market risk</i> )	14	16	11	13
Risco do valor residual ( <i>residual value risk</i> )	16	12	14	14
Risco de planeamento ( <i>planning risk</i> )	13	18	19	15
Riscos ambientais ( <i>environmental risk</i> )	15	8	23	16
Risco de segurança ( <i>safety risk</i> )	21	7	20	17
Risco financeiro ( <i>financial risk</i> )	12	22	18	18
Risco de crédito ( <i>credit risk</i> )	25	24	4	19
Risco de possíveis mudanças de governo ( <i>possible change in government</i> )	20	20	16	20
Risco da vida do Projeto ( <i>project life risk</i> )	19	13	26	21
Risco de mudanças na legislação europeia ( <i>change in European legislation</i> )	24	15	22	22
Risco de desenvolvimento ( <i>development risk</i> )	18	21	24	23
Risco da banca ( <i>bankers' risk</i> )	23	26	17	24
Risco da dívida ( <i>debt risk</i> )	22	25	21	25
Risco de aquisição do terreno ( <i>land purchase risk</i> )	26	23	25	26

No Reino Unido o *Office of Government Commerce* (OGC) concebeu um portal para recurso, como um ato preliminar da apresentação de uma estrutura de avaliação de risco nos Projetos PFI (Akintoye *et al*, 2003b), subdividido em seis etapas (*gateway* 0-5), permitindo a sua utilização durante o ciclo de vida do Projeto. Com este processo esperam que uma equipa de peritos, independente da equipa do Projeto,

implemente as seis revisões propostas para o Projeto. Conforme a Fig. 14 as revisões ocorrem em pontos críticos do Projeto.

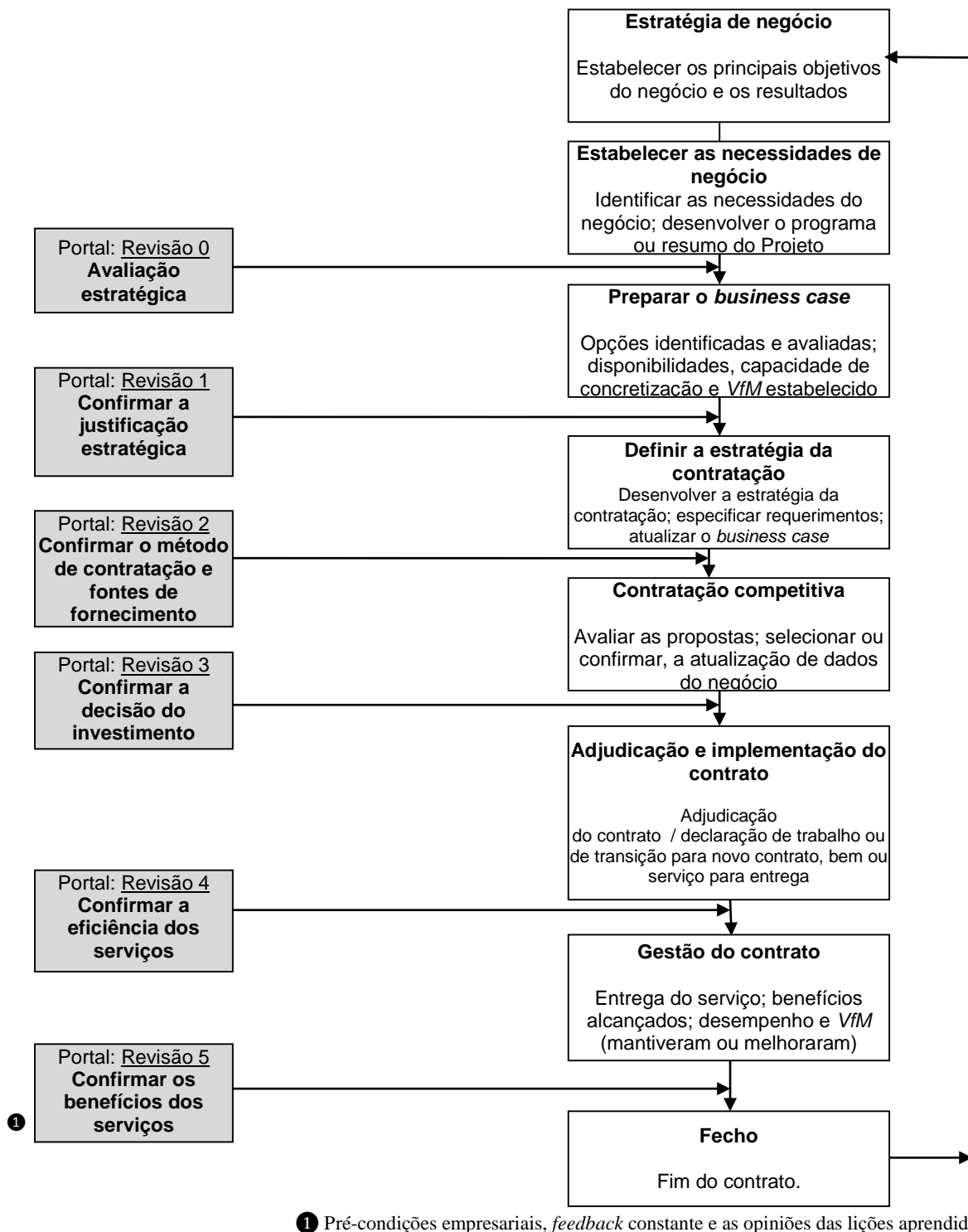


Fig. 14 – O processo dos pontos de revisão ao Projeto - Fonte: Akintoye *et al* (2003b), baseado em OGC (2001)

Com base nesta estrutura de revisão, são produzidos relatórios para os patrocinadores do Projeto que lhes permite avançar com os seus esquemas. Segundo a OGC as opiniões-piloto acrescentaram valor



aos respetivos Projetos e a custo mínimo. Conforme apresentado no Quadro 8, cada revisão está associada à gestão de risco.

A OGC pretende com este procedimento que sejam implementadas revisões periódicas durante o ciclo de vida nos Projetos PFI, tendo em vista a redução do tempo de Projeto e assegurar que os riscos sejam avaliados adequadamente. Nos objetivos-chave das análises devem ser incluídas as melhores competências e conhecimentos, para que os objetivos tempo e custo sejam alcançados.

Quadro 8 – Portal (*gateway*) da OGC para análise de gestão do risco – Fonte: Akintoye *et al* (2003)

<i>Gateway</i>	Gestão do risco	Atividades de gestão do risco
(1) Justificação do negócio	Estabelecer processos para identificar, avaliar e controlar os riscos atuais, previstos e emergentes.	Lista de riscos incluindo os riscos empresarial, técnico, operacional e da inovação; estabelecer uma estratégia de gestão de risco; e distribuir as responsabilidades de gestão individual de risco.
	Avaliar as opções para cada risco.	Classificação de risco baseada em probabilidades de ocorrência, severidade, posse e ações corretivas.
	Avaliação do risco para a opção preferida.	Análise da opção preferencial, além de estratégias de gestão.
	Avaliação do custo dos riscos no pior caso.	Avaliação do risco de financiamento ou da disponibilidade de financiamento de contingência.
	Identificação da categoria de custos na gestão de riscos.	Identificar separadamente os custos de tratamento dos riscos. Combinar os custos de gestão dos riscos na base de cálculo ou como um financiamento de contingência.
	Identificação do Projeto – assinalar se é precursor na sua área de atuação.	Exame dos Projetos de vanguarda para avaliar o seu impacto no negócio, nos utilizadores e clientes. Recolha de provas no âmbito de Projetos ou atividades similares de onde podem ser extraídas lições. Avaliação da solução inovadora por especialistas, tais como Projetos de TI.
	Avaliação económica do Projeto.	Aceitar o resultado das sondagens ao mercado.
(2) Estratégia da contratação	Determinação da estratégia de contratação em termos de identificação e compreensão dos riscos, avaliação financeira e análise dos principais riscos e estabelecer um plano de gestão de risco	(1) Registo dos grandes riscos
		(2) Avaliação dos riscos financeiros e inclusão no plano de negócios
		(3) Estabelecer um plano de gestão de risco
		(4) Rever regularmente o registo dos riscos
		(5) Avaliação de todos os riscos técnicos, incluindo os relacionados com a inovação e os novos documentos tecnológicos
		(6) Acordo sobre a estratégia de transferência de risco
(3) Decisão de investimento	Atualização dos riscos e emissão de planos de gestão.	(1) Verificação dos riscos e da emissão de estratégias de gestão e sistemas em vigor;
		(2) Atualização dos planos de gestão dos riscos e do registo dos riscos associados: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recursos e ao financiamento do Projeto;</li> <li>- Competências da equipa;</li> <li>- Utentes e as partes interessadas;</li> <li>- “Responsáveis” dos riscos / problemas atribuídos.</li> </ul>

Gateway	Gestão do risco (continuação)	Atividades de gestão do risco
	Disposição para minimizar os riscos para o negócio em caso de problemas graves durante a execução e implantação.	(1) Aceitar a continuidade dos negócios e a abordagem de emergência com os utentes e partes interessadas; (2) Desenvolvimento dos negócios ou dos clientes de continuidade e planos de contingência; (3) Avaliação da continuidade dos fornecedores e planos de contingência.
	Avaliação do contrato, verificando se reflete os termos, condições e o nível exigido da transferência de risco.	(1) Conformidade das propostas com os termos e as condições; (2) Alterações avaliadas pelo seu impacto, legalidade e aceitabilidade; (3) Análise de transferência do risco proposto pelo fornecedor ou parceiro <i>versus</i> expectativas ou a razão original para o Projeto.
(4) Eficiência dos serviços	Gestão adequada dos riscos e dos problemas que surgiram na fase de adjudicação do contrato e fase de execução.	(1) Resolução dos riscos, sem sinistros; (2) Quantificação e planeamento dos riscos remanescentes associadas às vistorias e receções ( <i>commissioning</i> ) e à fase operacional.
	Identificação dos problemas e riscos não resolvidos e atitude de avançar ou atrasar a execução.	(1) Avaliação de todos os riscos e das questões pendentes; (2) Relatório de avaliação sobre os riscos e impactos dos atrasos vs avanços com a implementação, que considera: (a) recomendações e planos de opção e gestão para ambos os cenários, e (b) ratificação da recomendação para atrasar ou avançar com a implementação do Projeto ou <i>programme board</i> .
(5) Avaliação dos benefícios	----	----

Os comentários das revisões da OGC visam reduzir o tempo de Projeto e assegurar que os riscos sejam avaliados adequadamente, porque nas revisões deverão ser utilizados as melhores competências e conhecimentos, tendo como objetivo alcançar a duração e os custos do Projeto (Akintoye *et al.*, 2003b).

Para além do portal foi desenvolvido um modelo para a avaliação e gestão do risco em Projetos PFI,<sup>84</sup> não baseado na estrutura desenvolvida pelo OGC, mas sim nos resultados das entrevistas realizadas a 68 entidades envolvidas em Projetos PFI (empregadores, organizações de gestão das instalações, instituições financeiras, clientes e consultores) e oito *case studies* (dois Projetos para cada um dos empreendimentos: hospitalar, gestão de resíduos, escolar e residencial), designado de “*Project Risk Analysis and Management*” (PRAM).

O processo de desenvolvimento do modelo envolveu as seguintes seis fases:

- «Fase 1 - a investigação às abordagens utilizadas pelo setor privado (fornecedores, operadores e consultores do Projeto PFI) na avaliação dos riscos PFI e o estabelecimento de como e porquê foram escolhidos esses métodos específicos de avaliação dos riscos;

<sup>84</sup> EPSRC – *Engineering and Physical Science Research Council* / DETR – *Department of Environment, Transport and the Regions*, que financiaram a pesquisa do ‘*Standardised framework for risk assessment and management of PFI Projects*’.

- Fase 2 - investigação das práticas predominantes na avaliação e gestão dos riscos nos grupos de clientes do setor público;
- Fase 3 - investigação da estrutura-padrão utilizada pelas instituições financeiras para a avaliação e gestão de riscos em todo o setor financeiro;
- Fase 4 - análise da compatibilidade entre as abordagens adotadas pelos empreiteiros, organizações de gestão das instalações, instituições financeiras, clientes e consultores;
- Fase 5 - identificação das melhores práticas na abordagem à avaliação e gestão de riscos utilizadas pelas partes intervenientes;
- Fase 6 - desenvolvimento com base no que precede, de uma avaliação-padrão do *state-of-the-art* e gestão do modelo de risco para os regimes de PFI.» (Akintoye *et al.*, 2003).

A Fig. 15 apresenta uma versão reduzida do modelo, onde se destacam os quatro grandes blocos de intervenção. A maior parte das atividades do Bloco 1 são realizadas pelo setor público, enquanto o setor privado tem maior intervenção nos Blocos 2 e 3. No Bloco 4 (último) a intervenção é comum aos dois setores.

Esta estrutura tem os seguintes objetivos (Akintoye *et al.*, 2003b):

- Melhorar a comunicação entre os diferentes intervenientes no Projeto (PFI);
- Incrementar a coerência na avaliação de risco e nas práticas de gestão do Projeto (PFI);
- Conciliar a terminologia utilizada na gestão do risco pelos diferentes intervenientes;
- Melhorar a orientação para a utilização das ferramentas disponíveis para a gestão de risco, e quando poderão ser usadas.

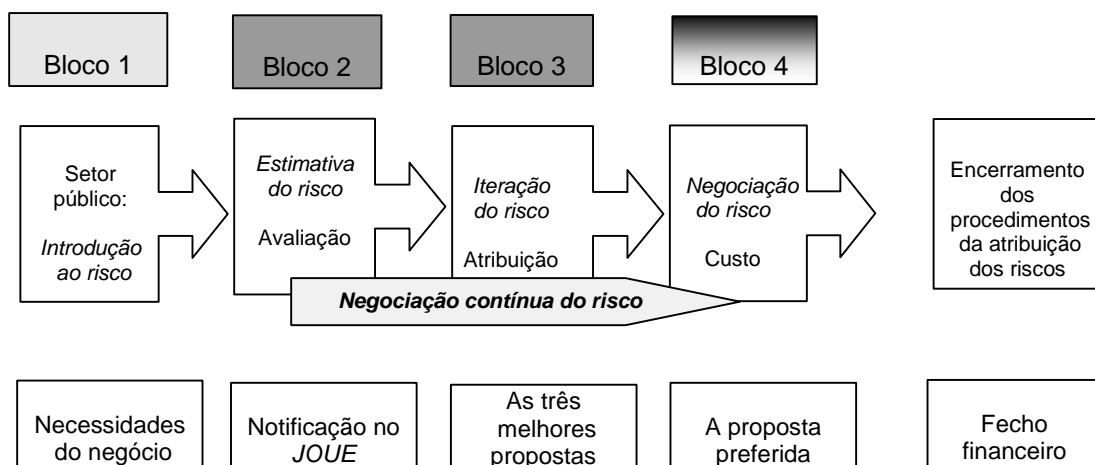


Fig. 15 - Esquema sinótico para a análise e gestão do risco nos Projetos PFI - Fonte: Akintoye *et al.* (2003b)

Um processo de gestão do risco (RMP – *risk management process*) deve ser claro (Sells, 1994) e com possibilidade de lhe serem implementadas auditorias de rotina, para verificar se o processo está de acordo com o estabelecido no plano (Carter *et al.*, 1994).

Cada entidade interveniente no Projeto terá de ter, face ao risco, uma atitude evidente, pró-ativa e integrada no Projeto. Terá de estar em alerta para que os riscos que lhe poderão afetar não sejam

exclusivamente os por si elencados e constantes no seu portfólio, mas também, os que foram elencados por outras entidades intervenientes no Projeto, ou mesmo outros riscos não previstos.

A realização de inquéritos com recurso a questionários tem sido uma das técnicas mais utilizadas para o levantamento de dados relativos à atribuição dos riscos em Projetos de PPP. Destaca-se o inquérito estabelecido por Li *et al* (2005) que apresenta um esquema preferencial de atribuição dos riscos em Projetos PPP no Reino Unido, baseado nas opiniões recolhidas em 53 respostas.

O inquérito procurou explorar as preferências na atribuição dos riscos entre o parceiro público e privado, baseado em três níveis de riscos (macro, meso e micro) e estabelecer uma eficiente matriz de atribuição dos riscos para implementação nos estágios iniciais de desenvolvimento do Projeto.

Os riscos de nível macro cobrem os fatores políticos, macroeconómicos, jurídicos, sociais e naturais. Os de nível meso, os riscos de seleção do Projeto, financiamento, conceção, construção e operação. Os riscos que resultam das relações com terceiros são incluídos nos riscos de nível micro.

Da análise dos dados recolhidos concluíram que alguns riscos devem ser mantidos sob a alçada do setor público ou partilhados com o setor privado, principalmente os riscos agrupados ao nível macro e micro. A maioria dos riscos, em particular os do grupo de risco de nível meso, deverá ser atribuída ao setor privado, mas são identificados alguns riscos em que a atribuição a apenas uma das partes nem sempre é óbvia.

Na Grécia, Roumboutsos e Anagnostopoulos (2008) desenvolveram uma pesquisa semelhante utilizando o mesmo questionário, possibilitando a comparação dos resultados entre a Grécia e o Reino Unido. Os inquiridos tinham experiência quer em empresas do setor (construtoras e financeiras), quer em entidades do setor público, com a perceção do negócio e com predisposição ao risco. Os autores estabeleceram um quadro de atribuição eficiente dos riscos, a utilizar numa fase de negociação, para minimizar a possibilidade de se alcançar uma distribuição pouco eficiente dos riscos no Projeto.

Da mesma forma na Indonésia, Wibowo e Mohamed (2008), implementaram um inquérito para uma análise qualitativa dos riscos, num total de 39 fatores de risco e agrupados em seis categorias (risco político, risco macroeconómico, risco operacional, risco relacionado com o Projeto (terrenos e construção), risco empresarial e risco de força maior).

Das quatro hipóteses propostas para a retenção do risco (Estado, operador, utilizador ou entidade seguradora), verificaram que a tendência dos inquiridos pedia para a atribuição dos riscos ao interveniente que melhor os souber gerir (Estado e operador).

Dos 143 questionários enviados obtiveram 34 respostas válidas (cerca de 25%, representando uma baixa mas aceitável taxa de respostas válidas). Dos inquiridos, mais de 75% têm mais de 10 anos de experiência no setor e uma grande maioria (82%) ocupam cargos de gestão. Com este trabalho procuraram dar um contributo para a uma atribuição eficaz dos riscos, evitando a chamada “ilusão da transferência do risco”, bem como procurar um fornecimento de serviços públicos mais eficientes para os utilizadores.

Jin e Doloia (2008) procederam ao levantamento de dados resultantes de um inquérito à escala do setor da construção para testar um modelo teórico e interpretação do mecanismo prático de atribuição de riscos aos Projetos PPP, numa perspetiva económica dos custos.

O modelo apresentado por Jin e Doloia (2007) baseia-se nas práticas das «*transaction cost economics*» (TCE), onde os parceiros procuram minimizar os custos totais dos seus negócios. Abordam uma estratégia de atribuição dos riscos aos intervenientes como um processo de decisão em função da

proporcionalidade da responsabilidade das organizações, internas ou externas, baseado numa série de negócios característicos, com o objetivo de alcançar o melhor desempenho da gestão do risco.

Considerando que a atribuição dos riscos é uma mais-valia das PPP, mas que nem sempre é devidamente estabelecida (um risco é atribuído ao parceiro público num Projeto, enquanto noutro Projeto, esse mesmo risco é atribuído ao parceiro privado), e que, a rotina, os mecanismos, os compromissos, a história de cooperação e as incertezas associadas à gestão do risco dos parceiros do Projeto, poderiam servir para determinar as estratégias de atribuição do risco adotado de um outro Projeto, propõe-se através do modelo, fornecer tanto ao governo como às empresas privadas um processo de seleção de estratégia de atribuição de um determinado risco em Projetos PPP. Além disso, o modelo pode ser utilizado para orientar a estratégia de atribuição dos riscos, controlando determinados riscos críticos identificados no estudo.

No trabalho de Jin e Deloia (2007) os *inputs* incluem a capacidade e o empenho dos parceiros, que são os indicadores para as principais dimensões (especificidade do ativo, incerteza e frequência) sobre as quais divergem as transações. Por outro lado, os *outputs* são medidos pelo desempenho da gestão do risco.

Para Jin e Deloia (2007), nas PPP o parceiro público pode optar por reter ou transferir um risco quando a diferença dos custos totais entre os parceiros está dentro, ou fora, do intervalo de valores previamente definido. Isto porque é assumido que, se a discrepância do desempenho da gestão do risco for muito grande, a gestão conjunta nunca conduzirá a resultados inferiores aos que se conseguem obter da gestão individual. Caso contrário, o parceiro público pode decidir por uma gestão conjunta do risco em análise com o parceiro privado, de forma equitativa, ou não, assumindo que com essa opção a redução dos custos totais seria alcançada, abaixo de qualquer custo que cada um dos parceiros possa conseguir com uma gestão individualizada.

O modelo de Jin e Deloia (2007), Fig. 16, compreende cinco pilares, que são a "incerteza ambiental", o "compromisso da gestão do risco", a "capacidade da gestão do risco", a "estratégia de atribuição do risco" e o "desempenho da gestão do risco". A "oportunidade" é considerada como uma variável intermédia entre a "incerteza ambiental" e o "compromisso de gestão de risco". As hipóteses são:

- Hipótese (1): o nível de "incerteza ambiental" deve determinar o nível de "compromisso da gestão do risco" de um parceiro;
- Hipótese (2): os efeitos combinados entre a estrutura de gestão "estratégia de atribuição do risco", os das capacidades organizacionais "capacidade da gestão do risco", e os do compromisso com a gestão de um determinado risco, "compromisso da gestão do risco", devem determinar o "desempenho da gestão do risco".

Teoricamente quando o "desempenho da gestão do risco" é otimizado, a estratégia correspondente à atribuição do risco ("estratégia de atribuição do risco") é a ideal para a combinação da parceria, disponível em termos de capacidade ("capacidade da gestão do risco") e compromisso dos parceiros ("compromisso da gestão do risco").

Na China, Ke *et al* (2010a) realizaram, em duas rondas de inquérito, uma pesquisa baseada na técnica *Delphi* junto de 203 profissionais e académicos, para identificar a preferência de atribuição dos riscos nos Projetos PPP. A segunda ronda baseou-se no reenvio do questionário com os resultados obtidos na primeira ronda, onde os entrevistados poderiam rever a sua opinião. À listagem dos fatores de risco inicial foram adicionados três outros fatores sugeridos na primeira ronda.

Da análise dos resultados dos 47 questionários preenchidos e devolvidos na primeira ronda e 46 na segunda ronda (cerca de 23% de taxa de resposta), verifica-se que foi atribuído exclusivamente ao setor

público o risco de “expropriação e nacionalização” e para além disso, também assumiria preferencialmente, doze outros riscos relacionados com governo, funcionalismo público e as suas ações. Em catorze riscos, de acordo com o resultado do inquérito, o setor público e o privado deveriam preferencialmente partilha-los. São riscos relacionados com o mercado, com o Projeto e também com questões políticas e governamentais. O setor privado poderia assumir preferencialmente os restantes dez riscos relacionados com o Projeto, não sendo atribuído exclusivamente nenhum risco.

Relativamente ao perfil dos inquiridos, os resultados obtidos tem origem na consulta a organismos governamentais (13,0%), a empresas públicas (37,0%), a empresas privadas (28,3%) e a instituições académicas (21,7%). Relativamente à experiência profissional, em anos de serviço em geral e anos de serviço em Projetos PPP, a distribuição do perfil foi a seguinte: *i*) Anos de experiência profissional: menos de 6 anos (22,2%), entre 6 a 10 anos (20,0%), entre os 11 e os 15 anos (17,8%) e mais de 15 anos (40,0%); *ii*) Anos de experiência profissional em Projetos PPP: nunca (26,7%), menos de três anos (15,6%), entre 3 e os 5 anos (33,3%) e mais de cinco anos (24,4%); *iii*) Participação em números de Projetos PPP: em nenhum (44,4%), menos de três Projetos (28,9%), entre três e cinco Projetos (17,8%) e mais de 5 Projetos (8,9%).

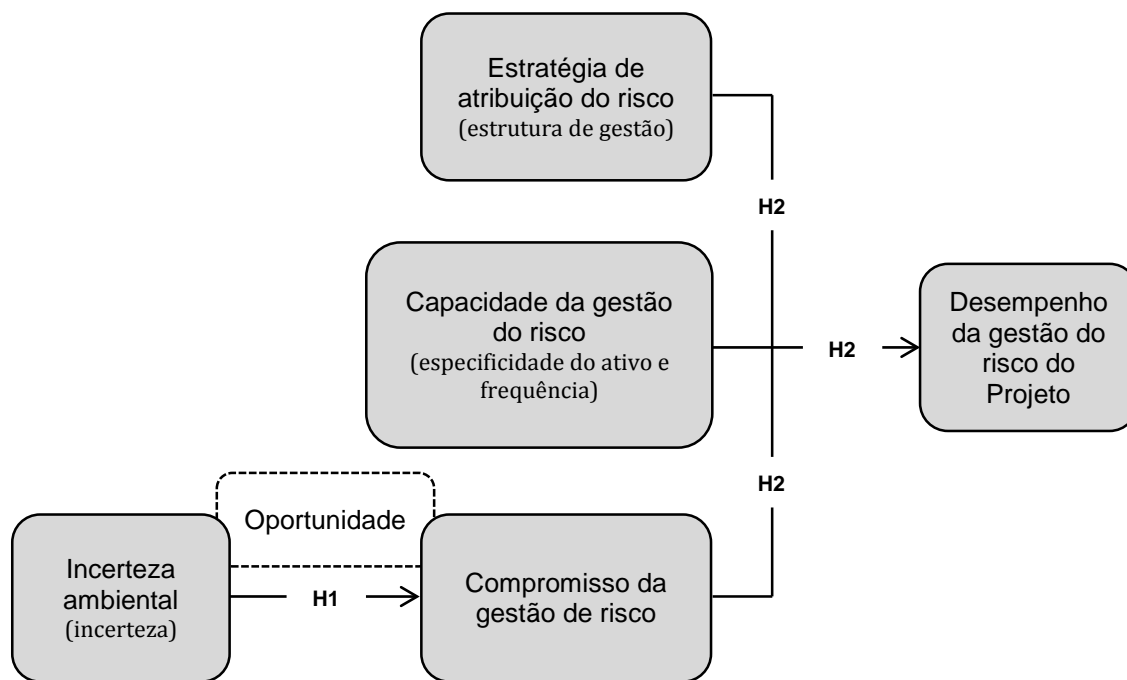


Fig. 16 – O modelo para uma atribuição efetiva de risco em Projetos PPP – Fonte: Jin e Doloia (2008)

O recurso aos estudos de caso é uma outra técnica para análise dos esquemas utilizados no processo de atribuição dos riscos em Projetos PPP, conforme Abednego e Ogunlana (2006) na Indonésia, que realizaram o estudo num Projeto rodoviário com portagem, com o objetivo de demonstrar uma das abordagens para atribuir adequadamente os riscos em Projetos PPP para essas vias.

Segundo os autores a pesquisa foi realizada para descobrir a perceção da atribuição adequada dos riscos de cada parte envolvida. Os resultados são indicados como as boas práticas para a gestão de um Projeto PPP. Assim, o Projeto avaliado funcionou como um meio para conseguir uma afetação adequada do risco de um Projeto de via rodoviária portajada.

Também com base num estudo de caso, Ng e Loosemore (2007) analisaram a atribuição dos riscos num Projeto ferroviário em Sidney, denominado de polémico pelo impacto que assumiu na sociedade australiana. O estudo pretendia analisar a lógica que serviu de base às decisões da distribuição dos riscos entre os setores público e privado e as suas consequências, bem como a complexidade e falta de clareza desses mesmos riscos dos Projetos e as dificuldades em distribuí-los adequadamente.

### 3.5. O MÉTODO FMEA / FMECA

#### 3.5.1. DESCRIÇÃO GERAL

Desde há muitos anos que o método FMEA tem sido utilizado para gerir o risco em diversos setores. As primeiras referências ao FMEA surgem em 1949, no US MIL-P-1629, designado de *Procedures for Performing a Failure Modes, Effects and Criticality Analysis*, normas militares elaboradas para serem utilizadas por todos organismos do Ministério da Defesa dos EUA. O seu objetivo era determinar os efeitos das falhas dos sistemas e dos equipamentos, e classificação segundo o seu impacto sobre o sucesso das missões militares, bem como das condições de segurança referentes ao pessoal e aos equipamentos.

Mais tarde, na década de 1960, foram as empresas e as agências de pesquisa aeroespacial que recorreram ao FMEA no Projeto Apollo para a NASA, mas o maior destaque da utilização aconteceu já na década de 1970, quando a *Ford Motor Company* generalizou o seu uso no projeto dos processos de desenvolvimento do produto, internamente, bem como externamente, com os seus fornecedores.

No final da década de 1980 e ainda baseada no FMEA, uma equipa de trabalho do setor automóvel composta por representantes da *Chrysler Corporation*, da *Ford Motor Company* e da *General Motors Corporation*, desenvolveu a norma americana QS 9000. Esta norma define o sistema de qualidade imposto pelas empresas envolvidas, quer internamente quer externamente com os fornecedores de produção, de materiais e de componentes (McCollin, 2002).

Ainda nessa década, em 1985, a *Electrochemical Commission* adota o FMEA. Posteriormente, desde 1991, o FMEA é abordado pela *British Standard BS5760* (Parte 5).

Na Europa, tal como nos EUA, foram desenvolvidas normas com os mesmos objetivos da QS 9000. Assim, em 1995, o IATF (*International Automotive Task Force*) iniciou a elaboração da especificação técnica ISO/TS 16949<sup>85</sup>, publicada em 1999, procurando a uniformização dos requisitos e o reconhecimento dos fabricantes do setor. Neste documento o FMEA é referido como um processo para análise de riscos.

Segundo Ben-Daya (2009) foram muitos os autores e em diversos setores industriais, que adotaram o FMEA. Destaca na indústria de energia nuclear (Pinna *et al*, 1998), no ambiente (Vandenbrande, 1998), no *software* (Goddard, 2000), no processamento de semicondutores (Whitcomb e Rioux, 1994) e (Trahan e Pollack, 1999), na *web design* (Huang, 1999) e (Wiseman e Denson, 1998) e na saúde (Derosier e Stalhandske, 2002) e (Reiling *et al*, 2003). Também na década de 1990 surgiram alguns livros dedicados ao FMEA, destacando Stamatis (1995)<sup>86</sup>, Palady (1995) e McDermott *et al* (1996)<sup>87</sup>.

Em 2006, o Comité Européen de Normalization Electrotechnique (CENELEC) publicou a norma europeia EN 60812 - *Analysis Techniques for System Reliability Procedure for Failure Mode and Effects*

<sup>85</sup> International Standard Office, ISO 16949:2002, "Quality Management Systems", 2ª Edição; Março 2002.

<sup>86</sup> Stamatis, D. H., *Failure Modes and Effects Analysis: FMEA from Theory to Execution*. (2005) ASQC Quality Press, Milwaukee, WI.

<sup>87</sup> McDermott R., Mikulak R., Beauregard M., *The basics of FMEA*. Quality Resources, New York, NY, 1996.

*Analysis* (FMEA), referenciando a extensão ao método semi-quantitativo de análise de criticidade *Failure Mode, Effects and Criticality Analysis* (FMECA).

Mais recentemente, e em Portugal, registaram-se alguns trabalhos que recorreram ao FMEA / FMECA na construção de edifícios<sup>88</sup>, no controlo de prazos e qualidade na construção de edifícios<sup>89</sup>, na gestão da atividade de manutenção em edifícios públicos<sup>90</sup>, na gestão de obras de arte<sup>91</sup>, ou ainda, na monitorização de atividades em *outsourcing* no setor da saúde<sup>92</sup>.

### 3.5.2. DEFINIÇÃO DO FMEA / FMECA

A análise de risco segundo o FMEA – *Failure Modes and Effects Analysis* – Análise de Modos de Falha e Efeitos, é um método elaborado para identificar os possíveis modos de falha de produtos ou processos antes de ocorrerem os problemas, avaliar os riscos associados a esses modos de falha e identificar e aplicar medidas que minimizem as consequências dos modos de falha (Alves e Costa, 2004).

O âmbito do FMEA baseia-se numa análise qualitativa dos modos de falha, mas através do FMECA estende o seu âmbito para uma análise de criticidade, semiquantitativa, permitindo identificar as situações mais críticas dos modos de falha, através da associação da probabilidade da ocorrência, ao impacto ou severidade dessa ocorrência e também ao sistema utilizado para a deteção dos modos de falha. A avaliação da criticidade de cada modo de falha deve ser avaliada para a pior das condições de ocorrência.

Assim, com a extensão ao método semiquantitativo, o FMEA / FMECA caracteriza ou valoriza a importância de cada um dos modos de falha em avaliação, através do grau de ocorrência, do impacto (severidade) que impõe ao Projeto, e também, mas nem sempre, com a consideração do nível de deteção do modo de falha. São identificadas as áreas que carecem de intervenção de modo a evitar, ou minimizar o resultado da ocorrência do modo de falha, garantindo maior fiabilidade ao Projeto.

Os modos de falha são as condições que, a ocorrerem, podem comprometer a possibilidade de atingirmos o objetivo; no entanto, a sua probabilidade de ocorrência não será igual, nem os seus efeitos terão severidades equivalentes. O FMEA é um método que «divide o complexo em partes mais simples»<sup>93</sup>.

Segundo Silva (2010), a fase inicial do FMEA deve ser a identificação e hierarquização dos diversos subsistemas e componentes que constituem o sistema, ou o Projeto, em análise. A análise deve ser orientada até ao nível onde seja possível o conhecimento dos modos de falha, adequado aos vários constituintes do sistema, mas, esse nível deverá se adequar ao detalhe pretendido, pois poderá tornar-se numa relação de elevada complexidade para análise.

Em qualquer sistema de desenvolvimento ou de operacionalidade de produtos ou processos que se procure a minimização dos riscos, está implícito o conjunto de princípios que orientam o FMEA. Esses princípios consistem no seguinte (Alves e Costa, 2004 e Dani, 2009):

- Objeto: Definir o âmbito, os requisitos funcionais, os parâmetros do projeto e as etapas do processo;
- Falhas: Identificar potenciais falhas que indicam a perda de pelo menos um requisito

---

<sup>88</sup> Silva *et al* (2006).

<sup>89</sup> Pereira (2008).

<sup>90</sup> Silva (2010)

<sup>91</sup> Alves e Costa (2004).

<sup>92</sup> Guimarães, M., Monitorização da performance de atividades em *outsourcing* – estudo do caso Carlton Life, Dissertação para a obtenção do Grau de Mestre em Gestão e Serviços de Saúde, ISCTE Business School, Março de 2009.

<sup>93</sup> Costa, J. (2008). Aparentamentos da Disciplina de Gestão de Operações Imobiliárias, 2007/08. Pós-Graduação em Gestão Imobiliárias. Faculdade de Economia da Universidade do Porto.



funcional. Assumir uma visão prospectiva do que pode causar uma falha no sistema ou processo, baseada em ocorrências anteriores ou em informações recentes;

- Efeito das falhas: Identificar os potenciais efeitos que poderão decorrer de cada falha, sobre outras entidades ou processos;
- Causas de falha: Identificar e analisar todas as causas que podem ser atribuídas à ocorrência de cada falha;
- Mecanismo de controlo: Identificar ou examinar os mecanismos de controlo a pôr em prática para eliminar ou mitigar a probabilidade de ocorrência de eventuais falhas, o mais cedo possível;
- Ações recomendadas: Identificar e gerir as ações corretivas necessárias para eliminar ou mitigar o risco associado a cada modo de falha, para controlo da situação;
- Prioridades: Estabelecer prioridades para as ações corretivas de acordo com um conjunto de critérios consistentes. O método mais frequentemente utilizado é o *Risk Priority Number* (RPN) (número de prioridade de risco), calculado pelo produto da severidade (S), ocorrência (O) e deteção (D) (equação 2):

$$RPN = S \times O \times D \quad (2)$$

- Severidade: Avaliar a gravidade do modo da falha. Normalmente, a severidade é avaliada numa escala ordinal de 1 (sem efeito) a 10 (efeito perigoso). As classificações de severidade, 9 e 10 indicam um potencial efeito de grande importância, que pode ser um problema típico de segurança ou de regulamentação. É recomendado um estudo mais aprofundado para todas as causas, mesmo as que têm nível mais baixo de ocorrência, utilizando outros métodos de análise (ex.: Análise de Árvore de Falha - *Fault Tree Analysis*);
- Ocorrência: Avaliar a probabilidade de o evento acontecer (ou seja, falha no sistema) na base de que "a causa ocorre". O FMEA assume que se a causa ocorre, a falha vai ocorrer também. A probabilidade de ocorrência é classificada de 1 a 10, onde 1 significa uma remota probabilidade de ocorrência e 10 e uma probabilidade muito alta de ocorrência;
- Deteção: Avaliar subjetivamente a possibilidade de deteção da potencial falha de primeiro nível. A classificação é de 1 a 10, onde 1 significa que é provável (certa) a deteção e 10 significa uma impossibilidade de deteção.

A análise de criticidade, semiquantitativa do FMEA / FMECA, quantifica e prioriza cada modo de falha, permitindo que a organização foque as suas ações na mitigação dos principais modos de falha (EN 60812, 2006). Consegue assim estabelecer qual a área do Projeto que merece maior atenção, para garantia da sua melhor operação.

Segundo Ben-Daya *et al* (2009) na aplicação do FMEA deverão ser colocadas as seguintes questões: «Quais as falhas que podem surgir?», «Qual a probabilidade dessas falhas ocorrerem?», «Qual a sua severidade, no caso de ocorrência?» e ainda, senão a mais importante «Como podem essas falhas serem evitadas?».

Em vista disso o FMEA é um método indutivo de análise de risco, pois a partir de um determinado modo de falha permite avaliar as causas e sequências de efeitos, bem como os meios de deteção e prevenção

desses modos de falha e de mitigação dos seus efeitos (Silva *et al*, 2006). Procura ser, não mais uma análise de falhas para os processos e produtos mas, um método padronizado que permite ser utilizado tanto internamente como entre entidades empresariais.

### 3.5.3. TIPOS DO FMEA

O método FMEA tem o mesmo tipo de aplicação, quer seja utilizado em produtos (FMEA de produto), em processos (FMEA de processo) ou procedimentos (FMEA de procedimentos). Não depende da fase da sua aplicação, e se aplicado em produtos ou processos novos, ou se em operação.

Os procedimentos de análise devem-se fundamentar na constituição de uma equipa de trabalho (Equipa de Análise de Risco, EAR), que identificam as funções, os tipo de falhas com probabilidade de ocorrência, os efeitos e as possíveis causas da origem da falha. Posteriormente deverão avaliar os riscos de cada causa através dos índices de severidade (S), ocorrência (O) e deteção (D), determinar o RPN, e com base nestes indicadores, deverão ser tomadas as ações necessárias para diminuir os riscos e assim aumentar a fiabilidade do produto ou do processo. Na Fig. 17 é apresentado um fluxograma do FMEA, com destaque para as fases de preenchimento do formulário FMEA.

### 3.5.4. VANTAGENS E LIMITAÇÕES DO FMEA / FMECA

O FMEA para além do seu principal objetivo que é evitar a ocorrência das falhas no projeto por meio da análise das falhas potenciais e propor ações de melhoria, é também um método essencialmente preventivo, que procura a melhoria constante dos processos e produtos.

Na génese do seu desenvolvimento o FMEA teve como objetivo o projeto de novos produtos e processos, mas passou também a ser utilizado na redução de falhas de produtos e processo existentes e para diminuir a probabilidade de falhas em processos administrativos (Toledo e Amaral, 2006).

As vantagens que a utilização deste processo pode trazer aos seus utilizadores, baseiam-se segundo CNB (2005) na «sistematização e no carácter metódico de análise dos vários subsistemas, respetivos estados de funcionamento, modos de falha e sequência de efeitos», que permite uma «reflexão fundamentada sobre os meios de deteção e prevenção dos modos de falha e de mitigação dos seus efeitos». Mais refere que para qualquer fase do ciclo de vida do empreendimento (conceção, planeamento, execução e operação – manutenção) pode o FMEA ser aplicado.

A norma EN 60812 (2010) refere que a identificação de um potencial modo de falha na elaboração do projeto técnico (fase de planeamento do ciclo de vida do Projeto), bem como das disposições que possam mitigar esse modo de falha no Projeto, é importante porque a consideração de dispositivos redundantes permitirão a continuidade do sistema, no caso de ocorrência dos modos de falha.

As deteções dos modos de falha também permitirão a eliminação das condições de funcionamento que poderão pôr em causa a segurança de pessoas e bens. Deverão ser também analisados e listados outros modos de falha que originem efeitos semelhantes no Projeto (EN 60812, 2006).

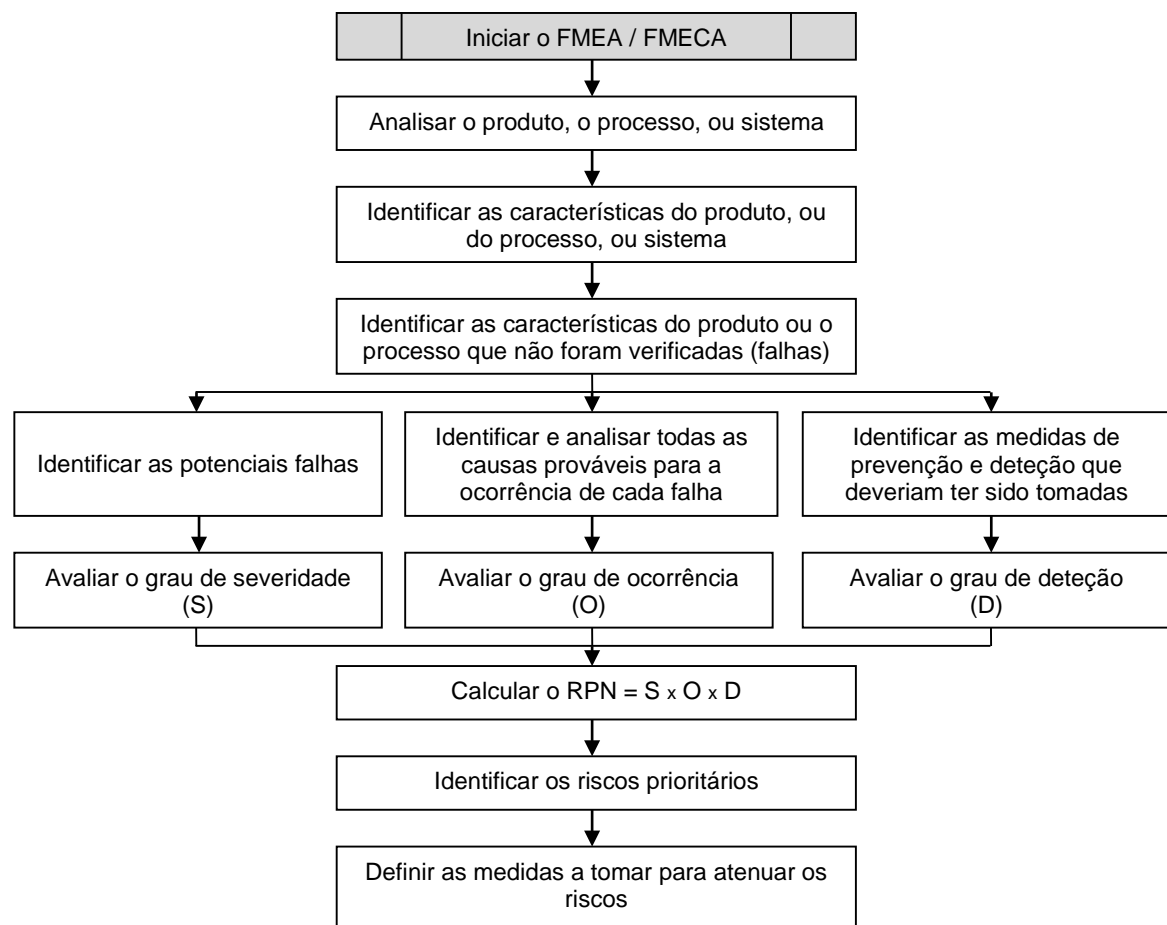


Fig. 17 - Fluxograma FMEA / FMECA

Segundo Ben-Daya (2009), as vantagens da aplicação do FMEA, são ainda:

- Aumentar a satisfação do utilizador, melhorando a segurança e a confiança (produto confiável) e mitigar o efeito adverso dos problemas antes que eles cheguem ao utilizador;
- Melhorar a eficiência do desenvolvimento em tempo e custo, resolvendo os problemas de produção e fiabilidade durante as etapas do projeto. Quanto mais tarde se implementar qualquer retificação na fase de desenvolvimento, mais caro se torna a resolução do problema;
- Documentar, priorizar e comunicar os potenciais riscos, fazendo questões explícitas aos membros da EAR (que recorre à metodologia FMEA / FMECA), à equipa de gestão e aos utilizadores;
- Ajudar a reduzir as hipóteses de falhas com consequências catastróficas, incorporando na organização a atitude de prevenção de falhas e de cooperação e trabalho em equipa, bem como estimular o objetivo de satisfação dos clientes;
- Otimizar os esforços de manutenção, com a introdução de tarefas de manutenção preventiva funcionais e eficazes para os modos de falha potencial.

A principal limitação é o carácter exaustivo, com a consequente morosidade e os aumentos dos custos de aplicação do método, porque normalmente as organizações não possuem as bases históricas de dados (modos de falha) para que a avaliação seja mais objetiva, dificultando a determinação dos indicadores

de ocorrência e detecção. Esta dificuldade é minimizada com o recurso à EAR, pois permite uma visão mais ampla das causas e dos seus efeitos ocorridos anteriormente (base histórica de dados informal).

### 3.5.5. A APLICAÇÃO DO FMEA / FMECA

Independentemente do tipo de FMEA (produto, processo ou procedimento), ou da fase (conceção, planeamento, execução ou operação) o princípio de aplicação é sempre o mesmo.

O FMEA / FMECA organiza-se através do preenchimento do quadro / formulário, onde a EAR inicia os procedimentos com a identificação das funções do produto, processo, procedimento, ou sistema em análise, os tipos de falhas ou insatisfação das funções ou objetivos que podem ocorrer e os seus efeitos e as possíveis causas.

Com a informação agregada, para cada modo de falha, são avaliados os riscos com o escalonamento das diversas possibilidades por nível de severidade e probabilidade de ocorrência, orientando as ações a estabelecer.

Como anteriormente referido, a análise FMEA é uma metodologia de avaliação qualitativa, mas com o cálculo do RPN assume um carácter semiquantitativo e designado por FMECA Esta metodologia modificada caracterizará a importância de cada um dos modos de falha no Projeto, o impacto que estes têm sobre a sua fiabilidade e a dimensão das respetivas consequências.

Frequentemente utiliza-se um formulário do tipo apresentado no Quadro 9, onde estão contempladas as colunas para a inserção dos valores extraídos das escalas de severidade, ocorrência e detecção, bem como para o cálculo do RPN e para as ações recomendadas.

Quadro 9 – Formulário-tipo do FMEA / FMECA – Fonte: adaptado de Costa (2008)<sup>94</sup>

<b>DESCRIÇÃO:</b> <i>Produto /processo /procedimento</i>			<b>DEPARTAMENTO:</b> <i>equipa/elementos</i>		<b>DOCUMENTOS ASSOCIADOS:</b> <i>desenhos/especificações/...</i>				<b>Pag:</b> x / y <b>Data:</b> __ / __ / __ <b>Aprovado</b> <b>por:</b> _____	
1 Funções / Objetivos	2 Modos de Falha	3 Efeit os	4 Causas	5 Controlo	6 Severidade	7 Ocorrência	8 Detecção	9 RPN	10 Recomen dações	11 Estado

Cada uma das colunas do quadro / formulário deverá responder às questões apresentadas no Quadro 10.

A análise FMEA não é apenas um procedimento de preencher o formulário, mas antes, um método que resulta da discussão e reflexão dos membros da EAR sobre as falhas potenciais do produto / processo / sistema e as ações de melhoria propostas (Toledo e Amaral, 2006).

<sup>94</sup> Costa, J. (2008). Apontamentos da Disciplina de Gestão de Operações Imobiliárias, 2007/08. Pós-Graduação em Gestão Imobiliária. Faculdade de Economia da Universidade do Porto.

Quadro 10 – Âmbito das questões do formulário FMEA / FMECA – Fonte: adaptado de Costa (2008)

Id.	Item	Âmbito
1	Funções/Objetivos	Que características este produto ou serviço deve possuir ou realizar para satisfazer os objetivos do cliente?
2	Modos de Falha	De que forma estas características podem ser incapazes de realizar as funções para que foram concebidas?
3	Efeitos	Que consequências para o cliente podem ter estes modos de falha?
4	Causas	Que razões podem existir para que se manifeste este modo de falha?
5	Controlo	Que tipo de monitorização se encontra implementada e em funcionamento para alertar ou detetar as causas ou os modos de falha?
6	Severidade	Qual o nível de consequência negativa do modo de falha?
7	Ocorrência	Quais as probabilidades de acontecerem na realidade o modo de falha ou causa?
8	Deteção	Qual a probabilidade de atuar sobre o modo de falha antes da próxima atividade ser entregue ao cliente?
9	RPN	Cálculo do produto dos índices de Severidade, Ocorrência e Deteção
10	Recomendações	Que ações podem ser tomadas para: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Evitar o modo de falha?</li> <li>● Reduzir a severidade?</li> <li>● Reduzir a ocorrência?</li> </ul>
11	Estado	Estas recomendações necessitam de maior investigação estudo? São aprovadas? Quais os passos seguintes para a sua implementação?

No formulário FMEA / FMECA as informações são descritivas e analíticas, exceto os campos formulados para a severidade (coluna 6), ocorrência (coluna 7) e deteção (coluna 8), onde se apresenta o resultado de uma avaliação semi-probabilística da concretização de certas situações. Para estes, a EAR define os respetivos índices de acordo com os critérios estabelecidos, independentemente uns dos outros para que sejam evitados ajustes para compensação de valores que sejam considerados desadequados.

Apresentam-se nos Quadros 11, 12 e 13, exemplos de critérios normalmente utilizados, quando as organizações (ainda) não têm os seus próprios critérios, resultado da sua atuação e monitorização dos modos de falha. Com esses índices determina-se o RPN, resultado do produto dos três índices de onde resultam as recomendações (coluna 10).

Quadro 11 – Escala de Severidade – Fonte (adaptação): Costa (2008)

Índice	Critério
1	O efeito não é detetável pelo cliente
2	Efeito muito ligeiro, detetável pelo cliente, no entanto, não perturba ou cria problemas ao cliente
3	Efeito ligeiro que cria alguma perturbação no cliente; no entanto, não é suficiente para levar este a pedir assistência
4	Efeito ligeiro, mas com pedido de assistência por parte do cliente
5	Efeito limitado; o cliente exige assistência imediata
6	Efeito moderado; cria insatisfação no cliente
7	Efeitos moderados múltiplos; séria reclamação do cliente
8	Efeitos significativos; com interrupções no funcionamento do sistema
9	Efeito crítico; sistema completamente bloqueado, riscos de segurança
10	Efeito crítico com risco de vida

O método do RPN resulta, então, do produto dos três índices, variáveis ordinais independentes que permite um maior detalhe no escalonamento, pois os valores podem variar entre 1 e 1000, com 120 resultados possíveis (Sankar e Prabhu, 2001). Pode indicar que alguns tipos de falha são mais graves do que outras, mas não dá nenhuma indicação quantitativa dos seus efeitos relativos.

Segundo EN 60812 (2006) os valores de RPN mais elevados deverão ter um tratamento prioritário, estabelecendo-se um *ranking* desde os valores mais elevados aos reduzidos, mas é boa prática considerar para cada modo de falha os pares de valores (S, RPN), severidade e *Risk Priority Number*, para melhor avaliação da tomada de decisão na elaboração do *ranking*.

Quadro 12 – Escala de Ocorrência – Fonte (adaptação): Costa (2008)

Índice	Ocorrência		Proporção
1	Extremamente remota	< 0,01%	<1 em 10.000
2	Remota, muito pouco provável	0,011 – 0,20	1 em 10.000
3	Probabilidade muito reduzida	0,21 – 0,60	1 em 500
4	Probabilidade reduzida	0,61 – 2,00	1 em 150
5	Ocasional	2,001 – 5,00	1 em 50
6	Moderada	5,001 – 9,999	1 em 20
7	Frequente	10,00 – 14,999	1 em 10
8	Alta	15,00 – 19,999	1 em 6,5
9	Muito alta	20,00 – 25,00	1 em 5
10	Certa	> 25,0 %	> 1 em 4

Nas ocorrências em que o índice de severidade é elevado, com efeitos significativos a crítico no sistema, índices 8 a 10, devem ser prioritários para as tomadas de ação de mitigação, exceto se a sua probabilidade de ocorrência for extremamente remota (índice 1).

Essa indicação é destacada por Helman e Andery (1995), referindo que os modos de falha com maior RPN «deverão ser tratados prioritariamente», no entanto, um modo de falha com remota possibilidade de ocorrer, mas que seja extremamente grave (alta severidade), deverá também merecer uma grande atenção, pelo que, o cálculo do RPN não deverá ser utilizado com exclusividade no escalonamento dos modos de falha.

Quadro 13 – Escala de Detecção – Fonte (adaptação): Costa (2008)

Índice	Detecção	Critério
10	Impossível	Sem sistema de detecção implementado, sem noção de garantia da qualidade, apoiado apenas na intuição
9	Remota	Totalmente reativa aos problemas. Sem sistema formal de inspeção
8	Muito pouco provável	Inspeção pelo operador. Sem noção ou sistema formal de garantia da qualidade
7	Pouco provável	Implementação parcial de metodologias da qualidade. Planos de inspeção por amostragem
6	Baixa	Fases iniciais de sistemas de Gestão da Qualidade Total (GQT) implementadas
5	Média	Sistema parcial de inspeção automática
4	Moderada	Sistema de garantia da qualidade implementado e verificado. Responsabilização do operador.
3	Boa	Rastreabilidade do sistema, revisões de projeto formais, controlo de materiais
2	Alta	Sistema de qualidade estabilizado e em utilização corrente. Atualização constante e formação obrigatória dos operadores
1	Certa	Sistemas de inspeção totalmente automatizadas

As escalas dos fatores, normalmente em escala decimal, podem ser adaptadas dos Quadros 11, 12 e 13, critérios normalmente utilizados quando as organizações (ainda) não têm os seus próprios critérios, resultado da sua atuação e monitorização dos modos de falha.

O segundo método elabora a matriz de exposição ao risco, usando os índices de avaliação da severidade e ocorrência, com escala idêntica (Fig. 18), num método gráfico resumindo-se em três resultados possíveis, em função dos índices de severidade e ocorrência: risco elevado, moderado ou baixo. A “largura” destas bandas são ajustáveis aos Projetos em avaliação, mas também dependem do ambiente organizacional onde estão em desenvolvimento. Uma organização com menor capacidade de gerir os riscos apresentará a banda superior (risco elevado) mais abrangente, face às restantes. A EAR define os pontos-fronteira das regiões de prioridade, de acordo com a política da qualidade e os procedimentos da organização.

Assim, o primeiro método pode apresentar vantagens, pois de uma forma simples reúne uma quantidade de informações, uma vez que o procedimento para o escalonamento resume-se ao produto entre os valores dos três índices considerados e à consideração dos pares de valores (S, O).

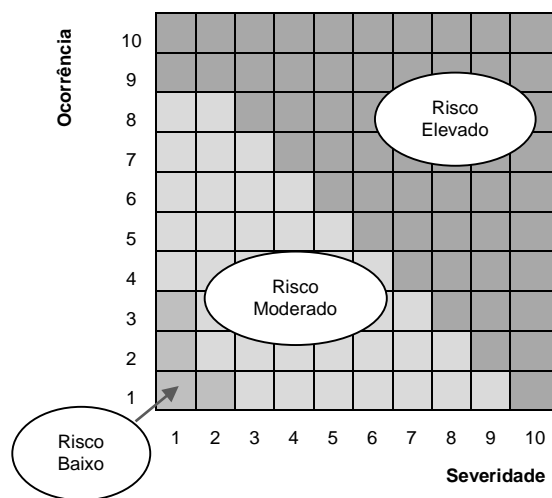


Fig. 18 – Gráfico RPN = S x O – Fonte: Costa (2008)

### 3.6. A TÉCNICA DELPHI

#### 3.6.1. DESCRIÇÃO GERAL

A técnica Delphi teve a sua origem numa organização sem fins lucrativos, a *Rand Corporation*, na década de 1950 (Buckley, 1995). Esta organização avançou com uma pesquisa baseada na opinião de especialistas com objetivos de defesa nacional, com o nome de *Project Delphi*. Foi então considerado como o primeiro a recorrer ao método Delphi em estudos de prospecção. O *Project Delphi* procurou demonstrar a importância da recolha de opinião, em trabalhos de prospecção, junto de especialistas.

Dalkey e Helmer (1963) definem a técnica Delphi como um processo de conseguir opiniões consensuais junto de um grupo de especialistas, previamente selecionados, por meio de um inquérito com uma série de questionários de avaliação dos resultados conseguidos, de modo a controlar a dispersão das opiniões. Apresentam as seguintes características da técnica Delphi: *i)* Os especialistas são questionados individualmente uma série de vezes; *ii)* As opiniões dos especialistas não são confrontadas diretamente; *iii)* É garantida a tomada de conhecimento da avaliação dos resultados de cada inquérito.

A técnica Delphi foi então descrita como «um método de estruturação de um processo de comunicação em grupo para que o processo seja eficaz, como um todo, para tratar de um problema complexo.» (Linstone e Turoff, 1975). A comunicação estruturada é garantida através de várias formas: *i)* Contribuição individual dos especialistas; *ii)* Obtenção de uma opinião consensual de um grupo de especialistas; *iii)* Possibilidade de cada especialista rever os seus pontos de vista relativamente a respostas questão fora do consenso, em função da representação estatística dos resultados; *iv)* Garantia de anonimato nas respostas obtidas.

Desde a sua formulação original que a técnica Delphi é descrita como uma técnica que procura o consenso nas respostas dos inquiridos, especialistas na matéria em análise, sobre acontecimentos a ocorrer. No fundo, a técnica permite através do uso estruturado do conhecimento de cada um dos inquiridos, obter-se uma avaliação coletiva que em princípio terá melhor fundamentação do que a



opinião individual.

O método Delphi pode assim ser utilizado em estudos de ocorrências futuras quando não haja dados quantitativos, ou que as suas projeções no futuro não sejam seguras.

### 3.6.2. APLICAÇÃO DA TÉCNICA DELPHI

A técnica Delphi é muito utilizada e aceita para a recolha de dados a partir de um grupo de inquiridos, que são especialistas sobre o tema em análise. Tem sido aplicada em vários campos de investigação, quando se pretende conhecer perspectivas futuras, tais como planeamento de programas urbanos ou rurais, avaliação das necessidades, determinação de políticas públicas e utilização de recursos.

Desde a sua génese que a técnica Delphi foi utilizada como a forma que procura o consenso da opinião de especialistas, sobre ocorrências futuras. Assim, através de um painel de especialistas e com o recurso a um sistema estruturado do conhecimento, da experiência e da criatividade, e organizado adequadamente, poderá ser conseguido uma opinião mais validada do que a de um só especialista.

De acordo com Lima *et al* (2008) a técnica Delphi passou a ser utilizada em diversas áreas a partir da década de 1960 como técnica de previsão (Gordon e Helmer, 1964), fora do ambiente de previsão das forças armadas. Posteriormente foi publicado um trabalho que pode ser considerado como uma referência para os estudos que utilizam esta técnica (Linstone e Turoff, 1975).

Segundo Linstone e Turoff (1975) a técnica Delphi também pode ser aplicada noutras atividades, como por exemplo na recolha de dados atuais e históricos não conhecidos ou não disponíveis, na avaliação das possibilidades de atribuição de recursos, na exploração de opções de planeamento urbano e rural, na avaliação de potenciais opções políticas e na análise das relações entre fenómenos complexos de natureza económica e social.

A técnica Delphi pode ser encarada como uma forma de “inteligência de um grupo” (Surowiecki, 2004) e que com o recurso às novas tecnologias de comunicação, como a *internet*, aumenta a rapidez do seu processamento.

Conforme Rowe e Write (1999) para a implementação da técnica Delphi com o objetivo de obter uma representação quantitativa de resultados, terão de ser garantidas as seguintes condições: *i*) O anonimato dos inquiridos; *ii*) A distribuição pelos inquiridos dos resultados, após tratamento estatístico; *iii*) repetição do inquérito num número de voltas; *iv*) A obtenção de novas respostas, para posterior avaliação e tratamento estatístico. Ou seja, apesar da subjetividade das opiniões dos especialistas, esta técnica pode apresentar resultados quantitativos, para além da esperada representação qualitativa.

Já Mullen (2005) apresenta o processo de aplicação da técnica Delphi seguindo os seguintes procedimentos:

1. Enviar o inquérito baseado num questionário estruturado a um grupo de especialistas devidamente selecionados, onde o número de voltas para reenvio do questionário está claramente definido;
2. Analisar e tratar as respostas do questionário original; este poderá ser alterado, em função do tipo de respostas, ou reenviado na forma original com um resumo de respostas obtidas, garantindo o anonimato;
3. Confrontar os inquiridos se mantêm ou alteram as respostas anteriores;
4. Repetir o procedimento até ao número de voltas pré-determinado, para que se

consiga alcançar os critérios pré-estabelecidos;

5. Solicitar aos inquiridos esclarecimentos ou justificações das suas respostas, se necessário.

Por seu lado, Rowe e Wright (1999) apresentam quatro condições que devem ser verificadas com a aplicação da técnica Delphi:

1. O anonimato dos inquiridos;
2. A apresentação dos resultados dos questionários com tratamento estatístico;
3. A repetição dos questionários num número de voltas quanto necessárias;
4. Reavaliação das respostas dos inquiridos nas voltas seguintes.

A proposta do tratamento estatístico dos resultados transforma a eventual subjetividade das respostas dos inquiridos, de representação qualitativa, numa avaliação de carácter quantitativo.

A técnica Delphi é de simples aplicação, pois através de um questionário iterativo, com um número de voltas estabelecido inicialmente, prossegue com o objetivo da convergência das respostas. O questionário, em função do tema em análise, poderá ser mais elaborado mas deverá garantir que os inquiridos não terão dificuldade na sua interpretação e que as suas respostas se inserem no período temporal em análise.

Teoricamente, segundo Chia-Chen e Sandford (2007), a iteratividade do processo poderá continuar até que seja conseguido o consenso, mas apontam a três iterações como o número suficiente, para a maior parte dos estudos, para chegar a um consenso.

O anonimato e a não existência de um local onde pudesse decorrer uma eventual reunião dos inquiridos garante a não verificação de pressões por relações de hierarquia ou influências de indivíduos dominantes, por persuasão do grupo de conformidade, ou por demonstração de inflexibilidade nas posições assumidas anteriormente.

Chia-Chen e Sandford (2007), por citação a Delbecq *et al* (1975), referem que a técnica Delphi pode ser utilizada para a realização dos seguintes objetivos:

- Determinar ou desenvolver uma gama de possíveis alternativas aos programas estabelecidos;
- Explorar ou expor pressupostos ou informações que levem a julgamentos subjacentes diferentes;
- Procurar informações que possam gerar um consenso sobre parte do grupo inquirido;
- Correlacionar pareceres especializados sobre um tema que abranja uma vasta gama de conhecimentos;
- Para incrementar os conhecimentos do grupo de inquiridos quanto aos diversos aspetos inter-relacionadas do tema em análise.

Como foi referido anteriormente, a maior parte dos estudos precisam de três iterações da técnica Delphi para que seja conseguido o consenso. Contudo Chia-Chen e Sandford (2007) fornecem diretrizes para o processamento da técnica Delphi com quatro iterações, permitindo desse modo o estabelecimento do processamento com mais de três iterações, se for considerado ser o número adequado para determinada recolha de dados. Assim:

- Volta 1: O processo tradicional da técnica Delphi inicia-se com um questionário com as questões em aberto, que serve como o momento para a solicitação de informações específicas para o tema em análise. Depois de receberem as respostas da primeira volta, é necessário

elaborar um questionário bem estruturado, que irá servir para a segunda volta do inquérito. No entanto, se o questionário inicial for elaborado com base numa extensa pesquisa bibliográfica sobre o tema em estudo poderá ser adotado um processo modificado, onde o questionário da primeira volta já é considerado como bem estruturado.

- Volta 2: Nesta volta cada inquirido recebe o segundo questionário sendo-lhe solicitado que avalie as conclusões resumidas dos investigadores, baseadas na informação recolhida na primeira volta. Por conseguinte, os inquiridos poderão ter de reavaliar alguns itens anteriormente avaliados e podem ser identificadas nesta ronda áreas de concordância ou divergência. Em algumas situações, os inquiridos são convidados a justificar as posições assumidas na avaliação. Nesta volta começa a criar-se o consenso e os resultados podem ser mostrados aos participantes.
- Volta 3: Na terceira volta, cada inquirido recebe o questionário que inclui os resultados da volta anterior e novamente são convidados a rever as posições assumidas ou a justificar as razões do afastamento das posições consensuais. Esta volta permite aos inquiridos mais uma oportunidade para esclarecerem sobre as posições assumidas, mas relativamente à volta anterior apenas é expectável um ligeiro incremento no grau de consenso.
- Volta 4: Nesta volta é muitas vezes distribuída o resultado do inquérito, com o destaque para as posições consensuais e não consensuais. O grau de consenso estabelecido para o estudo está diretamente relacionado com o número de iterações necessárias, pelo que estas podem variar entre três e cinco.

Relativamente à seleção dos inquiridos que participam no inquérito da técnica Delphi, Chia-Chen e Sandford (2007),<sup>95</sup> referem tratar-se da iniciativa mais importante em todo o processo, pois a qualidade dos resultados gerados está diretamente relacionada com os indivíduos convidados a participar no estudo.

Os requisitos mínimos para a seleção dos inquiridos é que estes estejam relacionados com os temas em análise, mas não menos importante é que se mostrem disponíveis a reverem as suas posições iniciais, ou das voltas anteriores, para que o consenso seja conseguido (Chia-Chen e Sandford, 2007)<sup>96</sup>. Contudo, Delbecq *et al* (1975) referem ainda que os inquiridos, para além de estarem relacionados com os temas, deverão ser os mais qualificados escolhidos dos seguintes grupos:

- 1) De decisores de topo da gestão das organizações que aplicarão os resultados do estudo;
- 2) Dos membros das equipas de trabalho, ou das suas equipas de apoio;
- 3) Do grupo de indivíduos que já estiveram envolvidos em questionários Delphi, cujos resultados tenham tido grande impacto.

Faz todo o sentido que os inquiridos façam parte integrante das organizações com maior interesse nos resultados do estudo, pois será de esperar maior empenho na análise e avaliação das questões formuladas.

O número de inquiridos envolvidos no estudo Delphi deverá ser o suficiente para que se consigam obter resultados válidos (Delbecq *et al*, 1975) e que sejam representativos das áreas de conhecimento

<sup>95</sup> Com citação a:

Jacobs, C. (1975). *Essential assessment criteria for physical education teacher education programs: A Delphi study*. Unpublished doctoral dissertation, West Virginia University, Morgantown;

Judd, R. (1972). *Use of Delphi methods in higher education*. *Technological Forecasting and Social Change*, 4 (2), 173-186;

Taylor, R., Judd, L., (1989). *Delphi method applied to tourism*. In Witt, S., Moutinho, L., (Eds.). *Tourism marketing and management handbook*. New York: Prentice Hall.

<sup>96</sup> Com citação a:

Oh, K. (1974). *Forecasting through hierarchical Delphi*. Unpublished doctoral dissertation, The Ohio State University, Columbus;

Phil, J. (1971). *The Delphi method: Substance, context, a critique and a annotated bibliography*. *Socio-Economic Planning Science*, 5, 57-71.

em avaliação. É apresentado o número entre 10 e 50 indivíduos, se as suas experiências profissionais forem semelhantes. Outros autores<sup>97</sup> referem que a maioria dos estudos Delphi recorreram entre 15 e 20 inquiridos.

O tempo necessário para o desenvolvimento do estudo Delphi depende obviamente no número de questões e temas sujeitos ao questionário, bem como no número de inquiridos. Começa com a elaboração do questionário, depois pela seleção dos inquiridos e o desenvolvimento do inquérito, com o lançamento do número de voltas estabelecido e o tempo concedido para a cada uma das voltas, incluindo o tempo de análise e tratamento estatístico dos resultados. A equipa responsável pela aplicação do estudo terá de apresentar uma boa capacidade de planificação e gestão, para que as expectativas não sejam defraudadas. O recurso às tecnologias de comunicação e tratamento de dados permitirá um processamento mais curto, facilitando a manutenção do empenho dos inquiridos entre as voltas.

As regras de decisão que são assumidas no estudo com recurso à técnica Delphi devem ser divulgadas aos inquiridos no início do processo. Relativamente ao grau de consenso, poderá variar em função do tema em análise, e das escalas de avaliação utilizadas. O consenso pode ser conseguido se uma determinada percentagem das respostas for enquadrada num intervalo previamente definido<sup>98</sup>.

Um outro critério<sup>99</sup> apresenta o conceito de consenso quando 75% (setenta e cinco por cento) das respostas cobrem duas categorias numa escala de sete. Quando a escala de avaliação é a escala de Likert de quatro pontos, é sugerido<sup>100</sup> que mais de setenta por cento dos inquiridos classifiquem com pelo menos três pontos e a mediana tem de ser pelo menos de 3,25. Outros autores sugerem<sup>101</sup> que o recurso a estas medidas de consenso é insuficiente, pelo que propõem a avaliação da estabilidade das respostas dos inquiridos nas sucessivas iterações.

Na análise estatística dos resultados às respostas dos inquiridos recorre-se muito ao cálculo dos valores da tendência central como a média, a mediana e a moda, e aos valores do nível de dispersão como o desvio-padrão e os intervalos inter-quartis<sup>102</sup>, sendo em geral de maior utilização o cálculo da mediana e da moda. No entanto, a distribuição dos resultados não deveria aparecer descentrada em dois ou mais pontos, porque a avaliação através da média ou da mediana poderia originar uma interpretação errada dos resultados (Ludwig, 1994).

---

<sup>97</sup> Ludwig, G. (1994). *Internationalizing Extension: An exploration of the characteristics evident in a state university Extension system that achieves internationalization*. Unpublished doctoral dissertation, The Ohio State University, Columbus.

<sup>98</sup> Chia-Chen e Sandford (2007), com citação:  
Miller, L. (2006). *Determining what could / should be: The Delphi technique and its application*. Paper presented at the meeting of the 2006 annual meeting of the Mid-Western Educational Research Association, Columbus, Ohio.

<sup>99</sup> Chia-Chen e Sandford (2007), com citação:  
Ulschak, F. (1983). *Human resource development: The theory and practice of need assessment*. Reston, VA. Reston Publishing Company, Inc.

<sup>100</sup> Chia-Chen e Sandford (2007), com citação:  
Green, P. (1982). *The content of a college-level outdoor leadership course*. Paper presented at the Conference of the Northwest District Association for the American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and dance. Spokane, W.A.

<sup>101</sup> Chia-Chen e Sandford (2007), com citação:  
Scheibe, M., Skutsch, M. e Schofer, J. (1975). *Experiments in Delphi methodology*. In Linstone, H., Turoff, M. (Eds.). *The Delphi method: Techniques and applications* (pp 262-287). Reading, M. A.: Addison-Wesley Publishing Company.

<sup>102</sup> Chia-Chen e Sandford (2007), com citação:  
Hasson, F., Keeney, S., McKenna, H. (2000). *Research guidelines for the Delphi survey technique*. Journal of advanced Nursing, 32 (4), 1008-1015.

### 3.6.3. LIMITAÇÕES DA TÉCNICA DELPHI

Os procedimentos na aplicação de técnica Delphi, recorrendo a um restrito grupo de inquiridos e a um pré-determinado número de voltas do inquérito podem, de acordo com alguns autores trazer algumas limitações na sua aplicação, tais como (Chia-Chen e Sandford, 2007):

1. Possibilidade de uma taxa reduzida de respostas:  
O papel do facilitador<sup>103</sup> torna-se sobrevalorizado pela capacidade de motivação que deve implementar junto dos inquiridos, de modo a evitar que não mantenham a continuidade desejada nas respostas, a cada volta do inquérito, o que tornaria a qualidade do escrutínio deficitária;
2. Necessidade de grandes períodos de tempo:  
A técnica Delphi poderá ter um tempo de implementação grande e com grande esforço, ao contrário de outras técnicas de recolha de dados com recurso a inquéritos por telefone ou cara-a-cara, porque podem ser replicados por um grupo alargado de pessoas num curto período de tempo. A técnica Delphi pressupõe a avaliação das respostas a cada volta e implica a eventual reformulação das respostas aos inquiridos, possibilitando uma maior exatidão das informações recolhidas, mas com maior consumo de tempo;
3. Possibilidade de harmonização das opiniões:  
A análise dos resultados a cada volta e a solicitação do eventual reposicionamento da opinião dos inquiridos, tendo em vista a consensualidade das respostas, poderá originar um fenómeno de harmonização das respostas, apesar do carácter especialista dos inquiridos. Numa investigação preconizada por Scheibe *et al* (1975), concluíram que alguns inquiridos alteraram a opinião depois de serem confrontados com uma avaliação distorcida de resultados, de uma das voltas do questionário. A “pressão subtil” implementada pelo facilitador, tendo em vista a harmonização das opiniões é encarada como uma desvantagem da técnica, pelo que carece de uma atenção adequada da parte do facilitador e do resto da equipa de análise de resultados para evitar a ocorrência destes problemas;
4. Possibilidade de identificar informações relacionadas com tópicos de carácter geral vs específicos:  
À partida o grupo de inquiridos é constituído por especialistas com grau de conhecimento e experiência equivalentes, mas a seleção desse grupo de inquiridos pode originar uma distorção quanto à experiência, em especial no domínio da alta tecnologia. O grupo pode ser constituído por especialistas com um grau de conhecimento elevado em alguns temas e por outros com conhecimentos em diversos temas. Estes, à partida, terão maiores dificuldades em especificar e aprofundar as suas análises, relativamente aos primeiros, que possuem um conhecimento aprofundado sob o tema em análise. Assim, os resultados de um estudo com a aplicação da técnica Delphi podem ter origem em respostas de carácter geral, em vez de resultados de carácter mais profundo.

---

<sup>103</sup> Responsável pela implementação da técnica Delphi.



# 4

## A ANÁLISE DE RISCO EM PPP – PROPOSTA DA MATRIZ DE RISCO BASEADA NUMA ANÁLISE SEGUNDO O FMEA

### 4.1. INTRODUÇÃO

A avaliação das PPP em Portugal tem sido contrária ao incremento em volume de negócios implementados, resultado de alguns erros processuais de contratação, da má opinião pública transmitida por alguns setores da classe política e dos *media* e pela população em geral. Esta avaliação é muito diferente dos objetivos primários do estabelecimento das PPP que se tem desenvolvido noutros países, nomeadamente da Europa, à luz dos pareceres da Comunidade Europeia.

Os anos de 2010 e 2011 trouxeram significativas transformações políticas em Portugal, desde a apresentação dos Planos de Estabilidade e Crescimento (a não aprovação do PEC IV originou a demissão do XVIII Governo Constitucional liderado pelo Eng.º José Sócrates), o recurso ao resgate externo da “*troika* internacional” e a nomeação de um novo governo constitucional (XIX) liderado pelo Dr. Pedro Passos Coelho, cujo programa estabeleceu as medidas de avaliação de todos os contratos das PPP, estabelecidos com o Estado, e o reforço da obrigatoriedade do visto do TC previamente a qualquer pagamento<sup>104</sup>.

Estas ações promoveram a suspensão de todos os Projetos a desenvolver em PPP, introduzindo na opinião pública um conceito de que as PPP servem apenas para desenvolver grandes Projetos com o “endividamento encapotado” do Estado, implicando repercussões negativas nas finanças públicas a médio prazo.

---

<sup>104</sup> Extrato do Programa do XIX Governo Constitucional, referente às PPP:

- «- Proceder à avaliação de todos os contratos de Parcerias Público-Privadas e Concessões (PPPC) em vigor e promover posteriormente a renegociação nos casos em que se conclua não estar adequadamente salvaguardado o interesse do Estado. Serão utilizados os instrumentos já conhecidos de renegociação e outros instrumentos jurídicos fundamentados na alteração anormal e imprevisível das circunstâncias;
- Adotar o princípio segundo o qual não pode haver execução nem pagamento das PPP antes do visto do Tribunal de Contas, tornando-se impossível que o Estado tenha de pagar indemnizações caso o Tribunal de Contas decida não visar um contrato;»

Em Portugal não são conhecidos estudos relevantes quanto à análise de risco das PPP de modo a estabelecerem-se perfis de risco dos Projetos, mas a experiência adquirida nos Projetos que estão em fase de operação, ou mesmo os que estão em fase de implementação, poderão legar conhecimento para que se melhorem ou se repitam os procedimentos bem concluídos e que se corrijam e evitem os que provocaram de forma direta ou indireta alterações do âmbito desses mesmos Projetos, com repercussões nos intervenientes em geral.

Com o intuito de estabelecer a matriz de risco para as PPP em Portugal, foi proposto para a sustentação desta investigação, um inquérito nacional baseado num questionário-tipo (Anexo A), junto dos intervenientes no setor, bem como do meio académico com preocupações nesta matéria, previamente selecionados. Esperava-se que o ambiente político-financeiro não prejudicasse a elaboração do inquérito, juntos dos intervenientes que sentiram as consequências da crise instalada.

## **4.2. O INQUÉRITO**

### **4.2.1. OS OBJETIVOS DO INQUÉRITO**

O objetivo principal do inquérito foi encontrar as características de modelos de parcerias cujo potencial de sucesso tem sido, aparentemente, elevado e outros na situação inversa, para que se pudesse estabelecer uma matriz de risco, com indicações claras de quais os riscos que devem ser retidos exclusivamente quer pelo setor público, quer pelo setor privado, ou partilhados por ambos.

O conjunto de dados ou opiniões a obter permitiria sustentar a intencionalidade da análise de risco, permitindo a recolha de casos de estudo, identificando as vantagens e desvantagens, o que correu bem e o que correu mal, auxiliando a definição de uma matriz relacionando os tipos de empreendimentos, os perfis dos parceiros públicos e privados e os resultados obtidos.

Com o preenchimento do questionário-tipo pretendia-se traçar um perfil das PPP, dos indicadores de risco e os modos de falha que influenciaram o Projeto, ou que pudessem vir a influenciar, do tipo de parceria estabelecido, por empreendimento, e identificar o perfil-tipo dos inquiridos. Para além disso, também se pretendia conhecer a opinião sobre a utilidade das PPP, bem como a opinião dos que nunca implementaram um Projeto PPP mas que possam ter desenvolvido estudos sobre o tema, permitindo-lhes fundamentar as opiniões.

### **4.2.2. ESTRUTURA DO INQUÉRITO**

O objetivo principal do inquérito era estabelecer uma matriz de risco das PPP, mas também se pretendia perceber o perfil das PPP implementadas em Portugal, baseado nas seguintes características:

A. Intervenientes - definir o perfil, baseado na:

A1. Identificação dos intervenientes: esteve ou está envolvido em algum Projeto PPP?. Se a resposta fosse negativa, foi colocada uma questão-extra para avaliar as razões do não recurso às PPP (desconhecimento, receio, falta de capacidade técnica, dimensão empresarial, etc.);

A2. Definição do âmbito de intervenção: se parceiro público ou privado, e dentro dos dois grandes setores, um largo espectro de possibilidades.

B. Classificação do empreendimento: o questionário deveria ser preenchido para cada empreendimento desenvolvido, ou em desenvolvimento. Foram apresentados nove setores:



transportes, justiça, saúde, desporto, educação, ambiente, hídrico, energia e segurança pública, com um leque variado de opções para cada setor.

C. Tipologia da PPP - enquadramento do empreendimento nas quatro tipologias de implementação mais correntes para as PPP<sup>105</sup>.

Para além do perfil dos intervenientes e dos Projetos PPP implementados, procurava-se obter a informação sobre os modos de falha, bem como a sua graduação de acordo com a probabilidade de ocorrência. Os modos de falha, condições que a ocorrerem comprometem a possibilidade de se atingir os objetivos do empreendimento, baseiam-se na listagem dos modos de falha elencados por Grimsey e Lewis (2004). Para cada modo de falha o inquirido teria de estabelecer uma probabilidade de ocorrência e atribuir a entidade a quem deverá ser atribuída a sua gestão (ao parceiro público (E), ao parceiro privado (P) ou ambos (A)):

D. Modos de falha - de acordo com o modelo partilhado do risco, os inquiridos deveriam graduar pela escala apresentada, os riscos de acordo com a probabilidade de ocorrência, bem como identificar a entidade a quem foi atribuído o risco (ou a quem deveria ter sido);

Porque se trata de um modelo de contratação com uma opinião pública desfavorável, fruto das constantes notícias divulgadas pelos *media*, seria importante conhecer a opinião dos inquiridos, baseada na experiência de intervenção em algum Projeto PPP.

E. Avaliação do modelo de negócio: independentemente do modelo de negócio, seria auscultada a opinião sobre as PPP (favorável ou a considerar, ou pelo contrário, a evitar);

Na conclusão do inquérito, e apenas para as entidades que nunca estiveram envolvidas em empreendimento do tipo PPP em Portugal, procurava-se conhecer o motivo da não participação.

F. Conclusão. Destinada aos inquiridos que não foram intervenientes em Projetos PPP, mas que participaram no inquérito por terem uma opinião fundamentada sobre o modelo.

#### 4.2.3. SELEÇÃO DOS INQUIRIDOS E DIVULGAÇÃO DO INQUÉRITO

De acordo com a descrição dos intervenientes nos Projetos PPP, foi implementado uma criteriosa seleção aos intervenientes do parceiro público (concedente ou adjudicante), nomeadamente o Estado e entidades públicas estaduais, os fundos e serviços autónomos e as entidades públicas empresariais, as empresas públicas, as empresas municipais e intermunicipais, o ministério das Finanças, a Inspeção-geral de Finanças e o Tribunal de Contas. O mesmo critério para os patrocinadores do Projeto (*sponsors*), empresas de consultadoria, as entidades financiadoras e as seguradoras, as agências de notação e as de *escrow*, os projetistas, os empreiteiros, os fornecedores e os operadores.

A divulgação do inquérito foi realizada por correio eletrónico, junto do universo de intervenientes, públicos ou privados, nos empreendimentos de infraestruturas públicas. Tentou-se a divulgação do inquérito junto de organismos ou associações empresariais e profissionais, tais como, o GASEPC e ANMP - Associação Nacional de Municípios Portugueses para os parceiros públicos, AECOPS – Associação de Empresas de Construção e Obras Públicas do Sul, AICCOPN – Associação dos Industriais da Construção Civil e Obras Públicas do Norte, ANEOP – Associação Nacional dos Empreiteiros de Obras Públicas, Ordem dos Engenheiros, Ordem dos Arquitetos, APPC – Associação Portuguesa de Projetistas e Consultores, Ordem dos Advogados, Ordem dos Economistas, Ordem dos Engenheiros, APB – Associação Portuguesa de Bancos, ISP – Institutos de Seguros de Portugal e de

---

<sup>105</sup> Santos *et al* (2007).

outras associações empresariais relacionadas com os setores representados, para que o replicassem junto dos seus associados / membros. Foram também convidadas algumas instituições de ensino superior com estudos desenvolvidos nessa área e o Tribunal de Contas.

Apenas a AICCOPN mostrou disponibilidade de colaboração, distribuindo o inquérito às empresas suas associadas, que possuíssem alvará de classe igual ou superior a 5. O Tribunal de Contas propôs a pesquisa nos Relatórios de Auditorias como alternativa à resposta ao inquérito. As restantes associações ou instituições, ou não responderam ou responderam negativamente ao solicitado.

Assim, foi elaborada uma listagem de entidades intervenientes e diretamente solicitado o preenchimento do inquérito. Apesar desta tentativa de inquirição personalizada, os resultados foram considerados insuficientes ou nulos.

Esperava-se que o inquérito despertasse junto das entidades o dever cívico da participação no estudo importante para o setor, porque apesar do atual estado de suspensão no lançamento de futuros empreendimentos pela via das PPP, este modelo será sempre uma via alternativa à contratação pública tradicional e que deveria merecer a melhor atenção da parte da sociedade, em particular, dos interessados na sua promoção.

#### 4.2.4. RESULTADOS DO INQUÉRITO

Com a constatação de que os resultados do inquérito-tipo desenvolvido junto de entidades públicas e privadas, bem como de académicos com experiência em modelos de PPP em Portugal, não tinham qualquer validação científica para o trabalho, foi tomada uma segunda via que passou pela organização de um debate restrito sobre o tema em análise e também com a realização de entrevistas, com pessoas das diversas áreas com envolvimento nas PPP. Mesmo na modalidade do debate restrito, constatou-se alguma relutância de alguns intervenientes em abordar alguns assuntos relacionados com as PPP que estivessem envolvidos.

Para além destas ações, manteve-se a incidência na pesquisa bibliográfica com o relato de casos de estudo de empreendimento desenvolvidos sobre o paradigma das PPP, identificando as vantagens e desvantagens, procurando a definição de um padrão e fatores de risco que contribuísse para a formação da matriz proposta, com o recurso ao processo FMEA.

Assim, os principais aspetos desenvolvidos foram:

- Recolha de casos de estudo de empreendimento implementados sobre o paradigma das PPP, identificando as vantagens e desvantagens, procurando a definição de uma matriz que relacionasse os tipos de empreendimento, os perfis de parceiros públicos e privados e os resultados obtidos;
- Investigação e validação dos dados obtidos da recolha bibliográfica;
- Estabelecer o fluxo de informação envolvido na criação de uma PPP e procurar identificar, para cada uma das fases ou estágios, os parâmetros – preferencialmente quantificáveis – que possam ser, posteriormente, tratados como indicadores do nível de eficiência do processo.
- Definir, a partir dos parâmetros atrás identificados, processos de avaliação dos níveis de risco associados, através do FMEA / FMECA e desenvolver e validar uma “matriz de risco”.

### 4.3. O DEBATE E AS ENTREVISTAS

Como anteriormente referido, a proposta para a realização do debate restrito ou das entrevistas a intervenientes no setor, surge na sequência da não obtenção de resultados válidos do inquérito.

Para que a abordagem ao tema fosse conseguida de uma forma aberta, sem restrições, nem condicionalismos, por razões de “sigilo profissional”, foi elaborado um conjunto de questões que foram apresentadas quer no debate, quer nas entrevistas. As entrevistas foram realizadas junto dos intervenientes que por razões diversas não puderam estar presentes no debate.

O perfil dos intervenientes, num total de 15, pode-se caracterizar profissionalmente por vínculo a empresas do setor público (20%), a empresas do setor privado (60%) e a instituições académicas (20%). Saliente-se que todos tinham mais de 10 anos de experiência profissional e cargos de gestão ao nível de direção ou administração. No exercício dos seus cargos, e associados a Projetos de PPP, 26,7% têm menos de 5 anos, 33,3% têm entre 5 a 10 anos e 20% têm mais de 10 anos.

Relativamente aos setores de atividade, pode-se afirmar que estiveram representados os setores da construção, da banca, das infraestruturas da saúde e rodoviárias, bem como da área da investigação do ensino superior.

A ideia da apresentação das questões foi para contornar o aspeto direto que o questionário impunha, procurando desse modo obter alguns dados de resposta para o preenchimento da matriz de risco em elaboração.

As respostas foram mais consistentes no caso das entrevistas e mais genéricas, talvez pelo caráter mais aberto, no debate (apesar de restrito a intervenientes nas PPP). Procurou-se que a sua transcrição não alterasse o sentido que os emissores tentaram transmitir.

As questões foram apresentadas em grupos temáticos, de acordo com o quadro seguinte (Quadro 14).

Quadro 14 - Questões formuladas no debate restrito e nas entrevistas

<b>1. ESTRATÉGIAS POLÍTICAS:</b>
1.1 Qual seria a perspetiva do Estado para a obtenção de meios para suportar os encargos que as PPP que lançou iriam obrigar?
1.2 Aposta excessiva de PPP em face ao nosso PIB?
1.3 Dimensão do nível das funções sociais ou de serviço público não deveria ter sido reequacionado antes?
<b>2. QUESTÕES ECONÓMICO-FINANCEIRAS / PLANO DE NEGÓCIOS:</b>
2.1 O investimento nas PPP não condicionou a capacidade do Estado em investir em construção, esgotando os meios?
2.2 Porque se manteve o princípio de comparador do setor público (CSP) com pouca relevância?
<b>3. FORMAÇÃO CONTRATUAL:</b>
3.1 Quais os aspetos contratuais que deveriam ser alterados em contratos a realizarem hoje?
3.2 As alterações de contexto devido a situações de força maior (caso da intervenção externa atual) podiam ser incluídas?
3.3 A legislação baliza suficientemente os requisitos pré-contrato e de formação do mesmo?
3.4 A matriz de risco foi sempre parte integrante dos contratos?
<b>4. PROJETO / EXECUÇÃO DO CONTRATO:</b>
4.1 Existiram insuficiências dos programas-base que se refletiram em alterações ao projeto e correspondentes sobrecustos?
4.2 Ao parceiro privado foram dados meios suficientes para a implementação do projeto (terrenos, expropriações, licenças)?

## 5. OPERAÇÃO / EXPLORAÇÃO

- 5.1 Existe uma definição rigorosa dos parâmetros de avaliação do nível de serviço e seu processo de determinação?
- 5.2 Existe capacidade de introduzir alterações ao processo de realização do contrato desde que atingidos os objetivos macro?

Nos quadros seguintes (Quadros 15 a 19) serão resumidamente apresentados os pontos essenciais das respostas obtidas nas questões formuladas aos intervenientes no debate e entrevistas.

Quadro 15 - Respostas ao grupo de questões de estratégias políticas

### 1. ESTRATÉGIAS POLÍTICAS

- 1.1 Qual seria a perspectiva do Estado para a obtenção de meios para suportar os encargos a que as PPP que lançou iriam obrigar?

O Estado objetivamente busca o resultado, a infraestrutura para o serviço público, muitas vezes procurando o protagonismo político, daí os investimentos surgirem em vagas, por ciclos eleitorais / governativos.

O Estado não se acautelou com a “imposição” de uma Entidade Reguladora. Os resultados globais das PPP deveriam ser auditados.

No caso das PPP rodoviárias registam-se claramente dois ciclos principais de lançamento: o primeiro durante o mandato do XIII Governo (com a implementação das duas concessões Oeste e Norte com portagem, mais as seis SCUT) e o segundo ciclo, no XVII Governo em que foram lançadas as designadas Subconcessões da EP,SA.

No primeiro ciclo a obtenção de meios seria a partir da chamada discriminação positiva, cuja melhoria das acessibilidades ao interior com potencial de desenvolvimento se traduziria na instalação ou transferência de meios de produção, os quais iriam gerar maiores volumes de coletas fiscais.

No segundo ciclo, a curto prazo não havia encargos, e do ponto de vista de política dos ciclos de governação, quando houvesse lugar a pagamentos, os governantes que as lançaram já não estariam no Governo. Deste modo, parece evidente que neste ciclo não houve qualquer perspectiva para a obtenção dos meios referidos.

- 1.2 Aposta excessiva de PPP em face ao nosso PIB?

O investimento nas PPP não foram tão pesados face ao PIB – nos últimos anos ocorreu uma diminuição do PIB e um aumento do valor dos Projetos, o que torna o rácio ligeiramente maior.

No entanto, muitas vezes à data das tomadas de decisão, não se perspectivam as crises financeiras que possam ocorrer. Porém, quando a última crise já se desenhava, foi ruinoso e claramente excessivo avançar com os Projetos implementados durante o designado segundo ciclo. Refira-se que alguns contratos não geravam quaisquer receitas, portanto sem referência a valores de rentabilidade.

- 1.3 Dimensão do nível das funções sociais ou de serviço público não deveria ter sido reequacionado antes?

A dimensão das funções sociais ou de serviço público é um problema político e terá de ser sempre equacionado aquando do lançamento dos Projetos.

Todas essas medições, entre outros indicadores socioeconómicos foram determinadas antecipadamente aquando do lançamento das PPP rodoviárias do designado primeiro ciclo. E no ciclo seguinte também houve bastantes estudos, mas os resultados foram ignorados mesmo sendo indicado desde logo a inconveniência de avançar com tais Projetos, nas condições pretendidas.

As decisões sobre os grandes investimentos em Projetos são tomadas em bases políticas, com o aval de muitas entidades com responsabilidade e conhecedoras do mercado.

Para o segundo grupo de questões, integradas em económico-financeiras / plano de negócios, resumem-se as seguintes respostas (Quadro 16).

Quadro 16 - Respostas ao grupo de questões económico-financeiras / plano de negócios

<b>2. QUESTÕES ECONÓMICO-FINANCEIRAS / PLANO DE NEGÓCIOS</b>	
2.1	<p>O investimento nas PPP não condicionou a capacidade do Estado em investir no setor da construção, esgotando os meios?</p> <p>O investimento nas PPP condicionou a capacidade do Estado, mas o mesmo se passaria se as infraestruturas fossem conseguidas pelo modelo da contratação pública tradicional e a transformação do <i>business case</i> em <i>cash-flow</i>, prejudicariam a operação.</p> <p>O condicionamento aconteceu pelo volume de investimento ocorrido, a juntar à crise entretanto instalada. Não foram as PPP que esgotaram os meios, mas sim a capacidade de endividamento do Estado.</p>
2.2	<p>Porque se manteve o princípio de comparador do setor público (CSP) com pouca relevância?</p> <p>A pouca relevância advém pela dificuldade de estabelecer o custo pelo CSP, pois há pouca informação histórica, o ciclo de vida é longo e é difícil estabelecer os cálculos, mas o fator das externalidades tem de ser bem equacionado e não pode ser aleatoriamente apresentado, só para se conseguir os resultados.</p> <p>O nível de conhecimento das equipas de trabalho do setor público é manifestamente inferior ao do setor privado, provocando desníveis na formatação dos estudos.</p> <p>Outras vezes, por razões políticas, o CSP ou não era realizado ou quando realizado não era divulgado publicamente, face a resultados “ruinosos” que esses investimentos conduziam.</p>

Quanto às questões contratuais, as respostas encontram-se resumidas no Quadro 17.

Quadro 17 - Respostas ao grupo de questões à formação contratual

<b>3. FORMAÇÃO CONTRATUAL</b>	
3.1	<p>Quais os aspetos contratuais que deveriam ser alterados em contratos a realizarem hoje?</p> <p>Constata-se que os contratos são normalmente bem elaborados, pois há uma grande participação de consultores jurídicos (grupos de advogados de diversos escritórios) nos intervenientes de ambos os setores.</p> <p>No entanto, há aspetos de repartição do risco que poderiam ser revistos, de modo a atingir uma equidade razoável que torne os esses contratos vantajosos para ambas as partes. Muitas vezes, a falta de equidade ocorre para encobrir a inviabilidade do Projeto, por exemplo, por falta de procura, que deveriam simplesmente anular a decisão de avançar com os Projetos.</p> <p>Os contratos deveriam prever com clareza os riscos identificados (normalmente são identificados nos estudos estratégicos que não se revêm no Caderno de Encargos).</p> <p>Se os REF fossem “liquidados na hora”, evitava que o Estado impusesse tantas alterações, pois os custos seriam “sentidos na hora” e não seriam compensados em negociações de alteração dos prazos contratuais; o DL 111 / 2012, já refere que as alterações têm de ser fundamentadas.</p> <p>O interesse público não está previsto na lei.</p> <p>Os riscos da procura e políticos não deveriam ser geridos pelo privado, mas pelo público.</p>
3.2	<p>As alterações de contexto devido a situações de força maior (caso da intervenção externa atual) podiam ser incluídas?</p> <p>Os contratos já incluem algumas situações de <i>force majeure</i>. A “intervenção externa atual” poderá ser interpretada como um risco político / legal. É quase impossível securitizar este risco.</p> <p>Na análise de alguns Projetos, e durante um certo período, foi equacionado o “regresso ao escudo” como um risco político.</p> <p>Os riscos que forem securitizados deveriam ser transferidos para o parceiro privado.</p> <p>Tudo pode, e deve ser incluído, desde que seja vantajoso e aceite pelas partes. Quando se registam esses desequilíbrios (também de força maior) seria melhor fazer as correções mediante anulação do</p>

concurso, e não através de "curativos" sempre mal interpretados pela opinião pública e por alguns concorrentes.

3.3 A legislação baliza suficientemente os requisitos pré-contrato e de formação do mesmo?

O primeiro diploma legislativo sobre as PPP surge numa fase em que já estavam a ser implementadas PPP, mas, mesmo com a publicação de legislação, constata-se sempre uma fragilidade legislativa. Depois há as designadas "interpretações" fundamentadas por pareceres jurídicos, que fazem alterar os limites do balizamento.

3.4 A matriz de risco foi sempre parte integrante dos contratos?

A consideração da matriz de risco, na metodologia de avaliação, foi evoluindo ao longo do tempo e do balanço entre os requisitos técnicos de engenharia, económicos, financeiros, ambientais e políticos, pelo que, não se pode afirmar se o percurso foi evolutivo ou não.

As entidades intervenientes avançam muitas vezes com uma avaliação de risco considerando todos os dados do Projeto. A avaliação adequa-se a cada caso e a matriz de risco é utilizada até à aprovação da ficha técnica.

A matriz de risco é interpretada de diversas formas pelos diversos *stakeholders*, porque têm objetivos diferentes no Projeto.

As questões relacionadas com o Projeto / execução do contrato estão resumidas no Quadro 18.

Quadro 18 - Respostas ao grupo de questões de projeto / execução do contrato

<b>4. PROJETO / EXECUÇÃO DO CONTRATO:</b>	
4.1	Existiram insuficiências dos programas-base que se refletiram em alterações ao projeto e correspondentes sobrecustos?
	<p>As insuficiências do programa-base são comuns e normalmente resultam em sobrecustos tal como nos contratos públicos tradicionais.</p> <p>O concedente / parceiro público normalmente não define ao pormenor o projeto (por exemplo, não basta definir que se pretende uma ligação ferroviária entre duas localidades, há muito mais a definir).</p> <p>Todos os projetos sofreram alterações do mais variado tipo, com efeitos da maior ou menor dimensão física e/ou financeira. E essas alterações resultam das mais variadas razões:</p> <p>a) Políticas – por exemplo com a alteração de traçados aprovados em estudos prévios, mas não aceites por Autarcas, em geral do partido do Governo;</p> <p>b) Ambientais - Resultantes de impactos (só) descobertos já em fase de projeto de execução, com alteração de traçados, de soluções construtivas (por exemplo transformar aterros em pontes), ou de outra índole. Algumas alterações resultaram do facto de alguns trabalhos de construção terem sido iniciados sem todos os requisitos técnico-administrativos assegurados, como por exemplo sem os projetos aprovados.</p>
4.2	Ao parceiro privado foram dados meios suficientes para a implementação do projeto (terrenos, expropriações, licenças)?
	<p>Não no arranque do Projeto, porque normalmente o parceiro privado inicia a fase da construção com os meios todos à disposição. Sempre que essa situação ocorreu houve lugar ao REF.</p> <p>No caso das PPP rodoviárias e relativamente à disponibilidade dos terrenos, quando as expropriações eram a cargo do parceiro público, e eram feitas segundo elementos de plantas parcelares preparados pela concessionária, e esses elementos iam sendo enviados incompletos, houve problemas com a disponibilidade de parcelas, originando muitas vezes várias negociações (processos expropriativos) com o mesmo proprietário. Esse procedimento simplificou-se, a partir do momento em que as expropriações passaram a ser feitas pelas concessionárias que assumiam toda a responsabilidade dos prazos desses processos.</p>

Por último, as respostas as grupo de questões referentes à operação / exploração constam no Quadro 19.

Quadro 19 - Respostas ao grupo de questões de operação / exploração

5. OPERAÇÃO / EXPLORAÇÃO	
5.1	<p>Existe uma definição rigorosa dos parâmetros de avaliação do nível de serviço e seu processo de determinação?</p> <p>Normalmente não existe, pois presume-se que esta definição rigorosa apontava para maiores custos. Se estivesse previsto esse custo, pela via do parceiro público ou de uma entidade reguladora, ficariam diluídos nos custos do Projeto. Quando existem, normalmente não são aplicados, porque nem sempre a entidade reguladora consegue fiscalizar por falta de meios.</p> <p>Nas PPP rodoviárias o nível de serviço é um conceito de engenharia de tráfego que avalia, ou indica o regime de circulação em função das características geométricas da estrada e do volume e composição do tráfego real ou estimado para o futuro. Os parâmetros de avaliação deste nível de serviço são os preconizados no <i>Highway Capacity Manual</i> editado pelo TRB - <i>Transportation Research Board, USA</i>. Este Manual existe desde a década de 1950, tendo evoluído os conceitos e metodologias de avaliação, evolução essa traduzida em sucessivas edições do Manual.</p>
5.2	<p>Existe capacidade de introduzir alterações ao processo de realização do contrato desde que atingidos os objetivos macro?</p> <p>Não; as alterações introduzidas durante o processo originariam necessariamente um REF, e se estivesse previsto, o Projeto seria avaliado como um investimento a “curto-prazo”, de acordo com o tempo previsto para a concretização desses resultados. O Banco de Portugal não permitiria de outra forma.</p> <p>Os contratos são elaborados, firmados e executados à luz da legislação em vigor à data da sua assinatura, sendo portanto em tudo regulados no âmbito desses quadro legal. Atualmente são submetidos a visto do Tribunal de Contas, o que limita ou condiciona totalmente qualquer alteração sem idêntico procedimento prévio.</p> <p>Nos atuais contratos não existe essa capacidade, mas desde que haja comum acordo, sim. Os sindicatos bancários não permitem essas alterações (muitas vezes o empregado, parceiro, não se importaria de aceitar). As negociações para a “passagem” das SCUT para portagens reais foram difíceis.</p>

#### 4.4. A MATRIZ DE RISCO

##### 4.4.1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho possibilitou o levantamento do estado do conhecimento por revisão bibliográfica sobre o enquadramento das PPP e do FMEA / FMECA, tanto em termos de conceito como de aplicação prática, que incluiu:

- Os tipos de parcerias e a identificação dos riscos;
- As técnicas de análise de gestão do risco;
- Identificação dos parâmetros que podem ser tratados como indicadores do nível de eficiência do processo;
- O processo FMEA / FMECA e a sua aplicabilidade.

#### 4.4.2. OS MODOS DE FALHA DA MATRIZ

A finalidade da apresentação de uma matriz de risco é proporcionar o desenvolvimento de uma matriz mais detalhada, para poder demonstrar quais os modos de falha que podem ser adaptados ao Projeto em cada fase de desenvolvimento, e em geral, para definir a que parceiro deve ser atribuído a gestão dos modos de falha discriminados.

Quando bem utilizada a matriz de risco pode ser uma boa ferramenta para ambos os parceiros, numa tentativa de procurar a atribuição ótima dos riscos a cada um dos intervenientes, de modo a minimizar o impacto dos riscos, no caso de ocorrerem. Como referido anteriormente, a atribuição dos riscos é baseada no princípio de atribuir a quem melhor souber gerir, procurando o melhor *VfM* (em princípio, o parceiro que melhor gere o risco, também o gere com o menor custo).

Os riscos que não são atribuídos a nenhum dos parceiros, podem ser avaliados pelo parceiro privado, que deverá estimar um custo para a sua gestão, no caso de ocorrência, e o parceiro público avaliará a proposta, tendo em conta a probabilidade de ocorrência, o custo de retenção e a sua capacidade de atenuar as consequências, no caso de ocorrência, se estiver sob a sua responsabilidade. Em limite, poderá ser apresentada uma proposta de partilha do risco.

Segundo Silva (2010) a fase inicial do FMEA / FMECA deve ser a identificação e hierarquização dos diversos subsistemas e componentes que constituem o sistema, ou o Projeto, em análise. A análise deve ser orientada até ao nível onde seja possível o conhecimento dos modos de falha, adequado aos vários constituintes do sistema, mas esse nível deverá ser adequado ao detalhe pretendido, pois poder-se-á tornar numa relação de elevada complexidade para análise.

A matriz apresentada a escrutínio foi baseada em Grimsey e Lewis (2004) e pretendia-se elaborar o traçado de um perfil de atribuição dos cinquenta e dois modos de falha (elementos), agrupados em onze fatores representativos dos riscos do Projeto (subsistemas) – atribuição ao setor público, ao parceiro privado ou partilhado por ambos.

Os onze grupos dos fatores representativos dos riscos do Projeto PPP são os seguintes:

##### **A. Local do Empreendimento**

Onde se destacam os modos de falha referentes às condições locais do Projeto.

##### **B. Técnicos**

Neste caso são os modos de falha que podem ocorrer nas condições técnicas do concurso e nas definições do projeto técnico.

##### **C. Construção**

Os modos de falha com maior destaque interferem, caso ocorram, com os aumentos dos prazos e custos e o decréscimo da qualidade da construção.

##### **D. Operação / Exploração**

Com a ocorrência dos modos de falha, podem registar-se aumentos dos custos de operação, as interrupções do serviço e decréscimo da qualidade dos serviços.



### **E. Retorno financeiro**

Neste caso poderão ocorrer aumentos dos custos de operação.

### **F. Financeiros**

Destacam-se os modos de falha que são originados pelas alterações das taxas de juro e de inflação.

### **G. Força maior**

Os modos de falha que podem ocorrer por causas não controladas devido a acontecimentos sociais ou desastres naturais.

### **H. Políticos e reguladores**

As alterações da legislação e as interferências políticas podem promover a ocorrência de alguns modos de falha.

### **I. Reivindicações e greves**

Acontecimentos laborais que interferem com o Projeto.

### **J. Falência do Projeto**

Conjugação negativa de vários modos de falha, tornando o Projeto insustentável.

### **K. Infraestrutura / Ativo**

Referente aos modos de falha que estão relacionados com a obsolescência, termo ou valor residual do ativo.

Os subgrupos são conjuntos de modos de falha, que têm o seguinte propósito:

#### **A. Local do empreendimento**

##### **a) Condições do local**

Quais as condições do solo onde o Projeto será implementado e a constatação da existência, ou não, de infraestruturas de apoio ao empreendimento a construir.

##### **b) Preparação do local**

Conhecer se o terreno está, ou não, livre de ónus ou encargos de titularidade, ou se os níveis de contaminação do local podem inviabilizar o empreendimento. Para além disso, há a necessidade de conhecer a capacidade construtiva do local, bem como, obter o levantamento cadastral e arqueológico.

**c) Utilização do terreno**

A utilização do terreno de implantação pode ser posta em causa, com a posterior descoberta de algumas condicionantes impeditivas.

**B. Técnico**

**a) Técnico**

Procurar que o processo de concurso não seja deficientemente elaborado e que os projetos não tenham soluções técnicas questionáveis, que coloquem em causa o âmbito do Projeto.

**C. Construção**

**a) Custo superior ao estabelecido**

Evitar que os projetos apresentem deficiências técnicas, bem como os materiais previstos tenham reduzida qualidade e que os métodos e técnicas utilizadas no planeamento e na execução da obra não sejam adequados ao empreendimento.

**b) Atrasos na construção**

Atrasos registados na construção podem resultar por deficiente planeamento de obra (recursos, tempos), interferência do Promotor, registos de constantes pedidos de alteração, por ausência da licença de construção e por ocorrência de eventos de força maior, que apesar de segurados provocam interrupções, quebras de ritmo de produção à empreitada.

**c) Critérios de desempenho**

Condições necessárias e suficientes que avaliam o desempenho dos projetistas e dos intervenientes no processo construtivo.

**D. Operação / exploração**

**a) Aumento dos custos de operação**

Os custos de operação podem sofrer aumentos por alteração do tipo de exploração e resultado dos agravamentos dos custos originado pelos aumentos promovidos pelas empresas subcontratadas e pelas alterações das regras de funcionamento.

**b) Atrasos ou interrupções na exploração da infraestrutura**

Quando se registam atrasos nos serviços, estes podem ser resultado dos processos de gestão e exploração implementados pelo operador e que não são os mais adequados ao empreendimento.

**c) Decréscimo da qualidade dos serviços**

A qualidade dos serviços prestada pode apresentar deficiências em resultado do ambiente e estrutura organizacional do operador e da SPV e / ou dos seus acionistas.

## **E. Retorno financeiro**

### **a) Aumento dos preços das atividades necessárias ao funcionamento do serviço**

O aumento dos preços pode ser o resultado da não verificação de pressupostos que deveriam ser garantidos pelo setor público, nomeadamente na garantia dos serviços complementares, no cumprimento dos prazos para a liquidação das prestações e também pelo aumento para além do previsto das *utilities*, necessárias para a exploração do empreendimento.

### **b) Variações nas taxas e tarifas**

As variações negativas nas taxas e tarifas podem ter como origem uma imposição legal ou a adaptação ao mercado que apresenta uma redução na procura dos serviços prestados.

### **c) Procura do serviço**

Os valores da procura do serviço reais são comparados com os previstos e são inferiores, em resultado de alterações demográficas, hábitos de consumo, ou de mercado.

### **d) Cobrança de receitas**

A cobrança de receitas pode sofrer uma redução do valor expectável por se registarem situações de utilizadores que não pagam os serviços usufruídos.

### **e) Interface de empreendimento**

O interface com outros empreendimentos, com serviços semelhantes ou complementares, pode provocar o decréscimo do retorno financeiro.

## **F. Financeiros**

### **a) Taxa de juro**

Verificar a estabilidade da taxa de juro, de acordo com o estabelecido nos estudos de viabilidade do Projeto.

### **b) Inflação**

A necessidade de verificar se a taxa de inflação tem variações que vão além do expectável para o Projeto.

## **G. Força maior**

### **a) Força maior**

Por força maior entende-se todos os atos para além da intervenção humana e que interferem com o Projeto.

## **H. Políticos e reguladores**

### **a) Alteração da legislação**

A legislação específica ao Projeto pode sofrer alterações quer durante a fase de construção, quer durante a fase de operação, e ter repercussões diretas na obra ou na exploração do serviço.

**b) Interferência política**

A interferência política no Projeto pode ter resultados quer ao nível da expropriação do terreno, dificultando os procedimentos, bem como na renovação de licenças, impedindo ou atrasando a sua emissão. Poderá também interferir ao nível das taxas discriminatórias e com a imposição restrições à importação de materiais ou equipamentos importantes para o empreendimento.

**c) Alterações das boas práticas**

As alterações das boas práticas nacionais e internacionais que interferem com o Projeto.

**d) Governo**

Contempla as ocorrências que resultam da mudança de um governo ou da política governamental.

**I. Reivindicações e greves**

**a) Reivindicações**

As reivindicações podem surgir de movimentos sociais, sindicais ou populares durante o período de construção ou de exploração.

**b) Greves**

As greves que possam ser implementadas pelos sindicatos durante os períodos de construção ou exploração do Projeto, aproveitando alguma visibilidade do empreendimento.

**J. Falência do Projeto**

**a) Falência do empreendimento**

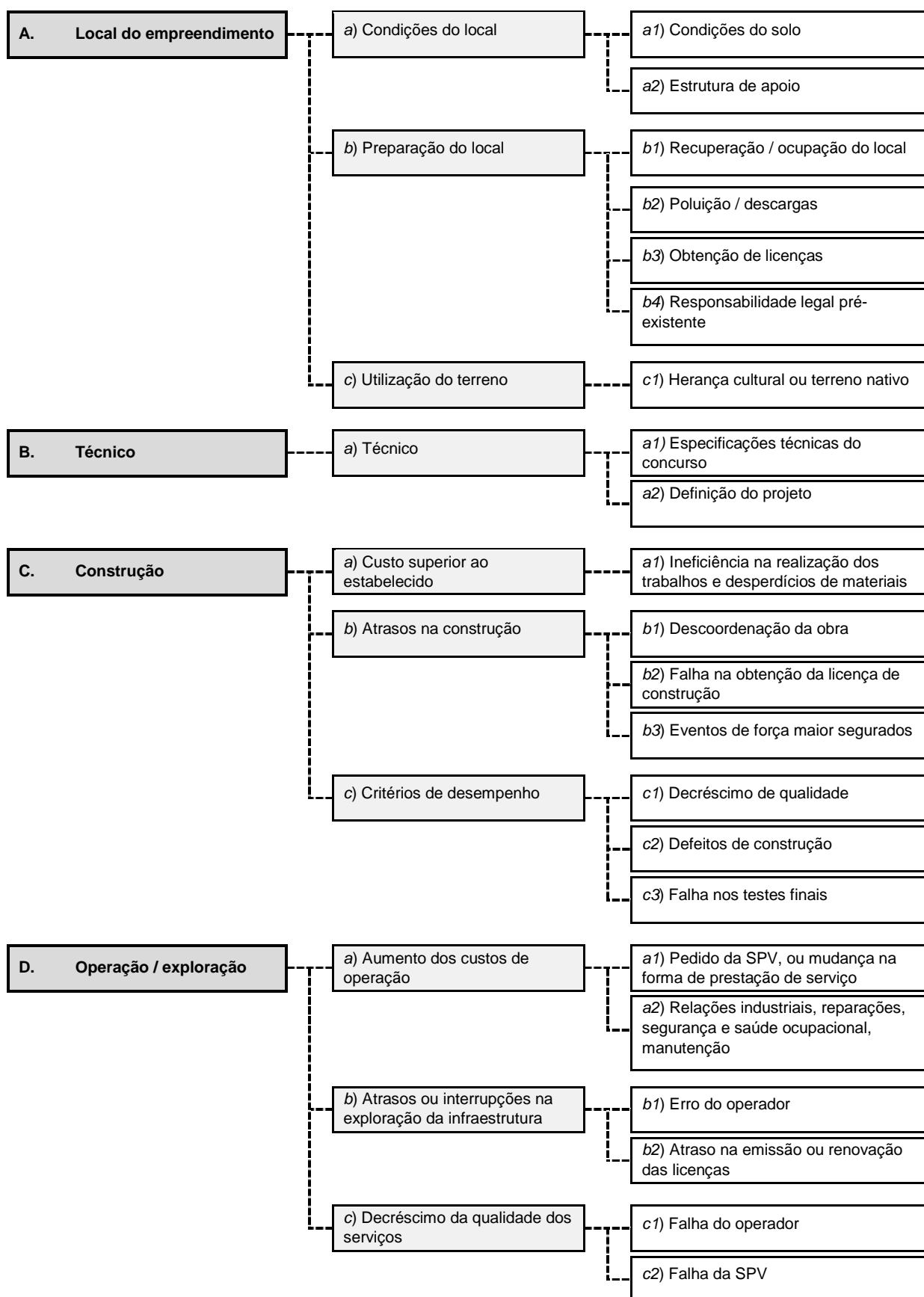
A falência do empreendimento pode acontecer como resultado de uma ocorrência simultânea ou sequencial de vários riscos ou por má escolha do patrocinador do Projeto.

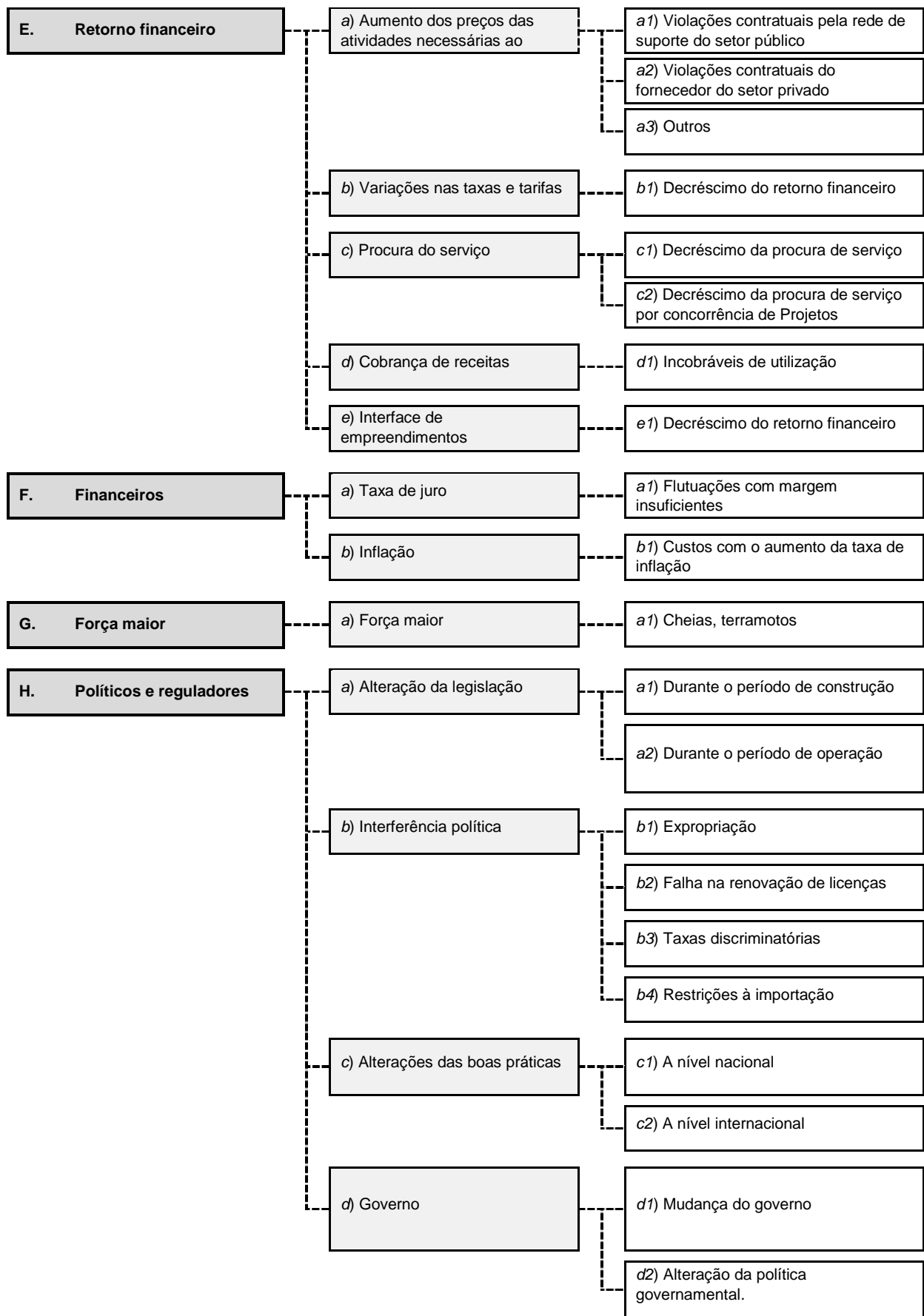
**K. Infraestruturas / Ativo**

**a) Infraestrutura**

O valor do ativo não corresponde ao expectável por obsolescência técnica numa data anterior à prevista ou porque as partes não cumprem o estabelecido contratualmente e forcem o termo da parceria.

Como anteriormente referido, para a definição dos modos de falha foi estabelecida uma estrutura analítica, baseada nos primeiros níveis nos grupos de fatores representativos dos riscos, e que depois foi subdividida até ao nível que se considerou suficiente para a descrição e controlo dos modos de falha (Fig. 19).





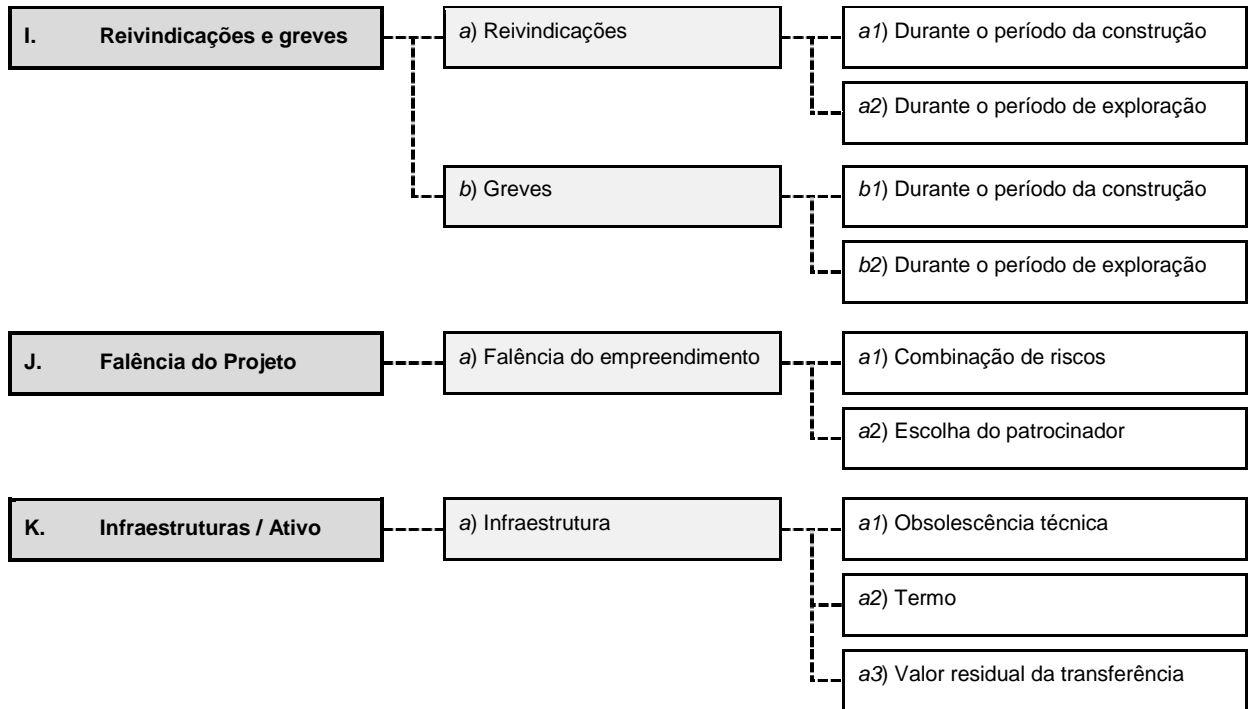


Fig. 19 – Estrutura analítica do sistema dos modos de falha para uma PPP

A relação dos grupos de fatores com o ciclo de vida o Projeto de PPP, considerando as quatro fases, conceção, planeamento, execução e operação, tem a distribuição representada na Fig. 20.

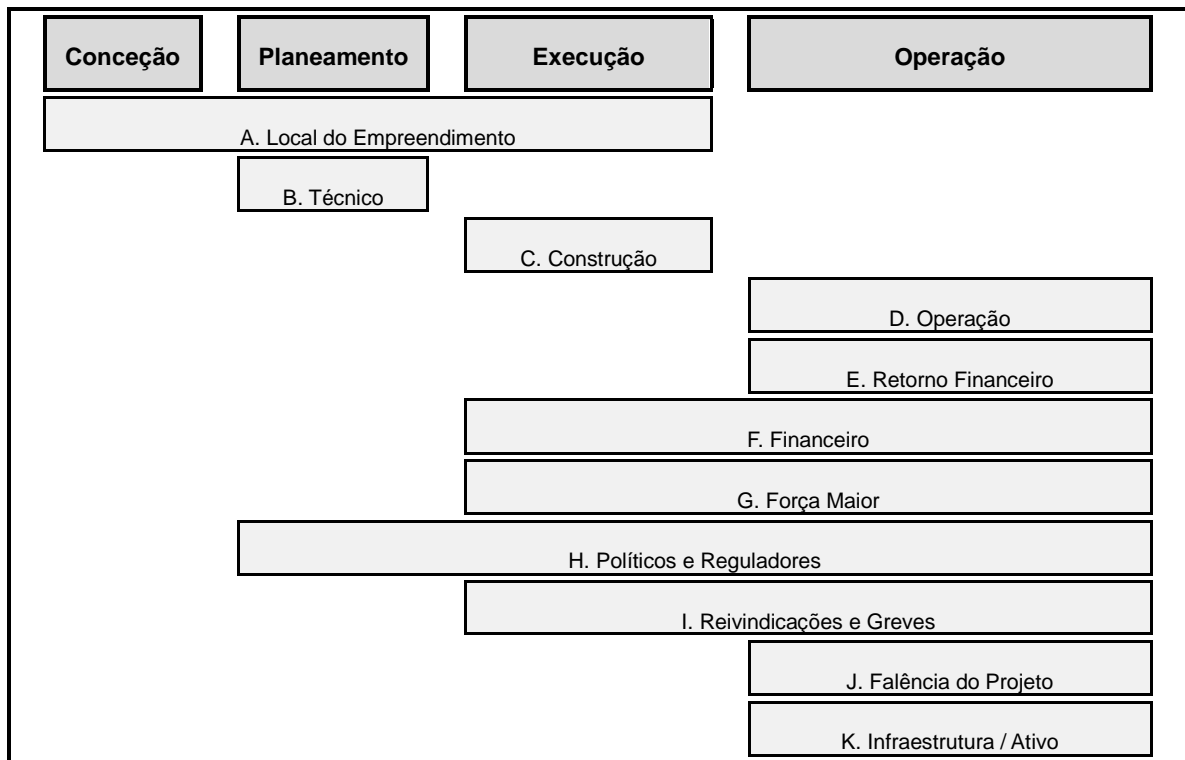


Fig. 20 – Relação dos grupos de fatores representativos dos riscos com as fases do ciclo de vida do Projeto PPP

Destaca-se da representação, sem proporcionalidade real na escala de tempo, que os grupos de modos de falha não ocorrem em todas as fases do ciclo de vida do Projeto. Os grupos **A. Local do Empreendimento** e **H. Políticos e Reguladores** têm um período de possibilidade de ocorrência em três fases do Projeto, sendo no entanto os segundos num período temporal maior, por incluir a fase de operação. Os grupos referenciados de **D.** a **K.** têm um período de incidência superior, pois todos incluem a fase de operação.

#### 4.4.3. A PROPOSTA DO FORMULÁRIO DA MATRIZ DE RISCO

Como a matriz de risco em análise e a descrição dos modos de falha constituem uma extensão considerável, será apresentado um quadro formulário diferente do exibido no capítulo anterior. Deste modo o quadro formulário terá uma orientação vertical, conforme o Quadro 20. São mantidas todas as características dos indicadores, e para cada modo de falha será criado um quadro.

Quadro 20 – Extrato do Formulário FMEA / FMECA ajustado à matriz de risco

1.	<b>Grupo / Sub-Grupo</b>	(grupo do modo de falha)		(subgrupo do modo de falha)							
2.	<b>Modos de falha</b>	(modo de falha)									
3.	<b>Efeitos</b>										
4.	<b>Causas</b>										
5.	<b>Controlo</b>										
6.	<b>Severidade</b>		7.	<b>Ocorrência</b>		8.	<b>Deteção</b>		9.	<b>RPN</b>	
10.	<b>Recomendações</b>										
11.	<b>Estado</b>										
	<b>Comentários</b>										

Cada quadro por modo de falha terá um setor de comentários, resultado do conhecimento obtido junto de outros Projetos, ou investigadores na temática das PPP, que contribuirá na avaliação do modo de falha que a EAR terá de elaborar (Quadros 21.1 a 21.52).



Quadro 21.1 – Modo de falha A.a1) Condições do solo

1.	Grupo / Sub-Grupo	A. Local do empreendimento	a) Condições do local				
2.	Modos de falha	a1) Condições do solo					
3.	Efeitos	Perda da estabilidade do solo de fundação provocando roturas ou assentamentos da estrutura, poluição do solo e a respetiva alteração físico-química com eventual rotura da estrutura por ataque químico do betão, deslizamentos e escorregamentos de solos, zona de inundação, com repercussões na fase de execução da obra (tempo e custos adicionais) ou em fase de operação, com suspensão dos tempos de serviço (tempo e custos adicionais e perdas de receitas).					
4.	Causas	Solos com reduzidas características para a implantação do Projeto devido a baixas resistências geotécnicas, presença de água com PH baixo (< 6,5), corrosividade do solo provocado por vazamento ou derramamento de produtos químicos em zonas envolventes, proximidade de leitos de rio ou mar (zonas de cheias), taludes naturais ou intervencionados deficientemente. Deficientes condições do solo tardiamente detetadas porque as sondagens geotécnicas não foram bem executadas e não caracterizaram suficientemente o solo.					
5.	Controlo	Parceiro privado – ensaios geotécnicos.					
6.	Severidade	7.	Ocorrência	8.	Deteção	9.	RPN
10.	Recomendações	Mitigação do risco pelo parceiro privado durante a fase de concurso com a implementação de estudos geotécnicos eficazes, ou em alternativa, transferir o risco para um “Plano de Seguros - Riscos de Engenharia”. Avaliação dos resultados e elaboração de planos de intervenção.					
11.	Estado	Ensaos geotécnicos requisitados para pontos notáveis da implantação da obra.					
	Comentários	<p>Relacionado com o risco do local Hardcastle e Boothroyd (2003) referem a necessidade da verificação das condições do terreno, pois este pode ser uma zona de ocorrência de inundações, ou deslizamentos de terras, para além das considerações demográficas e ambientais que podem dificultar a sua escolha.</p> <p>Ainda relacionado com o local do empreendimento, regista-se a possibilidade de ocorrência do risco ambiental que se pode materializar durante a fase de operação do Projeto, se os problemas não forem identificados atempadamente e surgirem nessa fase, ou se por exemplo, a origem da poluição ou a contaminação do terreno e das águas subterrâneas ocorrerem com a entrada em serviço do Projeto (<i>Partnerships Victoria</i>, 2001).</p> <p>Susilawati <i>et al</i> (2009) sugerem que o <i>site risk</i> deverá ser principalmente atribuído ao parceiro privado, a não ser que se constatem que os registos prediais das parcelas que constituem o terreno remetam a reservas culturais ou de património protegido.</p>					

Quadro 21.2 – Modo de falha A.a2) Estrutura de apoio

1.	Grupo / Sub-Grupo	A. Local do empreendimento	a) Condições do local				
2.	Modos de falha	a2) Estrutura de apoio					
3.	Efeitos	Maior investimento em projetos e obras (tempo e custos adicionais) para a implementação das infraestruturas de apoio consideradas existentes, ou para garantir o serviço das infraestruturas existentes e não identificadas que foram intercetadas com a implantação do novo empreendimento.					
4.	Causas	Insuficientes ou inexistentes infraestruturas públicas de apoio ao novo empreendimento, ou no caso de existirem, não foram previamente detetadas e interferem com a implantação do novo empreendimento.					
5.	Controlo	Parceiro privado. - levantamento e avaliação às redes de infraestruturas existentes.					
6.	Severidade	7.	Ocorrência	8.	Deteção	9.	RPN
10.	Recomendações	Evitar que seja o local certo mas a custo elevado, ou a custo justo no local errado. Deve ser previsto um levantamento e avaliação das redes existentes das concessionárias para verificar as que interferem com a implantação do novo empreendimento.					
11.	Estado						
	Comentários	<p>Segundo <i>Partnerships Victoria</i> (2001), o risco do local do empreendimento (<i>site risk</i>) ocorre quando o terreno para o Projeto não está disponível ou não pode ser ocupado no momento requerido, ou se registam diferenças nos limites geográficos ou nos custos previstos, ou ainda, se irão gerar passivos não previstos, resultando na deficiente prestação de serviços contratados e/ou na redução das receitas projetadas. O risco do local do empreendimento é uma questão importante no início do Projeto e durante a construção, e torna-se menos importante na fase de operação.</p> <p>O Manual de Parcerias Público-Privadas do governo estadual do Rio de Janeiro (GRJ, 2008) aborda um modo de falha relacionado com as condições do solo, que descreve como o «risco da estrutura existente». Este risco pode ocorrer na implementação de um novo Projeto que se vai basear em estruturas existentes com deficientes capacidades para as suportar e como tal, pode provocar um aumento dos custos e do tempo para a concretização da obra. O Manual sugere que este risco possa ser atribuído quer ao parceiro privado quer ao público, em função da conceção do Projeto.</p> <p>Irwin (2007) refere que, embora a empresa de construção (parceiro privado) que intervém na parceria possa ter muita influência sobre os custos de construção, o governo (parceiro público) tem influência sobre outros custos. Apresenta como exemplo o poder de expropriar os terrenos para a implantação de um Projeto que o governo (parceiro público) tem, mas que pode não ser capaz de o delegar, e então terá mais influência do que qualquer outra parte sobre o custo de aquisição dos terrenos. O risco associado ao custo de aquisição dos terrenos pode ser atribuído ao parceiro público, exigindo-se que pague os custos reais de aquisição depois de receber dos parceiros privados o pagamento igual ao custo esperado. Se o parceiro público também assumir o risco relacionado com os custos originados pelo atraso na aquisição dos terrenos, esta atribuição incentiva-o a tentar minimizar os custos totais de aquisição dos terrenos.</p>					

Quadro 21.3 – Modo de falha A.b1) Recuperação / ocupação do lote

1.	Grupo / Sub-Grupo	A. Local do empreendimento	b) Preparação do local				
2.	Modos de falha	b1) Recuperação / ocupação do local					
3.	Efeitos	Impossibilidade total ou parcial de implantação do novo empreendimento porque o local está ocupado com pessoas e / ou bens; há necessidade de alocação de recursos, não previstos, para a regularização da situação, ou em última instância abandonar o Projeto. Esta situação pode originar protestos das populações envolvidas, ou próximas, provocando tempo e custos adicionais em eventuais indemnizações ou contrapartidas não previstas.					
4.	Causas	Os direitos de posse do terreno estão em várias entidades e a negociação para os adquirir foi, apenas, concretizada parcialmente. O parceiro público inicia tardiamente o processo de expropriação do local para a implantação do empreendimento. A ocupação do local por grupos de pessoas, sem os direitos regularizados com as entidades que detém o título do registo de propriedade.					
5.	Controlo	Partilhado – verificação à matriz predial					
6.	Severidade	7.	Ocorrência	8.	Deteção	9.	RPN
10.	Recomendações	Levantamento cadastral da zona de implantação do Projeto e confirmação dos títulos de propriedade (ex.: certidão do registo predial). Imposição de cláusula contratual prevendo a revisão do cronograma do Projeto e/ou reposição do equilíbrio financeiro (REF), no caso de ser necessário a tomada de outras parcelas ou a suspensão dos trabalhos de construção.					
11.	Estado						
	Comentários	<p>Segundo Irwin (2007), para o parceiro público que suporta o risco do terreno, os custos de transação dos terrenos (<i>transaction costs</i>) nem sempre são elevados. Normalmente recorre a alterações de política que quase sempre afetam pessoas e empresas de uma forma desproporcionada. Então, se o parceiro público assume um terreno para a implantação de um Projeto, por exemplo uma estrada (é definido como uma mudança política), o custo de transação não é só o custo de compensação ao proprietário do terreno, mas também os custos necessários para a valorização do mesmo. Quando não há custos de transação, poderá haver a tentação de ser esquecer os custos de valorização do terreno.</p> <p>Ainda associado ao risco da <i>transaction risk</i>, Irwin (2007) refere que este (<i>transaction cost</i>) deverá ser atribuído ao parceiro que tiver maior capacidade para influenciar, antecipar e absorver o risco e os custos de transação. A esse parceiro deverá ser também atribuído os direitos conexos ao risco.</p>					

Quadro 21.4 – Modo de falha A.b2) Poluição / descargas

1.	Grupo / Sub-Grupo	A. Local do empreendimento	b) Preparação do local				
2.	Modos de falha	b2) Poluição / descargas					
3.	Efeitos	Desvalorização ou mesmo a impossibilidade de exploração do empreendimento. Tempo e custos adicionais em trabalhos não previstos para o restabelecimento das condições do local. Quando a detecção ocorre apenas na fase de operação resulta na suspensão dos tempos de serviço (perdas de receitas) para a reposição das condições iniciais (tempo e custos adicionais).					
4.	Causas	Aquíferos ou solos do local de implantação do empreendimento, ou solos vizinhos com níveis de poluição / contaminação elevados (detetados durante ou após a fase de construção). A existência de edificações a demolir ou recuperar que tenham nos seus elementos construtivos matérias poluentes ou tóxicas. A poluição do local é uma questão importante no início do projeto e durante a construção, e torna-se menos importante na fase de operação, salvo se apenas se materializar durante esta fase, originando a poluição dos solos ou das águas subterrâneas.					
5.	Controlo	Parceiro privado, mas com prévia intervenção do parceiro público com a Avaliação do Impacto Ambiental – procedimentos para a implementação do estudo.					
6.	Severidade	7.	Ocorrência	8.	Deteção	9.	RPN
10.	Recomendações	Estabelecer ensaios / sondagens para avaliar os graus de contaminação e levantamento de todas as eventuais fontes de contaminação da envolvente e em caso positivo de deteção de fontes poluidoras e prever no projeto a forma de os eliminar (orçamentar os trabalhos para a remoção / substituição dos solos ou outras atividades necessárias para a descontaminação). Em algumas situações particulares e de grande impacto poderá haver lugar a alterações legislativas para alterar as condições de salubridade da zona de implantação do empreendimento.					
11.	Estado						
	Comentários	<p>O Manual de Parcerias Público-Privadas (GRJ, 2008) designa como «risco ambiental» a possibilidade do terreno, ou os terrenos vizinhos, estarem contaminados. Por isso, o parceiro (público ou privado) a quem for atribuído o risco, deverá como medida de mitigação, obter os pareceres de peritos ambientais e contratar um seguro para a operação.</p> <p>As questões ambientais surgem quando há contaminação do local de implantação do empreendimento, quando os serviços ou método de prestação do serviço contratado tem potencial para poluir, ou quando o próprio empreendimento tem, ou possa vir a ter, um impacto negativo sobre o ambiente. As alterações na regulamentação ambiental também podem provocar custos adicionais significativos no Projeto, através da introdução de regimes de acompanhamento ou de gestão que não estavam previstos aquando da celebração do contrato de PPP (<i>Partnerships Vitoria</i>, 2001).</p>					

Quadro 21.5 – Modo de falha A.b3) Obtenção de licenças

1.	Grupo / Sub-Grupo	A. Local do empreendimento	b) Preparação do local				
2.	Modos de falha	b3) Obtenção de licenças					
3.	Efeitos	Atraso na emissão das licenças pelas autoridades locais ou nacionais, que se obteriam antes do arranque do Projeto. O atraso poderá ter consequências nas perdas de receitas na fase de operação do empreendimento.					
4.	Causas	Atraso na regularização do processo de licenciamento da parte do parceiro privado ou na avaliação do processo da parte das entidades licenciadoras – excessiva burocracia e a participação de várias entidades, organismos e instituições públicas. A Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) foi encarada como uma mera tramitação sequencial de procedimentos e não como um instrumento de carácter preventivo da política do ambiente.					
5.	Controlo	Parceiro privado – procedimentos para a obtenção do licenciamento.					
6.	Severidade	7.	Ocorrência	8.	Deteção	9.	RPN
10.	Recomendações	Estabelecer os canais privilegiados de comunicação com as entidades oficiais para que os procedimentos de licenciamento sejam cumpridos; respeitar integralmente os procedimentos para a obtenção dos licenciamentos. Associar à atividade de licenciamento outras ações de carácter social, tais como realojamento de pessoas, indemnizações e expropriações, para abreviar os procedimentos de desocupação e obtenção das licenças. A Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) deverá ser concretizada antes do concurso público.					
11.	Estado						
	Comentários	<p>Para Hardcastle <i>et</i> Boothroyd (2003) os processos de licenciamento e os pareceres do Projeto, ou as alterações dos pareceres implementadas pelas entidades licenciadoras, deverão ser avaliados como potenciadores de atrasos, pelo que os intervenientes deverão estar atentos aos constrangimentos originados por esses processos. Atribuem por isso um modo de falha, que denominam «aprovação do licenciamento», cujos efeitos poderão ser os atrasos motivados por problemas incomuns, ou o não licenciamento por questões de má definição do Projeto. Os problemas poderão agravar se o Projeto envolver o desalojamento de pessoas, indemnizações ou expropriações de terrenos.</p> <p>O Manual de Parcerias Público-Privadas (GRJ, 2008) refere que o «risco de Obtenção de Licenças Necessárias à Construção» advém se as licenças não forem conseguidas ou se obtidas em tais condições que terão como consequências o agravamento do custo e do tempo para a execução do Projeto. Sugere como mitigação a obtenção dos pareceres legais e ambientais dos órgãos reguladores e afins atempadamente e a atribuição do risco poderá ser partilhada entre o parceiro privado e o parceiro público.</p>					

Quadro 21.6 – Modo de falha A.b4) Responsabilidade legal pré-existente

1.	Grupo / Sub-Grupo	A. Local do empreendimento	b) Preparação do local				
2.	Modos de falha	b4) Responsabilidade legal pré-existente					
3.	Efeitos	Impede ou atrasa a concretização do Projeto de acordo com o estabelecido, com a contabilização de custos e tempos consumidos para a resolução. Custos de mobilização de recursos, ou suspensão dos trabalhos na fase de construção, resultando em tempo e custos adicionais.					
4.	Causas	O registo predial tem registos de outras entidades que não terão intervenção na promoção do empreendimento, ou registos de ónus e encargos tais como servidões de passagem ou de utilização dos recursos naturais. Pode estar sobre a alçada do património arquitetónico e/ou arqueológico a preservar, sob reserva agrícola (RAN – Reserva Agrícola Nacional), ou ecológica (REN – Reserva Ecológica Nacional), ou mesmo em processo de expropriação.					
5.	Controlo	Parceiro público e parceiro privado – implementação das boas práticas da gestão patrimonial.					
6.	Severidade	7.	Ocorrência	8.	Deteção	9.	RPN
10.	Recomendações	Verificação dos títulos de propriedade (certidão do registo predial) ou da existência de ónus e encargos sobre a propriedade, para permitir conhecer exhaustivamente os limites geográficos, características principais e os donos das parcelas. O parceiro privado tem o direito da REF.					
11.	Estado						
	Comentários	<p>O Manual de Parcerias Público-Privadas (GRJ, 2008) descreve o risco «da Propriedade do Terreno» como o risco da área do terreno que está em localidades que sejam «áreas indígenas; áreas de património cultural, arqueológico, ambiental; áreas envolvidas em processos de expropriação». No caso de ocorrência deste risco há a probabilidade de se registarem atrasos na execução e agravamento dos custos do Projeto. Como processo de mitigação é proposto a obtenção de registos de propriedade, da realização de expropriações ou proceder a indemnizações. A gestão do risco pode ficar quer ao cargo do parceiro privado, quer do parceiro público.</p> <p>Segundo o TC (2003), no relatório de auditoria às concessões rodoviárias em regime de portagem SCUT, o risco da descoberta de «património histórico ou arqueológico» ocorrer no decurso da fase de construção, deverá provocar a suspensão dos trabalhos, se afetarem ou colocarem em perigo esse património. A «verificação prática destas situações confere à concessionária o direito à reposição do equilíbrio financeiro da concessão.»</p>					

Quadro 21.7 – Modo de falha A.c1) Herança cultural ou terreno (sem registo para o setor público)

1.	Grupo / Sub-Grupo	A. Local do empreendimento	c) Utilização do terreno				
2.	Modos de falha	c1) Herança cultural ou terreno nativo (sem registo para o setor público)					
3.	Efeitos	Suspensão ou anulação do processo de licenciamento ou do procedimento de atualização do registo predial. Pode ainda motivar protestos de residentes próximos e outros cidadãos pela escolha do local para a implantação do empreendimento.					
4.	Causas	Salvaguarda da preservação do património cultural, inexistência de registos prediais ou inserido em reservas que impeçam a implementação do Projeto.					
5.	Controlo	Parceiro público e/ou parceiro privado – implementação das boas práticas da gestão patrimonial.					
6.	Severidade	7.	Ocorrência	8.	Deteção	9.	RPN
10.	Recomendações	Verificação dos títulos de propriedade (certidão do registo predial) e das condicionantes restritivas do PDM do local (conservação do património natural e edificado, estudo histórico do local, proteção do património edificado e dos recursos geológicos / aquíferos e nascentes. A ocorrência deste risco depende da entidade que é responsável pela posse do terreno.					
11.	Estado						
	Comentários	<p>As «questões indígenas», segundo <i>Partnerships Vitoria</i> (2001), envolvem os riscos associados à herança cultural indígena e à existência de um título de registo nativo, que poderá ser um motivo de grande incerteza sobre o terreno onde os patrocinadores pretendem implementar o Projeto.</p> <p>O Manual de Parcerias Público-Privadas (GRJ, 2008) descreve o risco de «Disponibilidade do terreno» como o «risco de que a área necessária para implantação da infraestrutura não estar disponível» e que por isso, terá como consequência o agravamento do custo e do tempo para a concretização da obra. Recomenda a obtenção dos registos de propriedade e a atribuição do risco poderá ser ao parceiro privado ou ao parceiro público, em função da «configuração da escolha da localidade do Projeto».</p>					

Quadro 21.8 – Modo de falha B.a1) Especificações técnicas do concurso

1.	Grupo / Sub-Grupo	B. Técnico	a) Técnico				
2.	Modos de falha	a1) Especificações técnicas do concurso					
3.	Efeitos	Sobrevalorização das propostas (custos adicionais) ou constituição de muitas intenções de esclarecimento de dúvidas que atrasam o processo de concurso e a respetiva contratação.					
4.	Causas	Processo de concurso com detalhes desnecessários, ou com insuficiente informação, para a concretização do empreendimento, dificultando o correto discernimento das especificações. Insuficiente qualificação dos responsáveis pela promoção e gestão do empreendimento.					
5.	Controlo	Parceiro privado – implementação de procedimentos de análise de programas de concurso.					
6.	Severidade	7.	Ocorrência	8.	Deteção	9.	RPN
10.	Recomendações	As especificações técnicas do concurso deverão relacionar-se com o funcionamento do empreendimento relativamente aos equipamentos, aos materiais e aos processos. O parceiro público, independentemente dos métodos e técnicas de construção, deverá especificar a longo prazo (normalmente duas a três décadas) um serviço com resultados ( <i>outputs</i> ) e níveis de eficiência a atingir e o parceiro privado assume a conceção, o financiamento e a construção da obra, para desenvolvimento da fase de operação do serviço, e eventuais custos extraordinários.					
11.	Estado						
	Comentários	<p>O Estado, ou parceiro público, «independentemente dos métodos de concretização, especifica a longo prazo (normalmente duas a três décadas) um serviço com resultados (<i>outputs</i>) e níveis de eficiência a atingir», e cabe ao parceiro privado a concessão, o financiamento e a construção e os eventuais custos extraordinários, para a concretização do empreendimento (Hardcastle <i>et</i> Boothroyd, 2003). O parceiro público terá assim, na fase de conceção do Projeto, de conseguir claramente descrever o âmbito do Projeto, incluindo as especificações técnicas do concurso.</p> <p>Conforme <i>HM Treasury</i> (2007a), o parceiro público deve considerar se as obrigações que pretende implementar num novo serviço estão completamente especificadas, projetadas e orçamentadas no concurso inicial, de preferência em ambiente concorrencial, assegurando que a flexibilidade desejada é eficientemente orçamentada, permitindo que as alterações que se pretenda implementar em fase de operação decorram com um mínimo de perturbação de serviço.</p> <p>Ainda segundo <i>HM Treasury</i> (2007a), quando as alterações ao Projeto são previsíveis em fase de conceção, por exemplo resultado das projeções demográficas, poderá futuramente ser necessário aumentar a rede elétrica, fruto do incremento da área de habitacional, e então deveria ficar especificado em fase de concurso, logo contratualmente, a obrigação do concorrente apresentar preços unitários dos itens que serão necessários trabalhos a mais, garantindo: <i>i</i>) Processos claros, com os papéis, responsabilidades e prazos perfeitamente definidos; <i>ii</i>) Procedimentos rápidos e eficazes (adequados à escala e complexidade da mudança a implementar) com os tempos e custos adequados; <i>iii</i>) Preços transparentes; <i>iv</i>) Garantindo o <i>VfM</i>.</p>					



Quadro 21.9 – Modo de falha B.a2) Definição do projeto

1.	Grupo / Sub-Grupo	B. Técnico	a) Técnico			
2.	Modos de falha	a2) Definição do projeto				
3.	Efeitos	Sobrevalorização das propostas (custos adicionais), erros de coordenação dos projetos técnicos, atrasos na execução e na revisão dos projetos técnicos, na avaliação e negociação das propostas (tempos adicionais). Sobrecustos de utilização, menores rentabilidades na fase de operação.				
4.	Causas	Soluções técnicas inexequíveis ou ineficientes, inexperiência dos projetistas, sobrevalorização do tempo de execução dos projetos face à qualidade exigida, incumprimento das exigências funcionais do parceiro público na execução dos projetos técnicos, nomeadamente na durabilidade dos equipamentos e materiais durante a fase de operação.				
5.	Controlo	Parceiro privado – implementação de boas práticas de execução dos projetos.				
6.	Severidade	7. Ocorrência	8. Detecção	9. RPN		
10.	Recomendações	<p>Deve ser implementada uma boa definição do âmbito, bem como uma eficiente coordenação e revisão dos projetos técnicos, que devem ser realizadas por entidades com capacidades técnicas de reconhecido valor. O parceiro público deve formular os requisitos do empreendimento (exigências na fase de operação - resultados) e o parceiro privado assumirá o seu desenvolvimento através de uma contratação sob a forma de, por exemplo, conceção-construção (através da tipologia DBFM ou DBFO); neste caso cabe ao parceiro privado implementar a verificação curricular dos projetistas para o tipo de empreendimento a implementar e deve prevalecer a exigência de uma apólice de seguro bem fundamentada e adaptada ao projeto (<i>Partnerships Victoria</i>, 2001).</p> <p>Se o parceiro público impõe obrigações detalhadas à entidade privada, relativa à conceção, construção e comissionamento de um Projeto, a atribuição do risco para a entidade privada é posta em causa, pois questiona-se a capacidade desta em tomar as decisões sobre a melhor forma de gerir estes riscos. (<i>Partnerships Victoria</i>, 2001).</p> <p>O parceiro privado para responsabilizar os seus intervenientes poderá partilhar o risco com as equipas do projeto e empreiteiros, responsabilizando-os, estabelecendo que os pagamentos das prestações desenvolvidas ficarão associados à evolução dos contratos.</p>				
11.	Estado					
	Comentários	<p>O Manual de Parcerias Público-Privadas (GRJ, 2008) define risco da «Configuração do projeto» como o risco que «a configuração do projeto não permitirá a perfeita realização da prestação de serviço» e por isso as consequências expectáveis serão o «aumento de custo, alteração do projeto, má qualidade do serviço prestado». Para os evitar deverão ser estabelecidos «critérios de remuneração variável relacionada ao desempenho do concessionário relativo aos diversos atributos da prestação de serviços». A atribuição deverá ser feita ao parceiro público e/ou privado, em função a quem cabe a responsabilidade dos projetos técnicos.</p> <p>Segundo Hardcastle e Boothroyd (2003) os riscos dos projetos técnicos ocorrem quando estes não são elaborados de acordo com as exigências funcionais do promotor, tornando-as ineficientes ou inexequíveis. As especificações são funções</p>				

	<p>do projeto técnico, baseadas nas exigências do Projeto solicitadas pelo parceiro público e o parceiro privado assume a responsabilidade pelo seu desenvolvimento. As especificações devem verificar a legislação no campo da segurança, saúde e higiene, para além das restantes regulamentações. A responsabilidade da gestão deste risco é transferida para o parceiro privado.</p> <p>O <i>Partnerships Victoria</i> (2001) atribui normalmente os riscos de projeto, construção e comissionamento (<i>commissioning</i>) ao parceiro privado, sendo esta a posição preferida do governo (parceiro público). Esta posição é, geralmente, aceite pelo parceiro privado, desde que a capacidade do parceiro público em interferir nos processos de conceção, construção e comissionamento seja, extremamente limitada. Se o nível das obrigações impostas pelo parceiro público é de tal forma detalhado em matéria de conceção, construção e comissionamento de um Projeto, a atribuição dos riscos para o parceiro privado é posta em causa, pela via da perda de capacidade de tomada de decisões sobre a melhor forma de gerir estes riscos. É ainda referido que há um risco latente para um determinado Projeto PPP quando o projeto técnico é inovador, pois poderá não estar adequado ao pretendido, podendo esse risco ser parcialmente mitigado com a contratação de um projetista experiente (e seguro). Nesse caso, o parceiro privado aceita as consequências financeiras do risco, desde que possa ter um retorno proporcional.</p> <p>De acordo com a USDT (2007), os riscos do projeto, da construção e da implementação, resultam da incapacidade das instalações prestarem os serviços nos custos previstos e os testes de monitorização não puderem ser concluídos. Em consequência da ocorrência desses riscos registam-se aumento dos custos e atrasos; perdas ou atrasos na obtenção de receitas. Para os evitar é recomendado a procura de empreiteiros com fortes credenciais financeiras e a mitigação dos riscos entre o parceiro privado e os projetistas e construtores, mantendo a responsabilidade primária e estabelecendo obrigações de pagamento em função da evolução dos trabalhos (ex.: pagamento por autos de medição mensais).</p> <p>De acordo com Bi <i>et al</i> (2005), para uma SPV de uma PPP a solução preferencial para os riscos de conceção, construção e operação é a transferência desses fatores de risco para as organizações subcontratadas através dos contratos de subcontratação. Esta é, afinal, uma prática comum em empreitadas de construção que envolvem trabalhos complexos e especializados.</p> <p>Grimsey e Lewis (2003) descrevem o risco técnico como o risco que resulta das falhas dos projetos técnicos o que resulta da necessidade de implementar o procedimento da revisão de todos projetos.</p>
--	--

Quadro 21.10 – Modo de falha C.a1) Ineficiência na realização dos trabalhos e desperdícios de materiais

1.	Grupo / Sub-Grupo	C. Construção	a) Custo superior ao estabelecido				
2.	Modos de falha	a1) Ineficiência na realização dos trabalhos e desperdícios de materiais					
3.	Efeitos	Volume de desperdícios resultado das demolições com impactos ambientais relevantes, que podem acionar o pagamento de indemnizações a terceiros. Maior número de recursos alocados e consequentemente tempo e custos adicionais em trabalhos desnecessários.					
4.	Causas	Deficiente definição dos projetos técnicos; ausência de qualidade dos componentes dos materiais, bem como de procedimentos e mecanismos no planeamento e controlo da execução dos trabalhos. Métodos de construção desadequados.					
5.	Controlo	Parceiro privado – implementação das boas práticas de gestão da obra.					
6.	Severidade	7.	Ocorrência	8.	Deteção	9.	RPN
10.	Recomendações	Definição total do âmbito dos projetos técnicos, bem como estabelecer uma eficiente coordenação e revisão dos projetos técnicos por entidades com capacidade técnica de reconhecido valor. O parceiro do setor público deve formular os requisitos do Projeto (exigências de exploração) e o parceiro privado assumirá o seu desenvolvimento através de uma contratação sob a forma de conceção-construção (ex: DBFM ou DBFO); neste caso cabe ao parceiro privado implementar a verificação curricular dos projetistas e dos empreiteiros para o tipo de Projeto em execução. A conceção da obra e o tipo de materiais a empregar, deverão garantir os custos de reparação e manutenção estabelecidos para a fase de operação.					
11.	Estado						
	Comentários	<p>O risco de construção abrange os eventos relacionados com a construção e conclusão dos ativos da PPP. Na prática, relaciona-se a eventos como atraso na entrega, não-conformidade com as normas especificadas, os custos adicionais significativos, deficiência técnica e os efeitos negativos externos (incluindo o risco ambiental) que desencadeiam pagamento de indemnizações a terceiros. (EPEC PPP, 2008).</p> <p>Ainda segundo o EPEC PPP Guide (2008), se o risco de construção ficar a cargo do parceiro público, ou se o parceiro privado assumir apenas o risco da construção (mais nenhum outro risco), os ativos são registados no «Balanço do parceiro público». Se o parceiro privado suportar os riscos da construção e o da disponibilidade, então os ativos podem estar fora do «Balanço do parceiro público», desde que, não exista nenhum outro mecanismo, tais como a garantia ou financiamento da entidade pública que transfere estes riscos para si. Se entidade pública assumir os riscos através de outro mecanismo, ou se o empreiteiro não assume os riscos da construção e o da disponibilidade, os ativos devem ser registados no «Balanço do parceiro público». Para os casos limítrofes, é apropriado considerar outros critérios, como o que acontece com os ativos no final do contrato de PPP.</p> <p>Relativamente ao custo, Hardcastle e Boothroyd (2003) sugerem a importância da garantia da manutenção do preço estabelecido para um longo período do ciclo de vida do Projeto, mantendo as condições especificadas, pelo preço combinado no início do Projeto, num período de tempo. Embora os preços sejam normalmente indexados à inflação, prever os preços de reparação e manutenção para períodos de</p>					

		<p>25 ou 30 anos é submeter-se à incerteza que pode influenciar negativamente um Projeto.</p> <p>Se o risco da construção for atribuído ao parceiro privado, este por sua vez irá atribuí-lo ao empreiteiro adjudicatário da construção. A ideia é que a empresa de construção pode influenciar os custos de construção através da escolha de materiais e técnicas de construção e através do modo de como gere a construção. Enquanto a qualidade da construção pode ser monitorizada, o valor total do Projeto tende a ser maior se a construtora assumir o custo do risco da construção; ou seja, o empreiteiro beneficia quando a construção custa menos do que o esperado e perde quando custa mais. O risco da construção pode ser atribuído ao parceiro privado, evitando garantias do custo de construção, com a fixação de um preço que não varia com os custos reais da construção (em oposição ao esperado), Irwin (2007).</p> <p>Relativamente à transferência do risco de construção para o parceiro privado, em TC (2008b) é colocada a seguinte questão no <i>check-list</i> exemplificativo para diagnóstico do nível de performance do parceiro público: «Foram transferidos para o parceiro privado essencialmente riscos de construção e riscos de procura / disponibilidade?».</p>
--	--	--

Quadro 21.11 – Modo de falha C.b1) Descoordenação da obra

1.	Grupo / Sub-Grupo	C. Construção	b) Atrasos na construção				
2.	Modos de falha	b1) Descoordenação da obra					
3.	Efeitos	Demolições e reconstrução de partes da obra, originando mais-valias sobre os custos da obra e perdas de tempo, bem como a verificação da inexistência de partes da obra não previstas por subdivisão errada das (sub)empreitadas.					
4.	Causas	Impreparação dos técnicos e subdimensionamento das equipas de coordenação e gestão da obra, erros da subdivisão dos pacotes de trabalho (gestão de empreitadas), má coordenação da comunicação entre os intervenientes responsáveis pela execução dos projetos técnicos (validação das últimas versões) e pela gestão e coordenação da obra. Interferência do promotor (parceiro público) nas operações da obra, normalmente por razões do foro político. Reajustes dos objetivos do Projeto, quer por razões do mercado, quer por razões de interferência de entidades externas. Por último, o risco de ocorrência de atrasos motivado pela imposição de prazos pelo promotor, para fazer cumprir datas importantes para o parceiro público, mas que de todo, impossibilitam uma gestão da obra dentro de prazos “correntes” (ex.: imposição de abertura de escolas na data de abertura do ano letivo – a sua não verificação causaria problemas na gestão do grupo escolar, ou a imposição de datas de inauguração por imposição do calendário eleitoral – com claros benefícios para o partido da principal figura do empreendimento).					
5.	Controlo	Parceiro privado – implementação das boas práticas de gestão da obra.					
6.	Severidade	7.	Ocorrência	8.	Deteção	9.	RPN
10.	Recomendações	Preparação eficiente da obra, baseado nos projetos técnicos revistos e corrigidos, para garante de coordenação de todos os trabalhos.					
11.	Estado						
	Comentários	<p>O Manual de Parcerias Público-Privadas (GRJ, 2008) descreve o risco de construção como o «risco de que ocorrências adversas aconteçam durante o período de construção» e tem como consequências o «aumento de custo, atraso da obra, alteração do projeto e má qualidade do serviço prestado». Para a sua mitigação sugere «Obter parceiros que tenham vasta experiência em construção». Preferencialmente o risco deverá ser atribuído para o parceiro público e/ou parceiro privado, «dependendo qual setor que for o responsável pela execução da obra de engenharia».</p> <p>Gimsey e Lewis (2003) definem os riscos da construção como os que tem origem nos erros da construção, descoordenação da obra, técnicas construtivas inadequadas e/ou falha dos materiais de construção, podendo originar atrasos e provocar o aumento dos custos.</p> <p>Os custos de construção de qualquer Projeto é um dos fatores fundamentais em que se baseia a viabilidade e o financiamento do Projeto e que pode ser posto em causa quando se registam custos adicionais não previstos. Uma deficiente definição do Projeto, condições geológicas desconhecidas ou especificações de segurança vagamente definidas, podem ter efeitos graves nos custos de construção. Estes potenciais modos de falha podem ser mitigados com recurso a procedimentos comuns, como por exemplo, a exigência do projeto técnico concluído antes da assinatura do contrato de concessão. Os atrasos registados na construção também</p>					

		<p>podem ter efeitos negativos nos custos do Projeto, apesar de alguns atrasos poderem ser minimizados através de uma gestão cuidadosa. No entanto, isso não significa que os atrasos não possam ocorrer. A gestão dos riscos da construção é quase sempre atribuída ao parceiro privado, que por sua vez muito provavelmente, incluirão nos contratos de construção fortes incentivos para a conclusão da obra no prazo estabelecido CE (2003).</p>
--	--	--

Quadro 21.12 – Modo de falha C.b2) Falha na obtenção da licença de construção

1.	Grupo / Sub-Grupo	C. Construção	b) Atrasos na construção				
2.	Modos de falha	<b>b2) Falha na obtenção da licença de construção</b>					
3.	Efeitos	Atraso no início da construção ou imposição de alterações aos projetos técnicos para se adequarem aos pressupostos do licenciamento (tempos e custos adicionais).					
4.	Causas	Processo de licenciamento mal formalizado, com problemas pouco comuns, ou baseado em pressupostos errados. Se o empreendimento envolver desalojamento de pessoas, indenizações ou expropriações, o licenciamento também pode sofrer atrasos. O licenciamento pode mesmo não ser concedido, por má definição do empreendimento.					
5.	Controlo	Parceiro privado – implementação das boas práticas de gestão do Projeto.					
6.	Severidade	7.	Ocorrência	8.	Deteção	9.	RPN
10.	Recomendações	Coordenação dos projetos técnicos com os requisitos de licenciamento, agilização dos canais de comunicação entre o parceiro privado e as entidades licenciadoras.					
11.	Estado						
	Comentários	<p>De acordo com Hardcastle e Boothroyd (2003), o risco de licenciamento está associado ao licenciamento formal que se obtém junto das autoridades locais, antes do arranque do Projeto. O licenciamento pode atrasar o Projeto, se envolver desalojamento de pessoas, indenizações, expropriações.</p> <p>Referem ainda que a alteração dos pareceres das autoridades licenciadoras pode originar atrasos num Projeto, pelo que, os intervenientes têm de prestar a maior atenção aos constrangimentos provocados pelos procedimentos de licenciamento.</p>					

Quadro 21.13 – Modo de falha C.b3) Eventos de força maior segurados

1.	Grupo / Sub-Grupo	C. Construção	b) Atrasos na construção				
2.	Modos de falha	b3) Eventos de força maior segurados					
3.	Efeitos	Desmoronamentos, inundações, destruição parcial ou total da construção. Tempo adicional na consequente reconstrução (os custos estarão cobertos pela apólice de seguro).					
4.	Causas	Ocorrência de situações de força maior de origem súbita e imprevista, normalmente esperadas para a fase de construção e que podem ser seguradas (danos da natureza e ou força maior, ventos, tempestades e raios, inundação, desmoronamento, queda de pedras, terremotos; gelo e geada).					
5.	Controlo	Parceiro privado – contratação de seguros específicos.					
6.	Severidade	7.	Ocorrência	8.	Deteção	9.	RPN
10.	Recomendações	Estabelecimento de um “Plano de Seguros” associado à atividade, garantindo diversos riscos, de origem súbita e imprevista, e que os danos causados nas obras sejam decorrentes de acidente. Eventual compatibilização do planeamento dos trabalhos com as condições meteorológicas adversas.					
11.	Estado						
	Comentários	<p>Com a contratação de um seguro na modalidade das obras de construção civil, o segurado fica garantido contra diversos riscos, de origem súbita e imprevista, e desde que os danos causados às obras sejam decorrentes de acidente, a saber: • Danos da natureza ou força maior; • Ventos, tempestades e raios; • Inundação e alagamento; • Desmoronamento, quedos de rocha, terremotos; • Gelo e geada.</p> <p>As condições meteorológicas adversas poderão influenciar o prazo do Projeto, provocando atrasos, Hardcastle e Boothroyd (2003).</p> <p>O Art.º 7º, alínea d) do Decreto-Lei n.º 111 / 2012, de 23 de maio, refere que o risco de insustentabilidade financeira da parceria, por causa não imputável a incumprimento ou modificação unilateral do contrato pelo parceiro público, ou a situação de força maior, deve ser, tanto quanto possível, transferido para o parceiro privado. Também refere que os contratos devem incluir um anexo com a matriz de riscos, em formato de tabela ou outro de natureza semelhante, donde conste uma descrição sumária daqueles, que permita a clara identificação da tipologia de riscos assumidos por cada um dos parceiros, (idem, Art. 7º 2).</p>					



Quadro 21.14 – Modo de falha C.c1) Decréscimo de qualidade

1.	Grupo / Sub-Grupo	C. Construção	c) Critérios de desempenho				
2.	Modos de falha	c1) Decréscimo de qualidade					
3.	Efeitos	Tempo e custos adicionais para a reposição dos níveis de qualidade da obra; quando não detetados, os defeitos podem tornar os Projetos sem aptidão na fase de operação.					
4.	Causas	Projetos técnicos com deficiências na definição dos pormenores e acabamentos, má coordenação da construção e deficiente prestação dos intervenientes na construção. Seleção dos materiais fora do padrão de qualidade.					
5.	Controlo	Parceiro privado – implementação do plano de qualidade da obra.					
6.	Severidade	7.	Ocorrência	8.	Deteção	9.	RPN
10.	Recomendações	Boa definição dos requisitos do projeto técnico; rigorosa seleção dos intervenientes nos projetos técnicos e na obra. Implementação de sistemas de qualidade na elaboração e revisão dos projetos técnicos e na gestão, coordenação e gestão da obra. Recurso à subcontratação das especialidades da construção com a transferência da respetiva parcela do risco, recorrendo por exemplo à retenção de verbas para garantia.					
11.	Estado						
	Comentários	De acordo com o MAPPP (2011), os defeitos poderão tornar, ou não, as obras impróprias ao seu uso, pelo que se deve evitá-los, garantindo assim a qualidade das construções.					

Quadro 21.15 – Modo de falha C.c2) Defeitos de construção

1.	Grupo / Sub-Grupo	C. Construção	c) Critérios de desempenho				
2.	Modos de falha	c2) Defeitos de construção					
3.	Efeitos	Atraso na obra para a reposição dos níveis de qualidade; quando não detetados, os defeitos podem tornar os Projetos sem aptidão na fase de operação (perda de receitas). Os efeitos poderão ser proporcionais ao processo tecnológico inovador envolvido na construção.					
4.	Causas	Deficientes projetos técnicos, má coordenação da construção, deficiente prestação dos intervenientes da construção. Seleção dos materiais fora do padrão de qualidade.					
5.	Controlo	Parceiro privado – implementação do plano de qualidade da obra.					
6.	Severidade	7.	Ocorrência	8.	Deteção	9.	RPN
10.	Recomendações	Boa definição dos requisitos dos projetos técnicos; rigorosa seleção dos intervenientes no projeto e na obra; estabelecer um plano de monitorização e controlo da construção. Recurso à subcontratação das especialidades da construção com a transferência da respetiva parcela do risco, recorrendo por exemplo à retenção de verbas para garantia.					
11.	Estado						
	Comentários	Conforme preconizado pelo EPEC PPP Guide, (2008), este risco pode ser bastante significativo se os ativos envolverem grande pesquisa e desenvolvimento ou inovação tecnológica, ao passo que poderá ser mais limitado para estruturas convencionais.					

Quadro 21.16 – Modo de falha C.c3) Falhas nos testes finais

1.	Grupo / Sub-Grupo	C. Construção	c) Critérios de desempenho				
2.	Modos de falha	c3) Falha nos testes finais					
3.	Efeitos	Testes de arranque e inspeções - podem ocorrer durante o período entre a fase da construção e a da operação e não registarem as performances expectáveis. Tempo e custos adicionais na reposição das condições ideais para a fase de operação. Aumento dos custos e atrasos na conclusão da obra para a reposição da funcionalidade, ou má qualidade do serviço prestada na fase de operação se não for realizada a devida correção.					
4.	Causas	Falha na montagem dos equipamentos/instalações, falha nos equipamentos, erro nos procedimentos de arranque.					
5.	Controlo	Parceiro privado – implementação do plano de comissionamento dos equipamentos					
6.	Severidade	7.	Ocorrência	8.	Deteção	9.	RPN
10.	Recomendações	Estabelecer um plano de monitorização e controlo da montagem dos equipamentos/instalações, com testes de funcionamento, sempre que possível. Exigência de experiência em Projetos idênticos aos intervenientes na fase da construção.					
11.	Estado						
	Comentários	<p>O Manual de Parcerias Público-Privadas (GRJ, 2008) define o risco de comissionamento como «Risco de não realizar testes operacionais de forma integrada a uma unidade ou planta industrial, visando torná-la operacional, dentro dos requisitos de desempenho especificados em projeto». Como consequências, «Aumento de custo, atraso da obra, alteração do projeto e má qualidade do serviço prestado». Para a mitigação deste risco sugere: «Exigir do parceiro privado atestados de execução de empreendimento ou serviços semelhantes». O parceiro privado é que deve ter preferencialmente a gestão deste risco.</p> <p>De acordo com <i>Partnerships Victoria</i> (2001), o parceiro privado aceita as condições financeiras de um risco, desde que possa ganhar proporcionalmente por aceitá-lo. Por isso é que quando surgem projetos técnicos inovadores em determinadas PPP, que poderão não ser adequados para o efeito designado, esse risco pode ser parcialmente mitigado pela nomeação de um projetista experiente (e seguro).</p>					

Quadro 21.17 – Modo de falha D.a1) Pedido da SPV, ou mudança na forma de prestação de serviço

1.	Grupo / Sub-Grupo	D. Operação / exploração	a) Aumento dos custos de operação				
2.	Modos de falha	a1) Pedido da SPV, ou mudança na forma de prestação de serviço					
3.	Efeitos	Insuficiente desempenho da gestão, resultando num menor volume de serviços do que foi contratualmente acordado ou em serviços que não satisfaçam os padrões de qualidade especificados no contrato. Não são conseguidas as condições de aceitabilidade dos utentes, não sendo garantida a disponibilidade dos serviços e o parceiro privado ou a sociedade veículo do Projeto pode ser penalizada (perda de receitas).					
4.	Causas	Alteração do funcionamento para a redução dos custos de operação como resposta ao aumento dos custos energéticos, das comunicações, de segurança, do pessoal de apoio, etc.					
5.	Controlo	Parceiro privado – implementação das boas práticas de gestão operacional.					
6.	Severidade	7.	Ocorrência	8.	Deteção	9.	RPN
10.	Recomendações	Estabelecer planos contratuais com fornecedores e prestadores de serviço para vários anos, de modo a evitar aumentos de custos, para além do previsto e a não disponibilidade dos serviços.					
11.	Estado						
	Comentários	<p>De acordo com a USDT (2007) o risco de operação é descrito como o resultado do aumento dos índices de consumo e de manutenção, ou por alteração das exigências do parceiro público em relação à operacionalidade. Como consequência dessas ocorrências resultam o aumento dos custos operacionais e registo de efeitos adversos sobre a qualidade e na prestação de serviço. Para a mitigação é proposto o estabelecimento de contratos de fornecimento de longo prazo, salvaguardando a qualidade e a quantidade, e que as especificações do Projeto sejam definidas pelas Agências reguladoras (patrocinadoras).</p> <p>O parceiro público pode querer implementar as alterações, previstas ou imprevistas, para fazer mudanças à tipologia do serviço. Em muitos casos, essas mudanças tendem a ser acionadas por mudanças na estratégia de negócios do parceiro público (ex.: mudanças nas estratégias da prestação de cuidados em hospitais) ou por mudanças na legislação subjacente. Da mesma forma, o adjudicatário pode também querer mudanças, quer pela própria exigência de serviço (ex.: para melhorar a eficiência), quer para melhorar a performance de serviço. Embora a especificação dos resultados deva geralmente ser suficientemente flexível para permitir ao adjudicatário poder implementar alterações nos seus métodos de entrega do serviço (ex.: através da introdução de novas tecnologias) sem consultar formalmente a autoridade, pode haver circunstâncias em que os aspetos dos requisitos da forma ou do método de entrega sejam extremamente importantes para o parceiro público. Nessas circunstâncias, o parceiro público vai querer ser formalmente consultado antes da implementação de qualquer alteração. Estas situações podem ser salvaguardadas por uma forma mais eficiente, através da inclusão no contrato de uma cláusula adequada para este procedimento de revisão (permitindo de uma maneira mais rápida e mais simples de gerir estas questões). Tais procedimentos de revisão podem passar, por exemplo, pelo desenvolvimento do projeto, por alterações às propostas de construção, previstas no programa de construção, ou por alterações às propostas de prestação de serviços, manutenção programada. (HM Treasury, 2007a).</p>					

		<p>Os parceiros intervenientes numa PPP deverão ter direitos variáveis de pedidos de alteração, em função da origem da mudança. Por exemplo, o parceiro público deveria, em geral, ter o direito incondicional de solicitar as alterações na fase operacional do empreendimento, mas durante a fase de construção essa possibilidade deveria ser mais restrita. Concomitantemente, o parceiro privado, ou o adjudicatário, deveria ter o direito de recusar as alterações, se estas lhe impuserem condicionantes que tornassem impossível o cumprimento das suas obrigações contratuais, ou das suas expectativas financeiras para o Projeto. Por outro lado, o adjudicatário deveria ter o direito de propor alterações nos requisitos de serviço, mas o parceiro privado deverá ter um direito absoluto para aprovar ou rejeitar tais propostas. No entanto, se as alterações forem resultado das alterações da legislação, ambas as partes terão obrigatoriamente de as aceitar e implementá-las (<i>HM Treasury, 2007a</i>).</p> <p>Ainda de acordo com <i>HM Treasury (2007a)</i> as alterações que possam ocorrer durante a fase de construção devem, sempre que possível, ser reduzidas ao mínimo e ocorrerem num período inicial, para que não interfira com o arranque em serviço das instalações e para que permita ao empreiteiro implementar essas alterações durante o período de construção (se for solicitado logo no início do programa de construção, por exemplo até ao primeiro terço do prazo) de uma forma mais económica do que num período posterior ou na fase de operação. Salvo guarda, no entanto, que em geral, o parceiro público deve procurar assegurar que não ocorram alterações significativas do âmbito durante o período de construção, porque essa situação pode pôr seriamente em causa a capacidade do empreiteiro em concluir o Projeto dentro do prazo e do orçamento estabelecido.</p> <p>As questões comerciais ligadas a diferentes tipos de alterações normalmente surgem pelo seu valor diferencial ou impacto. Por exemplo, as mudanças no uso ou funcionalidade geralmente tendem a não ser de grande valor, e podem até não implicar qualquer alteração para obras ou serviços (por exemplo, as alterações de horário nas salas de aula poderá implicar na alteração dos horários disponíveis para a comunidade ou utilização por terceiros às escolas). Por outro lado, as mudanças na capacidade quase certamente envolverão a construção nova e mais serviços, e que tendem a ser grandes em valor. As alterações nas especificações de serviço ou padrões de desempenho provavelmente cairão em situações intermédias, e podem ser muito variáveis - ter um efeito puramente financeiro (por exemplo, uma mudança na partilha de riscos para a eficiência energética), ou envolver tanto a obras e serviços. (<i>HM Treasury, 2007a</i>).</p> <p>Sempre que o parceiro público seja responsável em suportar ou partilhar o custo de uma alteração do serviço, deve ser geralmente assumido que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O pagamento de quaisquer trabalhos será feito sobre o cumprimento de metas ou na sua conclusão, através de pagamentos de montantes fixos;</li> <li>• O pagamento de qualquer alteração nos serviços deve ser feito por meio de um ajuste na prestação unitária estabelecida contratualmente. O pagamento só deverá acontecer em circunstâncias limitadas, por exemplo, trabalhos de grande valor. Neste caso o parceiro público deverá considerar se a disciplina de garante ao financiamento privado adicional para financiar o custo de uma mudança de capital, vai valer o custo e a complexidade para garantir o financiamento extra. Não deve, contudo, ser uma obrigação do contratante (parceiro privado) utilizar um esforço razoável para conseguir qualquer financiamento adicional, se necessário (embora, na prática, isso possa limitar-se à obtenção do financiamento junto dos financiadores existentes). (<i>HM Treasury, 2007a</i>).</li> </ul> <p>No caso da existência de uma sociedade veículo, SPV, a solução preferencial para os riscos de conceção, construção e operação é a transferência desses fatores de risco para as subcontratadas através de acordos / contratos de subcontratação. Esta</p>
--	--	---

		<p>é uma prática comum em empreitadas de construção que envolvem trabalhos complexos e especializados. (Li <i>et al</i>, 2004).</p> <p>Segundo Azevedo (2014), refere que «(...) a Comissão , de facto, não conseguiu apurar se os estudos de tráfego foram, em alguns casos, empolados de forma a justificar a realização de determinados investimentos. Mas a comissão, de facto, também não conseguiu apurar o contrário. E o que deve ficar bem presente e assente para o futuro, é que os erros nas previsões de tráfego, que têm sido recorrentes ao longo dos anos, tanto no setor rodoviário como no setor ferroviário, foram uma das principais causas que deram origem a avultados encargos financeiros, adicionais e não previstos, que o Estado e os contribuintes portugueses tiveram e vão ter de continuar a suportar nas próximas décadas», em sede de Comissão de Inquérito Parlamentar às PPP Rodoviárias.»</p>
--	--	---

Quadro 21.18 – Modo de falha D.a2) Relações industriais, reparações, segurança e saúde ocupacional, manutenção

1.	Grupo / Sub-Grupo	D. Operação / exploração	a) Aumento dos custos de operação				
2.	Modos de falha	a2) Relações industriais, reparações, segurança e saúde ocupacional, manutenção					
3.	Efeitos	Não foram conseguidas as condições de aceitabilidade dos utentes no aumento do preço dos serviços prestados, pelo que, o parceiro privado (ou a sociedade específica) pode ser penalizado com a redução do número de utilizadores (perda de receitas).					
4.	Causas	Aumento dos custos dos subcontratados (fornecedores e prestadores de serviço), alterações das regras de segurança e saúde ocupacional, aumento dos custos de manutenção acima do esperado.					
5.	Controlo	Parceiro privado – implementação das boas práticas de gestão operacional.					
6.	Severidade	7.	Ocorrência	8.	Deteção	9.	RPN
10.	Recomendações	Estabelecer planos contratuais com fornecedores e prestadores de serviço para vários anos, de modo a evitar aumentos de custos, para além do previsto e para além disso, os contratos deverão incluir critérios de desempenho. O parceiro público poderá implementar um sistema de verificação dos contratos estabelecidos entre o parceiro privado (ou a sociedade veículo) e os seus subcontratados.					
11.	Estado						
	Comentários	<p>Conforme GRJ (2008), o risco de manutenção e modernização «é o risco de que a conceção ou a qualidade da construção serão insuficientes para a realização da prestação de serviço». Como consequências «espera-se o aumento do custo e má qualidade na prestação de serviços». Propõe como mitigação, uma posição do parceiro privado para que seja capaz de gerir os contratos de longo prazo com os subempreiteiros ou estabelecer no contrato de PPP critérios de desempenho, quando o Projeto for desenvolvido pelo parceiro privado. A gestão deste risco deverá ser preferencialmente atribuída ao parceiro privado.</p> <p>Ainda conforme GRJ (2008), o risco de relações Industriais «enquadra os problemas decorrentes das relações industriais que poderão afetar o cronograma de elaboração do Projeto». Como consequências, «o aumento de custo, o atraso da obra, a alteração do projeto e a má qualidade do serviço prestado». Como mitigação «deverá ser exigido ao parceiro privado a apresentação de acordos por ele firmados com fornecedores etc.». A gestão deste risco deverá ser preferencialmente atribuída ao parceiro privado.</p> <p>O risco de mercado é o risco que depende da variação da procura do serviço comparativamente ao inicialmente previsto ou do preço do serviço que poderá variar relativamente ao inicialmente previsto, de modo que a receita total obtida durante o prazo do Projeto possa variar das expectativas iniciais (<i>Partnerships Victoria</i>, 2001).</p>					

Quadro 21.19 – Modo de falha D.b1) Erro do operador

1.	Grupo / Sub-Grupo	D. Operação / exploração	b) Atrasos ou interrupções na exploração da infraestrutura				
2.	Modos de falha	<b>b1) Erro do operador</b>					
3.	Efeitos	Atrasos ou interrupção dos serviços que conflituam quer com as necessidades dos utentes, quer com o objetivo (disponibilidade) do empreendimento. Diminuição da procura e das receitas (perda de receitas) face às expectativas iniciais.					
4.	Causas	Deficiente formação técnico-profissional dos operadores, erro nas previsões de consumos, inadaptação do subcontratado às funções.					
5.	Controlo	Parceiro privado – implementação de boas práticas de gestão operacional, plano de formação dos recursos humanos.					
6.	Severidade	7.	Ocorrência	8.	Deteção	9.	RPN
10.	Recomendações	Estabelecer um plano de formação técnico-profissional para os operadores, de acordo com as funções e responsabilidades.					
11.	Estado						
	Comentários	<p>O risco de disponibilidade, atribuído ao parceiro privado, abrange os casos em que durante a fase de operação do(s) ativo(s) se constatem situações de insuficiente desempenho da gestão, resultando num menor volume de serviços do que foi contratualmente acordado, ou em serviços que não satisfaçam os padrões de qualidade especificados no contrato de PPP. A essência de um regime de disponibilidade é que o pagamento do parceiro público ao parceiro privado só ocorre se o serviço do Projeto for considerado "disponível" (ou seja, se o serviço está a ser prestado de acordo com o padrão contratualmente especificado). Assim quando: «(a) o contrato de PPP não prevê penalidades automáticas de não desempenho e para ser aplicadas no caso de incumprimento do parceiro privado, ou (b) quando tais sanções não são aplicadas de forma sistemática, o parceiro público assume assim a maior parte do risco de disponibilidade.» (EPEC, 2008).</p> <p>A consideração de indicadores de desempenho no contrato é seguramente uma manifestação da parte do parceiro público em querer controlar a fase de operação da PPP. De acordo com o EPEC (2008) é colocada a seguinte questão, aquando da atribuição da gestão do risco: «Há indicadores de desempenho previstos no contrato? Se "sim", o risco de disponibilidade é uma característica fundamental da análise da partilha de riscos. Por exemplo, o número de camas disponíveis num hospital, o número de salas de aula numa escola, o número de lugares numa prisão, ou o número de vias numa rodovia aberta ao tráfego, etc. Se a resposta for "não", esta é uma indicação de que o risco de disponibilidade está do lado do parceiro público». (EPEC, 2008).</p> <p>Ainda segundo EPEC (2008) se o pagamento da prestação ao parceiro privado não estiver dependente da disponibilidade real do serviço, deverá o risco de disponibilidade ser gerido pelo parceiro público: «será que o pagamento do parceiro público depende do grau de disponibilidade real assegurada pelo parceiro privado durante um determinado período de tempo? Se a resposta for "não", o risco de disponibilidade está do lado do parceiro público.»</p> <p>Na linha da disponibilidade do serviço, se o parceiro privado não for sancionado com reduções do valor das prestações pelo serviço prestado, então, é sinónimo de que a gestão do risco de disponibilidade deverá ficar sob a alçada do parceiro público, de</p>					



		<p>acordo com EPEC (2008): «O parceiro público tem o direito de reduzir significativamente a sua prestação de pagamentos periódicos, se o parceiro privado estiver em incumprimento nas suas obrigações de serviço (isto é, se determinados critérios de desempenho não forem atendidos)? Se a resposta for "não", o risco de disponibilidade está do lado do parceiro público. Aplica-se principalmente quando o parceiro privado não atende os padrões de qualidade exigidos, resultante de uma falta de desempenho. Isso pode ser refletido na falta de disponibilidade do serviço, num baixo nível de procura efetiva pelos utilizadores finais, ou num baixo nível de satisfação do utilizador. Em alguns casos, o parceiro privado poderá justificar a não disponibilidade com uma "causa externa", uma grande mudança política ou por uma "força maior". Mas tais exceções devem ser aceites somente sob condições muito restritivas, declaradas explicitamente no contrato» (EPEC, 2008).</p> <p>«Deve o parceiro privado ter o direito de manter todo ou a maior parte do lucro resultante da sua própria iniciativa? Quando o parceiro privado assume o risco de disponibilidade, ele não deve apenas ser penalizado pelo mau desempenho, mas também deve ter direito a manter todos ou a maioria dos lucros subsequente resultante da sua própria iniciativa» (EPEC, 2008).</p> <p>«O parceiro público deve suportar o risco de disponibilidade se o pagamento ao parceiro privado não depender do grau de disponibilidade, ou não depender do cumprimento das obrigações do parceiro privado, ou se este não suportar os custos de uma má gestão (má performance), ou se não houver aplicação de multas por não cumprimento das regras de qualidade, ou se as multas não tiverem um significativo impacto nas receitas do parceiro privado, ou se não estiverem limitadas a uma determinada percentagem» (EPEC, 2008).</p> <p>O Tribunal de Contas (TC, 2008b) considera a disponibilidade do serviço como um dos pontos em análise, propondo a seguinte questão no <i>check-list</i>: «Foram transferidos para o parceiro privado essencialmente riscos de construção e riscos de procura / disponibilidade?»</p>
--	--	--

Quadro 21.20 – Modo de falha D.b2) Atraso na emissão ou renovação das licenças, que permitem iniciar os serviços contratados

1.	Grupo / Sub-Grupo	D. Operação / exploração	b) Atrasos ou interrupções na exploração da infraestrutura
2.	Modos de falha	b2) Atraso na emissão ou renovação das licenças, que permitem iniciar os serviços contratados	
3.	Efeitos	Interrupção dos serviços que conflituam quer com as necessidades dos utentes, quer com o objetivo do empreendimento (perda de receitas).	
4.	Causas	A sociedade veículo para a promoção do Projeto, ou o parceiro privado, não priorizou as renovações das licenças por deficiente planeamento da fase de operação, ou as entidades emissoras não corresponderam às expectativas da sociedade veículo na prorrogação do período de emissão.	
5.	Controlo	Parceiro privado – implementação das boas práticas de gestão operacional.	
6.	Severidade	7. Ocorrência	8. Detecção
		9. RPN	
10.	Recomendações	Deverá o parceiro público tentar perceber se o operador mantém a capacidade de garantir a operação do empreendimento, pois uma falha nos procedimentos poderá ter origem em problemas de gestão empresarial ou falta de recursos.	
11.	Estado		
	Comentários	Se a disponibilidade do empreendimento é posta em causa por atrasos na emissão ou renovação das licenças, deverá ser verificado a quem compete essa obrigação e quais as penalizações previstas contratualmente.	

Quadro 21.21 – Modo de falha D.c1) Falha do operador

1.	Grupo / Sub-Grupo	D. Operação / exploração	c) Decréscimo da qualidade dos serviços					
2.	Modos de falha	c1) Falha do operador						
3.	Efeitos	A falha, ou a deficiente prestação do operador, pode originar um mau serviço, com má aceitação por parte dos utilizadores, diminuição da procura e das receitas (perda de receitas) e eventual falência do operador (termo antecipado).						
4.	Causas	Dificuldades financeiras, alterações organizacionais na estrutura do operador que contrariam os pressupostos contratuais.						
5.	Controlo	Parceiro privado – implementação das boas práticas de gestão operacional.						
6.	Severidade	7.	Ocorrência	8.	Deteção	9.	RPN	
10.	Recomendações	Uma sucessão de erros do operador poderá indiciar o aparecimento de problemas de funcionamento. Os erros podem ter origem na falta de recursos do operador para cumprir o contrato. Segundo GRJ (2008), o «risco do operador não obter recursos suficientes para continuar a operação contratada» é descrito como o risco de falência do operador e como consequência regista-se a «não implementação da PPP ou da prestação do correspondente serviço». Para contrariar esta possibilidade de ocorrência deverá ser exigido no processo de concurso «as demonstrações financeiras do parceiro privado; acompanhar os balanços da SPV».						
11.	Estado							
	Comentários	<p>Conforme GRJ (2008), o risco das alterações nas especificações do serviço é descrito como o «risco de que as especificações da prestação de serviço serão alteradas após a assinatura do contrato» e como consequência «o serviço público objeto da PPP não terá as especificações adequadas». Para evitar a ocorrência deverá ser estabelecido um conjunto «de regras contratuais para remuneração variável». Ao parceiro privado deverá preferencialmente atribuída a gestão do risco.</p> <p>Ainda GRJ (2008), descreve o «risco do operador não obter recursos suficientes para continuar a operação contratada» como o risco de falência do operador. A consequência da ocorrência deste risco é a «não implementação da PPP ou da prestação do correspondente serviço». Para contrariar a sua ocorrência deverá ser exigido no processo de concurso «as demonstrações financeiras do parceiro privado; acompanhar os balanços da SPV». Caberá ao parceiro privado a atribuição da gestão do risco.</p>						

Quadro 21.22 – Modo de falha D.c2) Falha da SPV

1.	<b>Grupo / Sub-Grupo</b>	<b>D. Operação / exploração</b>	<b>c) Decréscimo da qualidade dos serviços</b>							
2.	<b>Modos de falha</b>	<b>c2) Falha da SPV</b>								
3.	<b>Efeitos</b>	A não participação empenhada da SPV, ou dos seus participantes, pode bloquear o normal funcionamento do empreendimento, ou mesmo suspender os serviços. Pode resultar na diminuição da procura e das receitas e eventual falência do operador.								
4.	<b>Causas</b>	Dificuldades financeiras, não entendimento entre as partes acionistas, alterações organizacionais na estrutura dos parceiros que contrariam o pressuposto da SPV.								
5.	<b>Controlo</b>	Parceiro privado – implementação das boas práticas de gestão operacional.								
6.	<b>Severidade</b>		7.	<b>Ocorrência</b>		8.	<b>Deteção</b>		9.	<b>RPN</b>
10.	<b>Recomendações</b>	Todos os documentos contratuais devem prever fortes penalizações às partes incumpridoras e salvaguardado por mecanismos do setor financeiro. Possibilidade de prever a remuneração do parceiro privado em função da disponibilidade.								
11.	<b>Estado</b>									
	<b>Comentários</b>	O risco de ocorrer uma quebra de compromisso dos patrocinadores para com o Projeto pode atrasar ou até abortar o Projeto. Exige-se assim que a sua participação seja empenhada para a resolução dos grandes e graves problemas.								

Quadro 21.23 – Modo de falha E.a1) Violações contratuais pela rede de suporte do setor público

1.	Grupo / Sub-Grupo	E. Retorno financeiro	a) Aumento dos preços das atividades necessárias ao funcionamento do serviço				
2.	Modos de falha	a1) Violações contratuais pela rede de suporte do setor público					
3.	Efeitos	Redução das receitas se não houver aumento da contribuição dos utentes, redução na qualidade dos serviços, redução da procura.					
4.	Causas	O parceiro privado não consegue garantir os preços previstos para a exploração do empreendimento, porque os pressupostos não são respeitados pelo setor público, designadamente na manutenção de serviços complementares necessários para garantir a procura, bem como o registo de atrasos na liquidação das prestações.					
5.	Controlo	Parceiro privado – verificação das condições contratuais.					
6.	Severidade	7.	Ocorrência	8.	Deteção	9.	RPN
10.	Recomendações	Evitar o incumprimento de uma das partes, pois qualquer resolução de um litígio em tribunal terá um longo período de resolução, com perdas desnecessárias para o serviço e concomitantemente para os utilizadores.					
11.	Estado						
	Comentários	<p>Relacionado com as violações contratuais, GRJ (2008) apresenta o risco de moratória como o «risco de que as contraprestações não serão pagas ao parceiro privado», e como consequência o «aumento de custo». Deverá ser o parceiro privado a gerir este risco e o recurso a um fundo de garantia poderá ser recomendável para superar esta ocorrência.</p> <p>Em Projetos de infraestrutura, o risco do negócio (<i>price risk</i>) e outros riscos de distribuição (<i>distributional risks</i>) são normalmente geridos e, assim, mitigados por regras estabelecidas em leis, regulamentos ou contratos. Mas o risco de distribuição ainda surge da incerteza sobre como serão as regras aplicadas e se elas serão alteradas. Se as regras dizem que o preço do serviço vai aumentar com os preços médios ao consumidor e que o governo se recusa inesperadamente a permitir esse aumento, ele muda o valor da distribuição que era esperado, tendo em conta os preços médios ao consumidor. Tais riscos são reduzidos pelos tribunais e outras instituições destinadas a garantir que todas as partes cumpram suas obrigações contratuais ou então compensar as outras, mas essas instituições não podem eliminar o risco de distribuição criado por incumprimento. Custa tempo e dinheiro para obter um juízo para fazer valer o desempenho ou a compensação, para que todos possam sair com algum não cumprimento (Irwin, 2007).</p>					

Quadro 21.24 – Modo de falha E.a2) Violações contratuais pela rede de suporte do setor privado

1.	Grupo / Sub-Grupo	E. Retorno financeiro	a) Aumento dos preços das atividades necessárias ao funcionamento do serviço				
2.	Modos de falha	a2) Violações contratuais do fornecedor do setor privado					
3.	Efeitos	Redução das receitas se não houver aumento da contribuição dos utentes, redução na qualidade dos serviços, redução da procura.					
4.	Causas	O parceiro privado não consegue garantir a manutenção dos preços necessários para a exploração do Projeto, porque os pressupostos não são respeitados pelo setor público, designadamente na manutenção de serviços complementares necessários para garantir a procura, bem como o registo de atrasos na liquidação das prestações.					
5.	Controlo	Parceiro privado – implementação das boas práticas de gestão operacional e verificação das condições contratuais.					
6.	Severidade	7.	Ocorrência	8.	Deteção	9.	RPN
10.	Recomendações	O parceiro privado deverá fazer contratos de longo prazo com os fornecedores e subempreiteiros, ou proporcionar a sua participação na estrutura acionista da sociedade veículo.					
11.	Estado						
	Comentários	GRJ (2008) define “risco de suprimentos” como o «Risco de que insumos necessários à prestação dos serviços serão de qualidade inferior, não estarão disponíveis nas quantidades exigidas, ou ainda poderão ter seus preços majorados» e em caso de ocorrência as consequências serão os «aumentos dos custos e, em alguns casos, de efeitos adversos sobre a qualidade do serviço prestado». Como mitigação propõe que o concessionário estabeleça contratos de longo prazo com os fornecedores, ou os que os próprios fornecedores participem da SPV, como também instituir mecanismo para reação ao risco de Inflação. Preferencialmente deverá ser o parceiro privado a gerir o “risco de suprimentos”.					

Quadro 21.25 – Modo de falha E.a3) Outros

1.	Grupo / Sub-Grupo	E. Retorno financeiro	a) Aumento dos preços das atividades necessárias ao funcionamento do serviço			
2.	Modos de falha	a3) Outros				
3.	Efeitos	Diminuição da margem de lucro expectável e a dificuldade do operador em manter o nível de qualidade dos serviços. As negociações com outras entidades financiadoras sobre pressão, pois ocorre a indisponibilidade de financiamento, com taxas de juros superiores.				
4.	Causas	Aumento do custo dos combustíveis ou da energia elétrica para o funcionamento das instalações, provocado pela volatilidade do mercado. Falta de recursos próprios ou de terceiros (indisponibilidade de financiamento) para o empreendimento.				
5.	Controlo	Parceiro privado – implementação de técnicas para negociar planos de fornecimento de energia / combustível.				
6.	Severidade	7.	Ocorrência	8.	Deteção	9. RPN
10.	Recomendações	Estabelecer cláusulas contratuais que prevejam as alterações do preço dos combustíveis ou da energia elétrica e a obrigação do parceiro privado apresentar REF com essas alterações dos custos de exploração.				
11.	Estado					
	Comentários	<p>GRJ (2008) descreve o risco de indisponibilidade de financiamento como o «risco de não haver recursos próprios ou de terceiros para o empreendimento» e como consequências da ocorrência do risco «término da obra e possível perda de investimento de capital». Para evitar a ocorrência «exigir garantias do parceiro privado do Projeto». Preferencialmente este risco deverá ser atribuído ao parceiro privado.</p> <p>Ainda GRJ (2008) define o “risco de inadimplência” do parceiro privado junto às instituições financeiras, como o «risco de que o parceiro privado não tenha como honrar os compromissos financeiros junto às instituições financeiras». As consequências são a «alteração no custo financeiro, modificação no desempenho operacional do empreendimento, alteração da qualidade da prestação de serviços». Para o evitar propõe a aplicação da legislação brasileira (lei 11.079/04) que «autorizou a inserção de cláusula <i>step-in</i>, permitindo ao financiador substituir, sem autorização prévia do ente público, um novo operador da obra na hipótese de inadimplemento do empreendedor». Preferencialmente este risco deverá ser gerido pelo parceiro privado.</p> <p>Ainda dentro do mesmo grupo de riscos GRJ (2008) define “risco de refinanciamento” como o «risco de reestruturação financeira» e as consequências podem ser «a alteração no custo financeiro, modificação no desempenho operacional do empreendimento; alteração da qualidade da prestação de serviços». O estabelecimento de «cláusulas no contrato que resguardem a possibilidade de refinanciamento» é uma forma de o evitar. Este risco poderá ser gerido quer pelo parceiro privado quer pelo parceiro público.</p> <p>O risco cambial é descrito por GRJ (2008) como o «risco de descasamento cambial entre a receita em moeda nacional e as despesas com investimentos financiados com moeda estrangeira» o que resultará num «aumento de custo». Para o evitar, deverão ser estabelecidas «cláusulas no contrato de reajustes monetários da tarifa através de índice que capture a variação da moeda nacional; permitir a recomposição do</p>				

		<p>desequilíbrio económico-financeiro do contrato em virtude do impacto cambial». A atribuição preferencial deste risco poderá ser quer ao parceiro privado, quer ao parceiro público.</p> <p>Segundo Irwin (2007), o risco cambial surge porque as taxas de câmbio são muitas vezes voláteis, especialmente em países em desenvolvimento. A volatilidade cambial cria dois tipos de risco para os Projetos de infraestrutura. Primeiro porque a maioria das organizações de infraestrutura usam insumos comercializáveis, cujos custos dependem da taxa de câmbio. O custo do combustível utilizado pela maioria dos geradores de energia, por exemplo, depende do preço mundial do combustível, independentemente de o combustível ser importado ou produzido localmente. O seu preço em moeda local, portanto, depende da taxa de câmbio. Alguns empreendimentos produzem serviços transacionáveis cujo valor também sobe e desce com a moeda local. Algumas centrais de produção de energia, por exemplo, estão ligadas pelas redes de distribuição de energia para os mercados energéticos dos países vizinhos. Mas a maioria dos Projetos vendem serviços não transacionáveis. Para esses Projetos, uma variação da taxa de câmbio para baixo não causa diretamente nos seus clientes a valorizar do serviço em alta na moeda local. Assim, o valor do Projeto tende a variar inversamente com o valor da moeda local.</p> <p>Em segundo lugar, mesmo que a empresa não utilize insumos comercializáveis, o seu financiamento pode apresentar risco cambial. Nos países em desenvolvimento, a empresa pode ter dificuldade em conseguir empréstimos em divisa local, especialmente para prazos longos e taxas fixas. Os bancos locais podem emprestar a taxas fixas apenas para prazos curtos, e os mercados de títulos em moeda local podem não existir. Além disso, pode não haver mercados de derivados que permitam a taxa variável ou pagamentos em moeda estrangeira a ser trocada a taxa fixa ou em moeda local. Assim, a empresa muitas vezes financia-se em moeda estrangeira e permanece exposta ao risco de taxa de câmbio. Se a moeda local desvalorizar drasticamente, os acionistas poderão sofrer grandes perdas a menos que os preços estejam vinculados à taxa de câmbio, em que os clientes de casos podem sofrer grandes perdas, ou se o governo deu garantias de taxa de câmbio, caso em que o governo pode sofrer grandes perdas (Irwin, 2007).</p> <p>O risco cambial também depende se a taxa de câmbio é fixa ou flutuante. Quando a taxa é fixa, o risco cambial (da taxa de câmbio) decorre da possibilidade de desvalorização ou valorização e da possibilidade do governo abandonar a sua política e permitir a flutuação da moeda, tornando-se assim num evento suscetível de ser associado a uma desvalorização ou valorização (Irwin, 2007).</p> <p>Em geral, o princípio da atribuição do risco sugere que o risco cambial para os preços dos insumos deve ser partilhado entre a empresa e os clientes, de acordo com a sua capacidade de antecipar ou responder a mudanças na taxa de câmbio. E quando nenhuma das partes tem essa capacidade, o risco deve ser partilhado de acordo com a provável capacidade das partes para absorver o risco, o que provavelmente implica atribuição à empresa (Irwin, 2007).</p> <p>O risco financeiro pode ocorrer pela via do risco da variação da taxa de juros, dos financiamentos indisponíveis e das necessidades de eventual (contingente) financiamento. A ocorrência desse risco terá como consequências o aumento do custo do Projeto e a não conclusão da construção. Deverão ser tomadas as seguintes medidas de mitigação: cobertura da taxa de juros, tomar as devidas diligências (<i>due diligence</i>) financeiras e recorrer a garantias bancárias e as garantias dos diretores das empresas (USDT, 2007).</p>
--	--	--



Quadro 21.26 – Modo de falha E.b1) Decréscimo do retorno financeiro

1.	<b>Grupo / Sub-Grupo</b>	<b>E. Retorno financeiro</b>	<b>b) Variações nas taxas e tarifas</b>								
2.	<b>Modos de falha</b>	<b>b1) Decréscimo do retorno financeiro</b>									
3.	<b>Efeitos</b>	Decréscimo do retorno financeiro esperado.									
4.	<b>Causas</b>	Redução das taxas e tarifas por imposição legal ou por necessidade de ajuste ao mercado (por falta de procura).									
5.	<b>Controlo</b>	Parceiro privado – verificação das condições contratuais.									
6.	<b>Severidade</b>		7.	<b>Ocorrência</b>		8.	<b>Deteção</b>		9.	<b>RPN</b>	
10.	<b>Recomendações</b>	Análise da viabilidade financeira mais apurada, na fase prévia à assinatura do contrato.									
11.	<b>Estado</b>										
	<b>Comentários</b>	<p>Numa pesquisa sobre a atribuição dos riscos dentro dos Projetos PFI no Reino Unido, Akintoye <i>et al</i> (1999) confirmaram que os riscos de projeto, construção, e operação e financiamento são normalmente atribuídos ao setor privado. Fora do Reino Unido, Thobani (1999) e Hambros (1999) observaram que os parceiros privados devem muitas vezes suportar os riscos cambiais e de taxa de juros. A procura e outros riscos variam bastante de contrato para contrato e entre os diferentes tipos de serviços (<i>HM Treasury</i>, 1995). Por exemplo, Hall (1998) afirmou que o risco residual foi largamente mantido pelo setor público.</p> <p>Uma avaliação para a possibilidade do Projeto ser financeiramente possível, requer uma análise cuidadosa dos custos operacionais e de manutenção esperados do Projeto, juntamente com os níveis de fluxo de caixa necessários para pagar os empréstimos e o retorno aos investidores na sociedade veículo. Os técnicos e os consultores financeiros desenvolverão um modelo financeiro para avaliar as alternativas baseadas numa série de estimativas de capital, operação e custos de manutenção, os índices de reajuste de custos adequadas, assumindo uma estrutura de financiamento e os termos preliminares do contrato de PPP. Na fase de pré-viabilidade, o modelo financeiro é desenvolvido num nível bastante elevado. É mais tarde, na fase de viabilidade e quando a PPP é projetada em detalhes, que o modelo financeiro é desenvolvido e refinado (EPEC, 2008).</p> <p>Os riscos comerciais podem ser divididos em riscos de oferta e de procura. Os riscos de fornecimento dizem respeito, principalmente, à capacidade da sociedade veículo da PPP em prestar serviços. O risco de fornecimento pode ser subdividido em risco de construção e risco de oferta na fase de operação (onde a construção e operação constituem as duas fases do Projeto). Os riscos de construção e os de operação do lado da oferta incluem o risco do mercado financeiro devido, por exemplo, às mudanças no custo de capital ou às alterações das taxas de câmbio e inflação. O risco da procura refere-se ao risco do número insuficiente de utilizadores em comparação com os pressupostos do caso base (EPEC, 2008).</p> <p>Os riscos legais e políticos relacionados, entre outros fatores, ao enquadramento legal, resolução de disputas, quadro regulamentar, política do governo, tributação, expropriação e nacionalização (EPEC, 2008).</p> <p>Em geral, o parceiro privado está melhor colocado para assumir os riscos comerciais, enquanto o setor público está em melhor posição para assumir riscos políticos e legais. Se está previsto para o Projeto de PPP uma garantia pública, o parceiro público (Autoridade) e seus assessores precisam de avaliar o impacto da garantia</p>									

		sobre a atribuição de risco e as suas implicações futuras para as finanças públicas antes de a conceder (EPEC, 2008).
--	--	---

Quadro 21.27 – Modo de falha E.c1) Decréscimo da procura de serviço

1.	Grupo / Sub-Grupo	E. Retorno financeiro	c) Procura do serviço				
2.	Modos de falha	c1) Decréscimo da procura de serviço					
3.	Efeitos	Receitas abaixo das projeções decorrentes de uma necessidade de reduzir o preço e / ou de uma redução da procura global.					
4.	Causas	Redução da procura do serviço por alteração demográfica ou hábitos de consumos dos cliente-tipo do empreendimento.					
5.	Controlo	Partilhado / parceiro privado - através de um mecanismo de pagamento					
6.	Severidade	7.	Ocorrência	8.	Deteção	9.	RPN
10.	Recomendações	Estabelecimento de bandas dos valores em função da procura. Se tal não acontecer, então o controlo do risco passa a exclusivamente para o setor Público.					
11.	Estado						
	Comentários	<p>GRJ (2008) descreve o risco demográfico como o «risco de alteração sociodemográfica afetar a demanda do serviço». Dessa ocorrência resultarão «receitas abaixo das projeções decorrentes de uma necessidade de reduzir o preço e/ou de uma redução da procura global». Propõe para mitigação o «estabelecimento de faixa dos valores da contraprestação diretamente relacionada à variação das receitas». O risco poderá ficar atribuído quer ao parceiro privado, quer ao público.</p> <p>Se não há pagamentos do parceiro público em função do nível real do ativo, então o risco da procura deveria ser suportado pelo parceiro público; se há pagamentos do parceiro público, então o risco da procura deverá ser partilhado (EPEC, 2008).</p> <p>O utilizador final pode livremente escolher o serviço fornecido pelo parceiro privado? Se a resposta for "não", então o risco da procura não é aplicável à análise de risco e está do lado do parceiro público. Este é o caso que se regista quando há falta de uma infraestrutura alternativa. Isto aplica-se, naturalmente, para as instalações, tais como prisões, mas também pode ser o caso, dos hospitais e escolas, sob certas condições, e em alguns casos de instalações desportivas e infraestruturas culturais (EPEC, 2008).</p> <p>O parceiro público tem a obrigação de garantir um determinado nível de pagamento ao parceiro privado, independentemente do nível da procura efetiva expressa pelos utilizadores finais, tornando as flutuações do nível da procura irrelevante para a rentabilidade do parceiro privado? Se sim, a entidade pública deverá assumir o risco da procura (EPEC, 2008).</p> <p>O parceiro privado tem capacidade para gerir uma queda inesperada da receita devido a várias ações sob sua própria responsabilidade, como por exemplo aumentar a promoção, a diversificação, ou implementar uma alteração do projeto? O parceiro privado deverá gerir este assunto dentro da sua atividade comercial (EPEC, 2008).</p> <p>O parceiro público assume o risco da procura se não houver pagamentos públicos em função do nível real do ativo, ou se o utilizador final não tem alternativa ao serviço fornecido pelo parceiro privado ou ainda, se o parceiro público tem a obrigação de garantir um determinado nível de pagamentos ao parceiro público, independentemente do nível de procura (EPEC, 2008).</p> <p>O risco da procura refere-se ao risco do número insuficiente de utilizadores em comparação com os pressupostos do caso base (EPEC, 2008).</p>					

	<p>O mecanismo de pagamento está no cerne do contrato e dá execução ao efeito financeiro da atribuição do risco e da responsabilidade entre o parceiro público e o parceiro privado. O mecanismo de pagamento determina os pagamentos realizados entre o parceiro público e o parceiro privado e estabelece os incentivos para o privado entregar o serviço exigido de uma forma que resulte <i>VfM</i> (EPEC, 2008).</p> <p>Muitos mecanismos de pagamento PFI envolvem duas principais determinantes de pagamento: a disponibilidade e o desempenho do serviço (<i>HM Treasury</i>, 2007).</p> <p>Quando a aquisição de serviços é concretizada através de contratos de PFI/PPP, o parceiro público deve avaliar não só as suas necessidades atuais, mas também as necessidades futuras. Em muitos projetos, a procura ou uso será um risco-chave ao longo da vida do contrato, independentemente de haver ou não esse risco transferido para o parceiro privado por meio do mecanismo de pagamento. Ao elaborar uma especificação para os serviços necessários, o setor público deve estar confiante de que haverá procura de longo prazo para o serviço (<i>HM Treasury</i>, 2007).</p> <p>O risco de receita é o mais fundamental de todos os fatores desconhecidos envolvidos nos Projetos de PPP. Os fluxos de receitas são geralmente determinados por dois fatores: os níveis de utilização e as tarifas. A disponibilidade dos dados históricos dos níveis de procura e da elasticidade da procura-preço varia entre os diferentes setores. No setor da água, por exemplo, é provável que esteja disponível uma grande quantidade de informação. No entanto, o custo de fornecimento de água pode ter sido subsidiado no passado, tornando-se mais difícil determinar qual o comportamento dos consumidores diante de preços não subsidiados. No caso de Projetos rodoviários, apesar das previsões do volume de tráfego serem baseadas em extensas investigações aos resultados verificados no passado e em inquéritos sobre a disposição das pessoas para pagar portagens, há sempre um significativo risco residual nos níveis de tráfego que os Projetos vão realmente atrair. Este risco só consegue ser reduzido após vários anos de operação. Os financiamentos dos Projetos devem ser baseados em níveis de utilização e nas receitas. Normalmente, estas estimativas são muito conservadoras, mas há sempre valores extrapolados. Além disso, poderão sempre ocorrer eventos futuros imprevistos e com impactos dramáticos, como os choques do petróleo da década de 1970, que foram um fator importante para o fracasso das três concessões privadas em França. Os riscos de tráfego são também baseados nos índices de crescimento económico e da propriedade automóvel. Além disso, em países onde o número de registo automóvel e os níveis de renda são mais baixos, os condutores optam muitas vezes pelos traçados alternativos, mais lentos, sem pagamento de portagens caras (CE, 2003).</p>
--	--

Quadro 21.28 – Modo de falha E.c2) Decréscimo da procura de serviço por concorrência de Projetos semelhantes, não previstos

1.	Grupo / Sub-Grupo	E. Retorno financeiro	c) Procura do serviço				
2.	Modos de falha	c2) Decréscimo da procura de serviço por concorrência de Projetos semelhantes, não previstos					
3.	Efeitos	Receitas abaixo das projeções decorrentes de uma necessidade de reduzir o preço e / ou de uma redução global da procura.					
4.	Causas	Os consumidores procuram serviços em empreendimentos concorrentes, não previstos.					
5.	Controlo	Partilhado – verificação da “lei da concorrência”.					
6.	Severidade	7.	Ocorrência	8.	Deteção	9.	RPN
10.	Recomendações	Estabelecimento de bandas dos valores em função da procura. Se tal não acontecer, então o controlo do risco passa a exclusivamente para o setor público.					
11.	Estado						
	Comentários	<p>GRJ (2008) descreve o risco da concorrência como o «risco dos consumidores utilizarem serviços concorrentes», resultado por consequência as «receitas abaixo das projeções decorrentes de uma necessidade de reduzir o preço e/ou de uma redução da procura global». Como mitigação propõe o «estabelecimento de faixa dos valores da contraprestação diretamente relacionada à variação das receitas». Preferencialmente indica que a atribuição do risco poderá ser partilhada entre o setor privado e setor público.</p> <p>Segundo Irwin (2007), se há o risco da procura não ser a suficiente para garantir o investimento, em particular em PPP rodoviárias, então a melhor decisão é não avançar com o Projeto. Não vale a pena pensar em atribuir o risco da procura ao parceiro público porque tem a possibilidade de compensar uma procura reduzida, ou um decréscimo da procura, com o recurso a agravamento de taxas.</p>					

Quadro 21.29 – Modo de falha E.d1) Incobráveis de utilização

1.	Grupo / Sub-Grupo	E. Retorno financeiro	d) Cobrança de receitas				
2.	Modos de falha	d1) Incobráveis de utilização					
3.	Efeitos	Redução do retorno financeiro.					
4.	Causas	Possibilidade dos serviços serem utilizados sem pagamento de taxas e portagens.					
5.	Controlo	Partilhado – gestão do Projeto.					
6.	Severidade	7.	Ocorrência	8.	Deteção	9.	RPN
10.	Recomendações	Reforço da cobrança coerciva juntos dos utentes prevaricadores.					
11.	Estado						
	Comentários	O parceiro público poderá recorrer à cobrança coerciva, pela ação do ministério das Finanças, para garantir a receitas, se houver muitos casos de incumprimento de liquidação das taxas de utilização da parte dos utilizadores; esta foi a solução para as ex-SCUT em Portugal.					

Quadro 21.30 – Modo de falha E.e1) Decréscimo do retorno financeiro

1.	Grupo / Sub-Grupo	E. Retorno financeiro	e) Interface de empreendimentos				
2.	Modos de falha	e1) Decréscimo do retorno financeiro					
3.	Efeitos	Decréscimo das receitas e consequente decréscimo do retorno financeiro para o parceiro privado.					
4.	Causas	Concorrência direta por outros empreendimentos não previstos nas condições iniciais do Projeto.					
5.	Controlo	Partilhado – gestão do Projeto.					
6.	Severidade	7.	Ocorrência	8.	Deteção	9.	RPN
10.	Recomendações	Estabelecer cláusulas contratuais que impeçam a implementação de Projetos concorrentes e/ou possibilidade de REF, caso ocorram.					
11.	Estado						
	Comentários	<p>O decréscimo do retorno financeiro poderá ter como consequência uma alteração da atividade económica do país. O risco de alteração da atividade económica está descrito em GRJ (2008) como aquele «risco de modificação no nível da atividade global da economia», sendo as consequências a «variação de receita e, consequentemente, variação na rentabilidade». Como mitigação deve de haver um «estabelecimento de faixa dos valores da contraprestação diretamente relacionada à variação das receitas» e a atribuição preferencial do risco poderá ser ao parceiro privado ou ao parceiro público, ou mesmo o recurso ao risco partilhado.</p> <p>O decréscimo também poderá ter como origem no mercado. O risco do mercado é apresentado por USDT (2007) como resultado das «flutuações da atividade económica, da concorrência e da evolução demográfica e da inflação». Resulta assim numa menor receita e na diminuição dos rendimentos reais para o parceiro privado. O pagamento por disponibilidade é a forma prescrita por USDT (2007) para evitar o risco de mercado, minimizando o impacto no prémio de risco, devendo também avaliar detalhadamente a possível concorrência, e no caso de PPP rodoviárias adotar o uso de barreiras para utilização do serviço.</p> <p>O decréscimo do retorno financeiro pode também advir da sobreposição de Projetos da mesma natureza. De acordo com Azevedo (2014), o diferendo entre as concessionárias e o Estado Português resulta exatamente da «(...) sobreposição de traçados da Concessão Norte e da Concessão da BRISA, na zona de Braga, pode ser considerado um exemplo de má prática no seio das Parcerias Público-Privadas que inquestionavelmente acarreta custos ao Estado e, por consequência, aos contribuintes. (...)». As PPP sofrem assim com uma má imagem pública que advém de “equivocos” de planeamento.</p>					

Quadro 21.31 – Modo de falha F.a1) Flutuações com margem insuficientes

1.	Grupo / Sub-Grupo	F. Financeiros	a) Taxa de juro				
2.	Modos de falha	a1) Flutuações com margem insuficientes					
3.	Efeitos	Alteração dos custos do empreendimento (custos adicionais) e a redução do retorno financeiro previsto (perda de receitas).					
4.	Causas	As alterações às taxas de juro afetam a estrutura de custos do empreendimento.					
5.	Controlo	Parceiro público, partilhado ou parceiro privado – gestão do Projeto.					
6.	Severidade	7.	Ocorrência	8.	Deteção	9.	RPN
10.	Recomendações	Assegurar nos estudos de viabilidade uma margem maior para cobertura da oscilação das taxas de juro e/ou possibilidade de REF caso ocorram oscilações superiores a uma margem estabelecida contratualmente.					
11.	Estado						
	Comentários	<p>GRJ (2008) descreve risco da taxa de juro como o «risco de que alteração das taxas de juros durante a vigência do Projeto poderá afetar a estrutura de preço da prestação serviço». As consequências poderão provocar uma «alteração do custo do projeto». Como ação de mitigação propõe «assegurar mecanismos de proteção às oscilações da taxa». Sugere que o risco possa ser atribuído quer ao parceiro privado, quer ao parceiro público.</p> <p>Relativamente à variação da taxa de juro, de acordo com <i>Partnerships Vitoria</i> (2005), «A alteração das taxas de juros entre a apresentação da proposta e o fecho financeiro (do contrato) pode afetar o custo tanto da proposta do setor privado como do Comparador do Setor Público (CSP)» e por isso recomenda que no período entre a apresentação da proposta e o fecho financeiro do contrato (<i>financial close</i>), o risco de taxa de juros deva estar sob a responsabilidade do parceiro público e que deva ser gerido Projeto a Projeto com a sensibilidade necessária na condução do Projetos-chave (se for aplicável este risco).</p> <p>Sobre o risco relativo à taxa de juro Susilawati <i>et al</i> (2009) apresentam-no paralelamente ao risco financeiro recomendando o parceiro privado como o responsável na obtenção de financiamento da dívida ou do capital próprio.</p>					



Quadro 21.32 – Modo de falha F.b1) Custos com o aumento da taxa de inflação

1.	Grupo / Sub-Grupo	F. Financeiros	b) Inflação				
2.	Modos de falha	b1) Custos com o aumento da taxa de inflação					
3.	Efeitos	Aumento dos custos e a consequente redução do retorno financeiro.					
4.	Causas	Variação positiva das taxas de juro superiores às previstas nos estudos de viabilidade, com origem no aumento da taxa de inflação.					
5.	Controlo	Partilhado - gestão do Projeto.					
6.	Severidade	7.	Ocorrência	8.	Deteção	9.	RPN
10.	Recomendações	Os parceiros privado e público podem precaver a variação positiva das taxas de juro com a participação em investimentos diversificados (mercados de derivados financeiros ou seguros – diversificação da carteira de investimento) capazes de cobrir os aumentos dos custos, resultado do aumento das taxas de juro. Em última instância os clientes podem suportar o aumento do custo das tarifas, de acordo com o aumento da taxa de inflação.					
11.	Estado						
	Comentários	<p>Para a GRJ (2008) o risco de inflação é o «risco de que o valor dos pagamentos recebidos durante o prazo será afetado pela inflação». As consequências da ocorrência desse risco é «a alteração dos preços reais, levando a variação de receita real e, consequentemente, variação na rentabilidade real». Preconiza para mitigação «formular contratos com cláusulas de indexação tarifária atrelada a índice de inflação» e a atribuição do risco pode ser quer ao parceiro privado, quer ao parceiro público.</p> <p>Na perspetiva de Irwin (2007), o risco de inflação poderá ser suportado pelos clientes, que usufruem de um determinado serviço, no preço do serviço porque à partida os seus rendimentos acompanharão o aumento da inflação. Para além disso, a variação (aumento) da taxa de juro poderá ser absorvido pelos intervenientes porque, quer o parceiro privado, quer o público poderão ter a capacidade de diversificar o investimento no mercado de derivados financeiros<sup>106</sup> ou de seguros para os proteger.</p> <p>Para se precaver do aumento da taxa de inflação ao longo do contrato, o parceiro privado terá a preocupação de se proteger, pois caso ocorra, o seu orçamento poderá ser insuficiente para cobrir os custos operacionais e as obrigações financeiras. Para isso, deverá através do mecanismo de pagamento incluir as disposições para indexar o pagamento à taxa de inflação. Caso não ocorra essa indexação, o parceiro privado provavelmente construirá o seu preço para cobrir eventual contingência da ocorrência do risco de Inflação nos custos operacionais e assim, será pouco provável valorizar o VfM ao parceiro público (HM Treasury, 2007a). Faz notar ainda que o risco da Inflação está fora do controlo do parceiro público e que, historicamente tem sido difícil de prever com precisão a variação da taxa de inflação. Refere ainda que não é muito comum fixar os preços, sem correção monetária, durante a vigência de qualquer contrato de parceria, mas por outro lado, não é usual utilizar a indexação à variação da taxa de inflação como método, de modo a reduzir a carga de pagamentos inicial.</p>					

<sup>106</sup> Os derivados financeiros são produtos financeiros cujo valor se baseia no preço de outro ativo - ativo subjacente, que não são mais do que ações, índices de ações, matérias-primas, ou qualquer outro tipo de ativos financeiros como são as divisas, as obrigações e as taxas de juro. Disponível em: <http://www.forexpro.pt/o-que-e-o-mercado-de-derivados-financeiros>. Data de acesso: 14 de julho de 2014.

Quadro 21.33 – Modo de falha G.a1) Cheias, terremotos

1.	Grupo / Sub-Grupo	G. Força maior	a) Força maior				
2.	Modos de falha	a1) Cheias, terremotos					
3.	Efeitos	Impedem a normal sequência da obra ou da operação, por perda ou dano no ativo. Para a reposição da obra ou da funcionalidade do ativo implica a constatação de tempos e custos adicionais.					
4.	Causas	Atos classificados de força maior que impedem a prestação do serviço, por ação direta ou indireta no ativo.					
5.	Controlo	Parceiro privado – contratação de seguros ou partilhado – implementação de planos conjuntos para mitigação.					
6.	Severidade	7.	Ocorrência	8.	Deteção	9.	RPN
10.	Recomendações	O parceiro privado deverá estabelecer um fundo de reserva, ou fazer um seguro contra tais ocorrências. Para além disso, o parceiro público (governo) deverá estabelecer um plano de contingência para a prestação de serviço alternativo. O contrato deverá determinar o recurso ao REF no caso de ocorrência de eventos de força maior que origine a indisponibilidade do ativo. Devem ser evitados locais para a implementação dos empreendimentos, com um grande grau de ocorrências de eventos de força maior (cheias, terremotos, etc.).					
11.	Estado						
	Comentários	<p>Para GRJ (2008) o risco de força maior, caso fortuito e fato príncipe<sup>107</sup> é descrito por GRJ (2008) como o «risco de que a incapacidade de cumprir contrato, pré ou pós conclusão, é causada por motivo de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe». Como consequências descreve «perda ou dano ao ativo, descontinuidade da prestação de serviço; perda de receitas ou atraso no início de receitas». Para a mitigação da ocorrência deste risco «o parceiro privado deverá estabelecer fundo de reserva; fazer seguro contra tais eventos; o governo deverá estabelecer contingência para a prestação de serviço alternativo; Permitir a recomposição do desequilíbrio económico-financeiro do contrato». Ao parceiro público deverá ser preferencialmente a gestão deste risco.</p> <p>Em <i>Partnerships Vitoria</i> (2005) os eventos de força maior ocorrem tradicionalmente em duas categorias: os "atos de Deus" ou "força superior" e os "políticos". Os primeiros são: a) tempestades, raios, ciclones, terremotos, desastres e ações dos elementos naturais; b) maremotos, inundações e secas; c) desabamentos e deslizamentos de terras; d) contaminação nuclear, química ou biológica. Os segundos: a) distúrbios civis, rebelião, revolução, terrorismo, motim civil, insurreições e usurpação militar do poder; b) danos voluntários; c) atos do inimigo público; d) guerra (declara ou não declarada). A possibilidade de ocorrência deste risco é geralmente mais remota do que qualquer outro risco do Projeto. No entanto, as consequências do risco de força maior, caso ocorra, podem ser mais severas e com maior impacto sobre o Projeto. As suas consequências podem ir além do mero efeito financeiro a suportar pelo parceiro privado e pôr em causa o próprio Projeto, prevenindo, ou pelo menos evitar que afete significativamente a prestação dos</p>					

<sup>107</sup> A expressão "factum principis" significa "fato príncipe". O art.º 486, *caput* da Consolidação das Leis de Trabalho - CLT dispõe que, "no caso de paralisação temporária ou definitiva do trabalho, motivada por ato de autoridade municipal, estadual ou federal, ou pela promulgação de lei ou resolução que impossibilite a continuação da atividade, prevalecerá o pagamento da indenização, que ficará a cargo do governo responsável". Disponível em: <http://www.fiscosoft.com.br/c/34vv/analise-de-tema-factum-principis-consideracoes>. Data de acesso: 14 de julho de 2014.

	<p>serviços em causa. Devido à estrutura da <i>Partnerships Vitoria</i>, o governo tem a preocupação no caso de ocorrência de um qualquer evento importante, que pode ter um impacto adverso (direta ou indiretamente) na prestação de serviços, pelo que a preferência da atribuição do risco de força maior é para o parceiro público. (<i>Partnerships Vitoria</i>, 2005).</p> <p>Para Irwin (2007) a atribuição de um risco não é o mesmo que a atribuição de um valor. Quando um determinado risco é atribuído a um dos parceiros não significa que esse parceiro irá reduzir o valor da participação no Projeto, porque assim em situações favoráveis o interesse do parceiro a quem fosse atribuído o risco aumentaria o seu valor de participação. Os governos podem imputar razoavelmente o risco para maximizar o valor total do Projeto e, em seguida, usar outras políticas para com os preços e subsídios, em particular, para alcançar a distribuição desejada de valor.</p> <p>Ainda Irwin (2007) que identifica um princípio de três formas para gerir um risco: influenciando o fator de risco, antecipando ou respondendo ao fator de risco, e absorvendo o risco. Essas três posições do princípio podem levar a diferentes direções. O parceiro na melhor posição para influenciar um fator de risco pode não ser o parceiro melhor colocado para o antecipar ou lhe responder. Nenhum desses parceiros pode estar melhor colocado para absorver o risco. Assim, as compensações podem ter que ser feitas, utilizando o valor total do Projeto como critério.</p> <p>Irwin (2007) recorre ao exemplo do terremoto e de nenhum dos parceiros poder influenciar a sua ocorrência. Isso não significa que nada possa ser feito para reduzir o risco de um terremoto, pois se um dos parceiros tiver melhores conhecimentos sobre a ocorrência de terremotos, poderá selecionar um melhor local, menos vulnerável a terremotos, se for o responsável pela localização do Projeto. Se ambos tiverem o mesmo conhecimento, um deles poderá apresentar a melhor forma de mitigar o risco, definindo os métodos construtivos e materiais a adotar. No entanto, em ambos os casos é melhor que esse parceiro antecipe o risco.</p> <p>Para o Tribunal de Contas (2003), nos termos dos contratos de concessão, considera «eventos de força maior, os acontecimentos imprevisíveis e irresistíveis, cujos efeitos se produzam independentemente da vontade das partes ou das circunstâncias pessoais das concessionárias. Têm por efeito exonerar as mesmas da responsabilidade pelo não cumprimento das obrigações emergentes do contrato de concessão, exceto no que respeita aos eventos “securizáveis” e comercialmente aceitáveis. Constituem, nomeadamente, eventos de força maior, atos de guerra ou subversão, hostilidade ou invasão, tumulto, rebelião ou terrorismo, epidemias, radiações atômicas, fogo, explosão, raio, inundações catastróficas, ciclones, tremores de terra e outros cataclismos naturais que afetem as atividades compreendidas na concessão. Os riscos resultantes de eventos de força maior constituem uma classe de riscos, que as concessionárias não se encontram preparadas para assumir, procurando, por isso, transferi-los para as companhias de seguro, o quanto possível, sobrando para o Estado concedente “os efetivamente não controláveis”. Perante a ocorrência de um caso de força maior, nos termos do contrato de concessão, vislumbram-se duas situações possíveis: A reposição do equilíbrio financeiro da concessão; ou a resolução do contrato de concessão, caso se verifique a impossibilidade de cumprimento do contrato ou a reposição do equilíbrio financeiro se revele demasiado onerosa. Verificando-se a resolução do contrato de concessão, o Estado assumirá todos os encargos relativos aos contratos de financiamento, exceto no que respeita a eventuais incumprimentos ocorridos anteriormente à verificação do evento de força maior ou seus efeitos.»</p> <p>Para <i>HM Treasury</i> (2007a) a definição necessária de eventos de força maior significa a «ocorrência, após a data do contrato de: a) guerra, guerra civil, conflitos armados</p>
--	---

		<p>ou terrorismo; ou b) nuclear, química ou contaminação biológica, a menos que a fonte ou a causa da contaminação seja o resultado das ações de violação ou pelo parceiro privado ou os seus subcontratados; ou c) ondas de pressão causadas por dispositivos que viajam a velocidades supersônicas, o que causa diretamente uma das partes (a "parte afetada") em não ser capaz de cumprir a totalidade ou uma parte relevante das suas obrigações nos termos deste contrato». Com isto pretendem dar o relevo ao parceiro afetado pela responsabilidade e, se o evento continuar durante um certo período, para dar às partes a oportunidade de rescindir o contrato. Por isso o <i>HM Treasury</i> (2007a) inclui nos eventos de força maior apenas os eventos que, ao contrário dos <i>relief events</i>, são suscetíveis de ter um efeito catastrófico sobre a capacidade do parceiro em cumprir as suas obrigações nos termos do contrato (embora geralmente do contratante, o parceiro público). Na prática, esses eventos são altamente improváveis de ocorrer. Como provavelmente nenhum dos parceiros estará numa posição de maior capacidade de gestão do risco, tanto da ocorrência como dos seus efeitos, e os eventos podem continuar por um longo período de tempo, é proposto que haja uma partilha nas consequências financeiras. É também referido que os eventos não "securizáveis" não devam ser considerados como de força maior, ou equivalente, porque com essa posição aumentaria o âmbito da definição de eventos de força maior. Já Susilawati <i>et al</i> (2009) referem que o principal interveniente na gestão do risco de força maior é o parceiro privado, que o transfere para as companhias de seguro.</p> <p>Ainda de acordo com <i>HM Treasury</i> (2007a) a definição apresentada deve ser cuidadosamente ajustada às questões específicas de cada Projeto, de modo a que não prejudique as áreas acordadas de transferência de risco. É reconhecido que em alguns setores a definição poderá ser ajustada, como por exemplo, em determinados Projetos do MoD - <i>Ministry of Defence</i>, que se destine a operar em tempos de guerra, poderão excluir alguns dos modos referidos na definição (guerra, guerra civil, conflitos armados ou terrorismo). A extensão do âmbito pode também ser reduzida, nomeadamente referente a nuclear, química ou contaminação biológica (a menos que a fonte ou a causa da contaminação seja o resultado das ações de violação ou pelo parceiro privado ou os seus subcontratados), quando se tratar de Projetos ambientais ou Projetos que envolvam o tratamento químico, que pode ser projetado para conviver com um certo grau de contaminação química. Na ocorrência de um evento de força maior, os parceiros devem procurar as melhores vias para continuar o Projeto, tais como a sua reintegração ou a sua destruição (embora nenhuma das partes seja obrigada a fazer isso). A solução vai depender da natureza do evento e dos seus efeitos, mas pode envolver a alteração de um requisito de serviço, que poderá ter como consequência a alteração do mecanismo de pagamento ou até mesmo estender o prazo do contrato.</p>
--	--	---

Quadro 21.34 – Modo de falha H.a1) Durante o período de construção

1.	Grupo / Sub-Grupo	H. Políticos e reguladores	a) Alteração da legislação				
2.	Modos de falha	a1) Durante o período de construção					
3.	Efeitos	Eventuais tempos e custos adicionais durante a fase de construção se não for possível a adaptação do projeto às alterações impostas pela alteração da legislação. Poderá também resultar num aumento dos custos de exploração ou mesmo por em causa o empreendimento.					
4.	Causas	Alteração da legislação específica sobre os processos construtivos, ambientais, organizacionais (ex: HSST), que poderá originar alteração dos projetos, pois depende da flexibilidade dos projetos e do período de ocorrência da alteração, durante a fase de construção.					
5.	Controlo	Parceiro público – verificação dos contratos.					
6.	Severidade	7.	Ocorrência	8.	Deteção	9.	RPN
10.	Recomendações	Responsabilização do parceiro público pelas autorizações que lhe são pertinentes (o parceiro público poderá monitorizar e limitar as alterações legislativas que promovam alterações substanciais no empreendimento, tendo eventualmente que alargar a sua base de apoio junto de outras entidades institucionais). Devem ser previstas cláusulas contratuais para mitigação desse risco, caso ocorra alteração de legislação durante a fase de construção (ex: o parceiro privado poderá recorrer ao REF).					
11.	Estado						
	Comentários	<p>Segundo <i>Partnerships Vitoria</i> (2005), no caso de ocorrer uma alteração da legislação durante o período de construção, terá um impacto distinto de que se ocorrer noutras fases do Projeto. Refere que uma das alterações mais óbvias é a que se reflete nos projetos técnicos, que poderá ter maior ou menor impacto em função da natureza e da extensão das alterações a implementar, da flexibilidade de adaptação dos projetos existentes e o momento em que ocorre essa obrigação. No entanto, de uma forma global, a flexibilidade dos projetos e a relativa curta duração da fase da construção, face ao ciclo de vida do Projeto, faz reduzir substancialmente a importância deste risco.</p> <p>Este modo de falha é abordado por GRJ (2008) como o risco de autorizações legais e é descrito como «o risco de que autorizações adicionais serão exigidas durante o curso do Projeto». No caso de ocorrer, as consequências serão de «alteração no desenvolvimento do Projeto ou na operação, aumentando os custos ou a qualidade do serviço». Para a mitigação do risco sugere a «responsabilização, do parceiro público, pelas autorizações que lhe são pertinentes e a escolha de parceiro privado com experiência na área em que insere o projeto de PPP, e das autorizações normalmente cabíveis». Preferencialmente o risco pode ser ao parceiro público e ao privado.</p> <p>Já em <i>HM Treasury</i> (2007a), há a referência ao “risco da verificação de alterações legislativas” de carácter específico e que a ocorrer, só deverão ser consideradas as que tenham impacto direto sobre os custos e proveitos do Projeto e só nestes casos deverá ser avaliado a possibilidade do recurso à reposição do equilíbrio financeiro (REF) por parte do Estado. Ressalva no entanto que o parceiro público ao assumir parte do “risco das alterações legislativas”, o parceiro privado deverá obrigatoriamente manter todos os aumentos de custos ao mínimo e que qualquer indemnização não deve refletir sobre os custos de manutenção.</p>					

		<p>Numa mesma linha de entendimento está o Tribunal de Contas (2003), quando relativamente aos contratos de concessão refere que os riscos de alterações legislativas de carácter específico e as modificações unilaterais impostas pelo concedente à lei fiscal e à lei ambiental são «classicamente assumidos pelo Estado, na medida em que afetam negativamente os resultados das concessionárias, dando por isso, a estas, o direito à reposição do equilíbrio financeiro».</p>
--	--	---

Quadro 21.35 – Modo de falha H.a2) Durante o período de operação

1.	Grupo / Sub-Grupo	H. Políticos e reguladores	a) Alteração da legislação			
2.	Modos de falha	a2) Durante o período de operação				
3.	Efeitos	Alteração da exploração e eventual aumento dos custos podem pôr em causa a continuidade do empreendimento. Esta ocorrência poderá mudar os padrões de qualidade, a criação ou supressão de um monopólio, a expropriação sem compensação, e o aumento de impostos ou corte subsídios ou a redução de impostos e aumento de subsídios.				
4.	Causas	Alteração da legislação específica durante a fase da operação / exploração do empreendimento, em áreas legislativas tais como a segurança, o ambiente, as condições do trabalho, a imposição de tetos de preço de venda dos serviços ou mesmo sobre o ativo.				
5.	Controlo	Parceiro público – verificação dos contratos.				
6.	Severidade	7. Ocorrência	8. Deteção	9. RPN		
10.	Recomendações	<p>As cláusulas contratuais com REF, a rescisão do contrato, as multas e as penalidades em favor do parceiro privado. Durante o período de operação, as alterações da legislação poderão implicar alteração nos projetos, com consequências nas despesas de capital, resultando num aumento de capital do parceiro privado junto dos seus financiadores (estes poderão ser relutantes em aumentar o nível de financiamento para aumento do capital adicional durante esta fase). No caso de fluxos de receita relativamente fixos, o parceiro privado deverá tentar limitar este risco, em particular, no caso de longos períodos de exploração. As alterações incluem a reinterpretação das leis e dos regulamentos, as mudanças nos procedimentos para lidar com a inflação, a conversão da moedas e da transferência de divisas, as taxas de tributação, as portagens/tarifas, e as importações/exportações.</p> <p>Os riscos políticos e reguladores que promovam alterações durante a fase de operação poderão ter grande impacto junto dos utilizadores, se forem Projetos em áreas socialmente sensíveis, tais como a água e a eletricidade.</p>				
11.	Estado					
	Comentários	<p>De acordo com Akintoye <i>et al</i> (2003a) a "alteração da legislação" significa a entrada em vigor, após a data da assinatura do contrato de uma parceria, de um projeto-lei, um projeto-diploma ou proposta no JOUE, ou ainda o estabelecimento de jurisprudência.</p> <p>Relativamente à alteração da legislação durante o período de operação, GRJ (2008) descreve o "risco de alteração no arcabouço jurídico e regulatório" como o «risco de que mudança na lei ou em atos normativos afetarão a operação da prestação de serviço ou, até mesmo, a continuidade do Projeto», e que podem gerar as seguintes consequências «alteração no desenvolvimento do Projeto ou na operação, aumentando os custos ou a qualidade dos serviços». A mitigação do risco poderá ser conseguida através de «cláusulas contratuais com possibilidade de rescisão de contrato, multas e penalidades em favor do parceiro privado». Preferencialmente o risco deverá ser gerido pelo parceiro público.</p> <p>Em <i>Partnerships Vitoria</i> (2005) há referências às mudanças de legislação que surgem na fase operacional, que exigem a implementação de alterações no Projeto e que podem ter consequências sobre o investimento. Se estiver atribuído ao parceiro</p>				

	<p>privado a obtenção do capital necessário para o refinanciamento do Projeto, irá ser uma tarefa complicada pois não é fácil as entidades financiadoras da dívida do setor privado aceitarem as alterações que promovam despesas de capital durante a fase de operação do empreendimento. Propõe assim a limitação deste risco ao parceiro privado, se o fluxo de receita for relativamente fixo, especialmente se o ciclo de vida do Projeto for relativamente longo.</p> <p>Ainda segundo <i>Partnerships Vitoria</i> (2005), pode ser apropriado atribuir aos clientes o aumento dos custos provocados pela alteração legislativa, sob a forma de aumentos limitados das tarifas. A viabilidade desta abordagem deve depender da elasticidade da procura, da concorrência dos serviços e da existência, ou não, de restrições regulamentares sobre os aumentos nas tarifas. Nesse caso o risco é efetivamente transferido para os clientes, pela via do parceiro privado. Se assim não for, o risco é suportado pelo parceiro privado, a menos que o parceiro público assuma partilhar o risco.</p> <p>De acordo com Irwin (2007) o risco político é decorrente da imprevisível imposição do governo em novas regras, quer na política de preços, quer nos padrões de qualidade ao serviço, na criação ou supressão de monopólio de serviços, nas expropriações sem compensação e nas alterações nos impostos ou subsídios. Considera ainda que o risco político de maior impacto resulta da imposição sobre os limites de preços a cobrar pelo operador. Resultado de um levantamento realizado junto de empresas em países em desenvolvimento pelo Banco Mundial, o risco político é considerado o maior obstáculo sobre o investimento e ganha maior relevância em Projetos de infraestruturas. Mas esta questão deixa de ser preponderante se houver uma entidade reguladora, porque em princípio essa entidade reguladora impedirá as variantes do parceiro público sobre o negócio e assim o risco deixa de ser risco político e passa a estar dependente das decisões dessa entidade.</p> <p>Conforme Akintoye <i>et al</i> (2003a) os custos resultantes de mudanças na lei devem geralmente ser por conta do adjudicatário (parceiro privado), porque este é protegido através dos efeitos combinados de <i>benchmarking</i>, teste de mercado e indexação. No entanto reconhece que pode ser mais equitativo para o parceiro público partilhar os custos que são difíceis de gerir pelo parceiro privado.</p>
--	---



Quadro 21.36 – Modo de falha H.b1) Expropriação

1.	Grupo / Sub-Grupo	H. Políticos e reguladores	b) Interferência política				
2.	Modos de falha	b1) Expropriação					
3.	Efeitos	Perda do ativo e de qualquer compensação sobre os valores futuros devido às receitas não concretizadas.					
4.	Causas	Alteração legislativa, imprevisível (na legislatura, mas também por mudança de governo), que determina a expropriação do empreendimento sem qualquer compensação.					
5.	Controlo	Parceiro público – verificação dos contratos.					
6.	Severidade	7.	Ocorrência	8.	Deteção	9.	RPN
10.	Recomendações	Os contratos devem prever cláusulas contratuais com indemnizações a favor do parceiro privado. Internacionalizar o risco de cofinanciamento do empreendimento com as agências multilaterais e bilaterais. Criar uma conta <i>offshore</i> . Estabelecer garantias contra a nacionalização do empreendimento e as garantias de compensação razoável, em caso de nacionalização. Os credores exigem o direito de acelerar seus empréstimos em qualquer expropriação. O mutuário compromete todo o seu ativo para com o credor. Os credores e os acionistas devem assegurar os seus empréstimos e investimentos de capital com as seguradoras de risco político.					
11.	Estado						
	Comentários	A expropriação pode ser o resultado de uma alteração da lei e o parceiro privado é confrontado com uma situação não expectável. O valor atribuído pelo processo de expropriação poderá não ser coincidente com a valorização do Projeto, do ponto de vista do parceiro privado.					

Quadro 21.37 – Modo de falha H.b2) Falha na renovação de licenças

1.	Grupo / Sub-Grupo	H. Políticos e reguladores	b) Interferência política				
2.	Modos de falha	b2) Falha na renovação de licenças					
3.	Efeitos	O operador não consegue a renovação da licença de exploração.					
4.	Causas	Interferência de diversos setores políticos força a entidade responsável pela emissão da licença de exploração para a não renovação, por razões meramente políticas (em resposta, por exemplo, a um movimento popular, ou empresarial, sem grande expressão na sociedade).					
5.	Controlo	Parceiro público – verificação dos contratos.					
6.	Severidade	7.	Ocorrência	8.	Deteção	9.	RPN
10.	Recomendações	Deve ser uma condição <i>sine qua non</i> para o avanço do primeiro empréstimo: todas as aprovações governamentais necessárias para o desenvolvimento do empreendimento já devem ter sido obtidas. Devem ser obtidos os apoios do governo, bem como as garantias sobre as diferentes licenças necessárias.					
11.	Estado						
	Comentários	Akintoye <i>et al</i> (2003a) fazem referência aos atrasos na aprovação ( <i>delay in approval risk</i> ) originados pelo governo, que pode não aprovar a tempo as questões relacionadas com o Projeto, ou até cancelar os já aprovados. A obtenção de aprovações ou licenças para um Projeto submetido a vários ministérios governamentais pode ser extremamente demorada e até atrasar o processo de desenvolvimento da globalidade do Projeto prejudicando a sua viabilidade financeira. Como mitigação Akintoye <i>et al</i> (2003a) propõe: 1) O primeiro empréstimo só deverá ocorrer após todas as aprovações governamentais necessárias para o desenvolvimento do Projeto terem sido obtidas; 2) Devem ser obtidos os apoios do governo, bem como as garantias sobre as diferentes licenças.					

Quadro 21.38 – Modo de falha H.b3) Taxas discriminatórias

1.	Grupo / Sub-Grupo	H. Políticos e reguladores	b) Interferência política				
2.	Modos de falha	<b>b3) Taxas discriminatórias</b>					
3.	Efeitos	Alterações nos custos do empreendimento, quer durante a fase de construção, quer na fase de operação e, conseqüentemente, com repercussão na rentabilidade do empreendimento.					
4.	Causas	Alteração na estrutura tributária que interfere na natureza do empreendimento.					
5.	Controlo	Parceiro público – verificação dos contratos.					
6.	Severidade	7.	Ocorrência	8.	Deteção	9.	RPN
10.	Recomendações	O contrato deve prever cláusulas de REF, para permitir o equilíbrio económico-financeiro.					
11.	Estado						
	Comentários	GRJ (2008) define o risco tributário como o «risco de alteração na estrutura tributária» e a ocorrência terá como conseqüências as «alterações no custo e, conseqüentemente, na rentabilidade do empreendimento». Como mitigação sugere a permissão da «recomposição do desequilíbrio económico-financeiro do contrato em virtude do impacto tributário». Preferencialmente a gestão do risco deverá ser atribuída ao parceiro público.					

Quadro 21.39 – Modo de falha H.b4) Restrições à importação

1.	Grupo / Sub-Grupo	H. Políticos e reguladores	b) Interferência política				
2.	Modos de falha	b4) Restrições à importação					
3.	Efeitos	A ocorrência da restrição da importação pode provocar tempo e custos adicionais, se ocorrer na fase de construção, ou interrupção da fase de exploração, por falta de equipamentos.					
4.	Causas	Alteração nas condições das importações que interfere com a área de influência do empreendimento quer durante a fase de construção, quer durante a fase de operação.					
5.	Controlo	Parceiro público – verificação dos contratos.					
6.	Severidade	7.	Ocorrência	8.	Deteção	9.	RPN
10.	Recomendações	O plano de gestão do Projeto deve destacar quais as contratações necessárias para a implantação do empreendimento, dependente das importações, em especial de países fora da UE.					
11.	Estado						
	Comentários						

Quadro 21.40 – Modo de falha H.c1) A nível nacional

1.	Grupo / Sub-Grupo	H. Políticos e reguladores	c) Alterações das boas práticas				
2.	Modos de falha	c1) A nível nacional					
3.	Efeitos	Desequilíbrio da tesouraria do operador, com repercussões ao nível da qualidade dos serviços. Alterações dos planos estratégicos do Projeto. Não participação no processo de concurso, face ao nível de corrupção detetado.					
4.	Causas	Alteração das boas práticas pelas entidades do setor público que colocam em causa a sustentabilidade do Projeto, nomeadamente ao nível do equilíbrio financeiro – não cumprimento dos prazos de liquidação das prestações. Alteração de estratégias de longo prazo do governo, a curto prazo. Corrupção nas entidades que intervêm nos processos de licenciamento e controlo do Projeto.					
5.	Controlo	Parceiro público – verificação dos contratos.					
6.	Severidade	7.	Ocorrência	8.	Deteção	9.	RPN
10.	Recomendações	<p>O contrato deverá ser o mais estanque possível para evitar que uma mudança de governo, ou de política governamental, possa evidenciar tentativas de alterações unilaterais do contrato, de qualquer espécie (revogação, alteração da rentabilidade, etc).</p> <p>Evitar as correlações personalizadas com os funcionários do estado, que podem usar a ação da alavanca política, legal, ou reguladora para extrair verbas adicionais que ninguém alguma vez admitirá e o promotor do Projeto nunca irá recuperar (Akintoye <i>et al</i>, 2003a).</p>					
11.	Estado						
	Comentários	<p>Akintoye <i>et al</i> (2003a) referem os atos de corrupção dos funcionários do governo, ou dos organismos do Estado, que conseguem extrair verbas adicionais, que ninguém admitirá alguma vez ter recebido e o promotor do Projeto nunca irá recuperar, como contrapartida a uma ação facilitadora nas questões políticas, legais, ou reguladoras.</p> <p>A falta de uma estratégia clara, bem como, a falta de vontade em tomar decisões comprometedoras são outras questões perturbadoras atribuídas à passividade dos parceiros públicos. Esta é uma fonte de incerteza, que é considerada como um risco induzido pelo parceiro público.</p>					

Quadro 21.41 – Modo de falha H.c2) A nível internacional

1.	Grupo / Sub-Grupo	H. Políticos e reguladores	c) Alterações das boas práticas			
2.	Modos de falha	c2) A nível internacional				
3.	Efeitos	Reformulação do plano do empreendimento e avaliação da rendibilidade do empreendimento.				
4.	Causas	Alteração de legislação internacional com repercussões na legislação nacional.				
5.	Controlo	Parceiro público – verificação dos contratos.				
6.	Severidade	7.	Ocorrência	8.	Deteção	9. RPN
10.	Recomendações	No caso de contratos internacionais, estes deverão ser o mais possível ajustados a tratados e diretivas internacionais (ex. tratado da UE relativa às transações ou diretivas que regulam os procedimentos de adjudicação dos contratos públicos, que foram refletidas nas leis através de uma série de regulamentos, que inclui o Código de Contratos Públicos, entre outros.).				
11.	Estado					
	Comentários	Os atos ou tentativa de corrupção acontecem junto dos ministérios do governo ou dos diversos departamentos do Estado.				

Quadro 21.42 – Modo de falha H.d1) Mudança do governo

1.	<b>Grupo / Sub-Grupo</b>	<b>H. Políticos e reguladores</b>	<b>d) Governo</b>				
2.	<b>Modos de falha</b>	<b>d1) Mudança do governo</b>					
3.	<b>Efeitos</b>	Alteração da legislação que põe em causa os contratos estabelecidos que suportam o empreendimento, com eventuais aumentos dos custos porque as contraprestações contratadas são postas em causa.					
4.	<b>Causas</b>	Mudança do governo, alternância de política.					
5.	<b>Controlo</b>	Parceiro público – verificação dos contratos.					
6.	<b>Severidade</b>	7.	<b>Ocorrência</b>	8.	<b>Deteção</b>	9.	<b>RPN</b>
10.	<b>Recomendações</b>	Os contratos poderão estar suportados por “Fundos de Garantias” para salvaguarda do incumprimento contratual da parte do parceiro público.					
11.	<b>Estado</b>						
	<b>Comentários</b>	GRJ (2008) designa de risco de alternância de governo o «risco de que as contraprestações não serão pagas ao parceiro privado» e como consequências resultará o aumento de custo do serviço. Como mitigação apresentam um «fundo de garantia», sendo a atribuição referencial do risco ao parceiro público.					

Quadro 21.43 – Modo de falha H.d2) Alteração da política governamental

1.	Grupo / Sub-Grupo	H. Políticos e reguladores	d) Governo				
2.	Modos de falha	<b>d2) Alteração da política governamental</b>					
3.	Efeitos	Alteração da legislação que põe em causa os contratos estabelecidos que suportam o empreendimento, com eventuais aumento dos custos porque as contraprestações contratadas são postas em causa.					
4.	Causas	Mudança da política do governo para ajustamentos orçamentais.					
5.	Controlo	Parceiro público – verificação dos contratos.					
6.	Severidade	7.	Ocorrência	8.	Deteção	9.	RPN
10.	Recomendações	A salvaguarda para o parceiro privado poderá estar no “Fundo de Garantia”, pois os resultados no Projeto serão da mesma ordem de grandeza dos originados pela mudança de governo.					
11.	Estado						
	Comentários						



Quadro 21.44 – Modo de falha I.a1) Durante o período da construção

1.	Grupo / Sub-Grupo	I. Reivindicações e greves	a) Reivindicações				
2.	Modos de falha	a1) Durante o período da construção					
3.	Efeitos	Eventuais tempos e custos adicionais por suspensão dos trabalhos em alguns momentos do período das construções, que podem por em causa o início da fase de operação do empreendimento, no caso de reivindicações por entidades externas à construção. Negociações, mediação, arbitragem, e litígio até à conclusão do processo, no caso das reivindicações encetadas pelo empreiteiro adjudicatário ao promotor.					
4.	Causas	Estabelecimento de movimentos sociais ou populares, ou o surgimento de manifestações promovidas pelos sindicatos dos setores envolvidos no período da construção, que reivindicam melhores condições sociais, ambientais ou outras, que poderão não estar relacionadas com o empreendimento. O empreiteiro poderá "à luz do contrato" reivindicar por trabalhos extracontratuais e prorrogações de prazo, não aceites pelo parceiro público ou pelo adjudicante (parceiro privado).					
5.	Controlo	Partilhado – estabelecer um conselho de concertação com as principais partes interessadas no Projeto.					
6.	Severidade	7.	Ocorrência	8.	Deteção	9.	RPN
10.	Recomendações	Plano de seguros e estabelecer negociações com os sindicatos e as "forças vivas" locais para evitar que estas ações ponham em causa a imagem do empreendimento.					
11.	Estado						
	Comentários	De acordo com o PMI-CE (2008) as reivindicações, integradas no grupo de processos da "Gestão das Reivindicações", são muitas vezes avaliadas como se tivessem origem no adjudicatário que as apresenta contra o promotor ou a outra parte interessada com destaque no Projeto, ou originadas pelos empreiteiros, subcontratados, contra o empreiteiro adjudicatário; mas as reivindicações também podem ter origem no promotor ao considerar haver algum requisito do contrato que não está a ser cumprido pelo adjudicatário.					

Quadro 21.45 – Modo de falha I.a2) Durante o período de exploração

1.	Grupo / Sub-Grupo	I. Reivindicações e greves	a) Reivindicações				
2.	Modos de falha	a2) Durante o período de exploração					
3.	Efeitos	Eventuais tempo e custos adicionais por suspensão dos serviços em alguns momentos do período de exploração. Alteração da (boa) aceitabilidade do empreendimento junto às populações onde está implantado. Encetar negociações com o adjudicatário de modo a reduzir o impacto nos serviços e eventualmente chegar a consensos sem provocar grandes prejuízos na operação.					
4.	Causas	Manifestações e greves promovidas pelos sindicatos dos setores envolvidos no período de exploração ou manifestações contra o empreendimento promovidas pelas “forças vivas” locais. O adjudicatário pela operação promove uma série de ações reivindicativas como forma de iniciar a negociação do contrato, que considera desadequado à época.					
5.	Controlo	Partilhado – estabelecer um conselho de concertação com as principais partes interessadas no Projeto.					
6.	Severidade	7.	Ocorrência	8.	Deteção	9.	RPN
10.	Recomendações	Plano de seguros e estabelecer negociações com os sindicatos e as “forças vivas” locais para evitar que estas ações ponham em causa a imagem do empreendimento. Avaliação do âmbito e dos requisitos do contrato com o operador de modo a evitar situações de eventuais conflitos.					
11.	Estado						
	Comentários	A melhor forma de se prevenir as reivindicações é evitá-las. Deve ser dada uma grande ênfase na definição do âmbito e na elaboração do contrato para que se procure o patamar das “não reivindicações”. As partes devem chegar a um entendimento prévio à assinatura do contrato e tentar abranger as reivindicações que normalmente tem mais impacto, no tempo e no custo, para além da imagem, no relacionamento das partes (PMI-CE, 2008).					

Quadro 21.46 – Modo de falha I.b1) Durante o período da construção

1.	Grupo / Sub-Grupo	I. Reivindicações e greves	b) Greves				
2.	Modos de falha	<b>b1) Durante o período da construção</b>					
3.	Efeitos	Tempo e custos adicionais por suspensão dos serviços em alguns momentos do período de construção, que podem por em causa o início da fase de operação do empreendimento.					
4.	Causas	Greves promovidas pelos sindicatos dos setores envolvidos no período da construção, para resolução de conflitos laborais indiretamente relacionados com o empreendimento.					
5.	Controlo	Partilhado – estabelecer um conselho de concertação com as principais partes interessadas no Projeto.					
6.	Severidade	7.	Ocorrência	8.	Deteção	9.	RPN
10.	Recomendações	Plano de seguros e estabelecer negociações com os sindicatos.					
11.	Estado						
	Comentários	Se uma organização espera que o seu Projeto se possa atrasar por ações de greve, os sindicatos podem ser implicados em alguns aspetos do processo de contratação para gerir positivamente os seus assuntos e reduzir os potenciais riscos. Para cada risco identificado, a organização da empresa construtora deve procurar uma solução para o gerir efetivamente e eficientemente.					

Quadro 21.47 – Modo de falha I.b2) Durante o período de exploração

1.	Grupo / Sub-Grupo	I. Reivindicações e greves	b) Greves				
2.	Modos de falha	b2) Durante o período de exploração					
3.	Efeitos	Tempo e custos adicionais por suspensão dos serviços em alguns momentos do período de exploração, que põe em causa a rentabilidade do empreendimento.					
4.	Causas	Greves promovidas pelos sindicatos dos setores envolvidos no período de operação / exploração ou manifestações da população em geral contra o empreendimento.					
5.	Controlo	Partilhado – estabelecer um conselho de concertação com as principais partes interessadas no Projeto.					
6.	Severidade	7.	Ocorrência	8.	Deteção	9.	RPN
10.	Recomendações	Plano de seguros e estabelecer negociações com os sindicatos.					
11.	Estado						
	Comentários	Se uma organização espera que o seu Projeto possa ter interferências na fase de exploração por ações de greve, os sindicatos podem ser implicados em alguns aspetos do processo de concertação social para gerir positivamente os seus assuntos e reduzir os potenciais riscos. Para cada risco identificado, a organização da empresa responsável pela exploração do Projeto deve procurar uma solução para o gerir efetivamente e eficientemente.					

Quadro 21.48 – Modo de falha J.a1) Combinação de riscos

1.	Grupo / Sub-Grupo	J. Falência do Projeto	a) Falência do empreendimento				
2.	Modos de falha	a1) Combinação de riscos					
3.	Efeitos	Efeitos nefastos sobre o empreendimento, pois não permite que os intervenientes implementem ações de reabilitação, provocando a suspensão dos serviços, a eventual reconstrução das construções e a substituição de equipamentos, provocando a perda da receita e o aumento das despesas.					
4.	Causas	Ocorrência simultânea ou sequencial de vários riscos com grau de severidade elevado, em especial durante a fase de exploração, não cobertos pelas entidades seguradoras.					
5.	Controlo	Partilhado – plano de gestão do risco.					
6.	Severidade	7.	Ocorrência	8.	Deteção	9.	RPN
10.	Recomendações	Estabelecer um bom plano de mitigação dos riscos, se possível considerando a possibilidade de ocorrência simultânea de vários riscos e avaliar os seus principais impactos.					
11.	Estado						
	Comentários						

Quadro 21.49 – Modo de falha J.a2) Escolha do patrocinador

1.	Grupo / Sub-Grupo	J. Falência do Projeto	a) Falência do empreendimento			
2.	Modos de falha	a2) Escolha do patrocinador				
3.	Efeitos	Interrupção / conclusão da prestação de serviço e possível perda de investimento de capital, ou poderá resultar no enfraquecimento em seus resultados financeiros.				
4.	Causas	O parceiro privado não tem recursos financeiros, técnicos e operacionais para finalizar o Projeto ou, até mesmo, para prestar o serviço objeto da PPP ou ocorrência de mudança de propriedade ou no controle da entidade privada, por insolvência.				
5.	Controlo	Parceiro público e parceiro privado – plano de auditorias.				
6.	Severidade	7. Ocorrência	8. Detecção	9. RPN		
10.	Recomendações	<p>Garantir financeiramente que o Projeto estará afastado dos passivos financeiros externos da sociedade veículo; assegurar a adequação dos recursos ao cronograma da obra; exigir garantias do empreendedor do Projeto; utilizar critérios de avaliação financeiros e não financeiros; dentre outras formas mitigadoras.</p> <p>Como o risco de insolvência depende em parte do risco do valor da empresa, qualquer ato que possa influenciar este risco, pode influenciar o risco de insolvência. Como o risco do valor da empresa tem muitas fontes, incluindo o risco da procura e dos custos fixos da empresa. Também depende da regulação dos preços, especialmente as regras para a alteração dos preços: quanto mais os preços mudam para compensar a empresa por mudanças nos custos e da procura, mais estável é o valor da empresa.</p> <p>Em princípio, se a empresa e os seus credores promovem a alavancagem, a empresa e os seus credores devem assumir o risco de insolvência. A entidade pública não deve garantir a dívida e que as regras para o ajuste de preços não deve alocar o risco para o parceiro público. Alternativamente, se a entidade pública suporta o risco de insolvência, a adequação dos riscos e direitos sugere que esta deveria controlar a alavancagem da empresa (Irwin, 2008).</p>				
11.	Estado					
	Comentários	<p>Segundo GRJ (2008) o risco do patrocinador do Projeto é o «risco de que o parceiro privado não terá recursos financeiros, técnicos e operacionais para finalizar o Projeto ou, até mesmo, para prestar o serviço objeto da PPP. Os resultados da ocorrência desses riscos são o «Término da prestação de serviço e possível perda de investimento de capital». Para a mitigação do risco propõe em «garantir financeiramente que o Projeto estará afastado dos passivos financeiros externos da SPV; assegurar a adequação dos recursos ao cronograma da obra; exigir garantias do empreendedor do Projeto; utilizar critérios de avaliação financeiros e não financeiros; dentre outras formas mitigadoras». Preferencialmente indica o parceiro público para a gestão do risco.</p> <p>Define ainda GRJ (2008) o risco de «Mudança de propriedade na entidade privada», como «risco de mudança de propriedade ou no controle da entidade privada poderá resultar no enfraquecimento em seus resultados financeiros». As consequências poderão ser a «Alteração no custo financeiro, na modificação no desempenho</p>				

		<p>operacional do empreendimento, e a alteração da qualidade da prestação de serviços». Como mitigação indica o estabelecimento de cláusulas contratuais «em que mudanças societárias exijam prévia aprovação do poder concedente». Sugere que a atribuição do risco poderá ser quer do parceiro privado, quer do parceiro público.</p> <p>Irwin (2007) estabelece uma relação entre a atribuição do risco de insolvência, ou variação imprevisível em termos de valor, e a sua distribuição, decorrente da imprevisibilidade em saber se a organização será capaz de liquidar as suas dívidas. Os credores são a parte a quem este risco é mais importante, mas em Projetos privados, o risco de insolvência também é importante para os clientes e o governo, porque as dificuldades financeiras da organização podem levar a um aumento não programado dos preços controlados ou a um resgate financiado pelos contribuintes. O risco de insolvência aumenta com a incerteza sobre o valor da empresa e com o aumento da alavancagem da empresa (a sua dívida como uma fração do seu valor). Para qualquer grau de incerteza sobre o valor da empresa, um aumento na alavancagem aumenta a probabilidade de insolvência. Para simplificar, considere-se a insolvência como um acontecimento que ocorre se e só se o valor dos ativos da organização ficarem abaixo do valor da sua dívida. Se o valor dos ativos superar o valor da sua dívida, os credores obtêm tudo o que é devido. Caso contrário, só têm o valor dos ativos.</p>
--	--	--

Quadro 21.50 – Modo de falha K.a1) Obsolescência técnica

1.	Grupo / Sub-Grupo	K. Infraestruturas / Ativo	a) Infraestrutura				
2.	Modos de falha	a1) Obsolescência técnica					
3.	Efeitos	Aumento dos custos de exploração, redução dos níveis de qualidade do serviço prestado, redução dos níveis de procura e consequente redução das receitas.					
4.	Causas	As instalações e equipamentos com má prestação de serviço por obsolescência técnica ou de inovação, em período anterior ao estabelecido no “Plano de Gestão do Projeto”.					
5.	Controlo	Parceiro privado – implementação plano de manutenção / <i>facilities management</i> .					
6.	Severidade	7.	Ocorrência	8.	Deteção	9.	RPN
10.	Recomendações	Na fase do projeto e da construção deverão ser avaliadas todas as características das instalações e estabelecer padrões e tempos de intervenção de manutenção e substituição. Possibilidade de estabelecer apólices de seguros sobre os principais equipamentos / instalações.					
11.	Estado						
	Comentários	<p>O risco de obsolescência técnica ou Inovação é descrito por GRJ (2008) como o «risco de que a prestação serviço, em virtude da obsolescência técnica ou de inovação, tornar-se-á ineficaz». Em caso de ocorrência as consequências são: «Queda da qualidade do serviço prestado; as receitas serão inferiores às projeções, em virtude de queda da procura ou redução da tarifa. Por outro lado, haverá aumento dos custos operacionais». As ações de mitigação deverão ser: «estabelecer no contrato remuneração variável a partir de critérios de avaliação de desempenho operacional». Preferencialmente o risco deverá ser atribuído ao parceiro privado.</p> <p>Concomitantemente GRJ (2008) descreve o risco de obsolescência técnica como o «risco de que a conceção de vida do Projeto revela-se mais curto do que o previsto» e que terá como consequência os aumentos dos custos. Para a mitigação propõe «Recorrer ao projetista, construtor ou suas seguradoras». Sugere que a atribuição do risco poderá ser ao parceiro privado e ao público.</p> <p>Akintoye <i>et al</i> (2007) apresentam o risco da tecnologia ou da obsolescência (<i>technology or obsolescence risk</i>) em função do período de tempo que o Projeto possa ocorrer. Se for no período pré-comissionamento (<i>pre-commissioning</i>), o risco do não cumprimento das especificações técnicas, é essencialmente o risco do projeto e da construção. No período de pós-comissionamento (<i>post-commissioning</i>) é o risco de que o capital do ativo se torne obsoleto, ou que, uma nova tecnologia forneça uma melhor solução e/ou serviço. Os fatores relevantes em relação aos riscos da tecnologia e obsolescência são: <i>i</i>) Especificações: desde que o serviço continue a cumprir a especificação contratada, o parceiro privado pode estar indiferente à tecnologia subjacente que se tornou obsoleta; <i>ii</i>) Período do contrato: para Projetos de IT ou com conteúdos de alta tecnologia, a duração do Projeto, muitas vezes, tende a ser mais curta do que para o Projetos baseados em instalações. Isso reflete a expectativa da entidade, que terá de fornecer a renovação ou atualização de tecnologia em intervalos apropriados. <i>iii</i>) <i>VfM</i>: o parceiro público pode querer incentivar o parceiro privado a fornecer tecnologia adaptada ou atualizada em intervalos regulares, com base numa avaliação da <i>VfM</i> e/ou permitir a possibilidade de partilhar as poupanças com o recurso de novas tecnologias. Isto poderia ser conseguido através da utilização de um referencial externo para a evolução do <i>software</i> SI / TI ou a ligação a um valor residual para o ativo no termo do Projeto.</p>					



Quadro 21.51 – Modo de falha K.a2) Termo

1.	Grupo / Sub-Grupo	K. Infraestruturas / Ativo	a) Infraestrutura				
2.	Modos de falha	a2) Termo					
3.	Efeitos	Termo da parceria por antecipação.					
4.	Causas	O serviço prestado não está dentro dos padrões estabelecidos, as partes não cumprem o contrato de parceria.					
5.	Controlo	Parceiro público – avaliações periódicas ao empreendimento.					
6.	Severidade	7.	Ocorrência	8.	Deteção	9.	RPN
10.	Recomendações	O contrato deve prever o tipo de intervenções a ocorrer durante o período de exploração para manter o valor do ativo, de acordo com as suas funcionalidades.					
11.	Estado						
	Comentários	<p>De acordo com EPEC (2011) os contratos PPP devem incluir cláusulas de rescisão para prever situações de incumprimento contratual das partes, ou que persistentemente não cumpram as suas obrigações contratuais e além disso, o parceiro público poder usar os direitos de rescisão voluntária. As cláusulas de rescisão, muitas vezes, exigem que o parceiro público adquira o ativo e assuma a totalidade ou parte da dívida, com uma penalidade a ser paga pela parte em falta. Os custos de manutenção possíveis também devem ser levados em conta. Isso ocorre porque o ativo da PPP é muitas vezes um "ativo dedicado" com um valor de revenda limitado no mercado para o parceiro privado e porque o governo geralmente quer manter uma grande influência sobre o ativo.</p> <p>Relativamente ao termo e à posse do bem, EPEC (2011) descreve o risco da posse do bem (<i>asset ownership risk</i>) como as disposições relativas à propriedade / transferência dos ativos no final do período de contrato. O destino final dos bens não pode ser o critério único e simples para o registo dos ativos da PPP, mas, apesar disso, pode, em alguns casos, fornecer esclarecimentos adicionais sobre os riscos entre os parceiros contratuais, como as cláusulas sobre a atribuição final do ativo contribuir na avaliação de que um risco significativo continua, ou não, com o parceiro privado.</p> <p>USDT (2007) descreve a posse de bens de uma parceria como resultado da perda das instalações após a rescisão prematura do contrato de concessão, de violação contratual e outros incumprimentos, ou valor residual diferente do originalmente calculado, ou perda do controlo público sobre os ativos, taxas de portagem, e do interesse público. Como consequência apresenta a perda do investimento do parceiro privado, a possível interrupção do serviço com custos adicionais de capital para atualização ao valor e à vida útil acordada, as reivindicações públicas e a reação política que pode levar à rescisão do contrato. Para evitar estas ocorrências deverá o parceiro privado ter a possibilidade de corrigir a sua posição para remediar os incumprimentos registados, o parceiro público poder impor as obrigações de manutenção e renovação sobre o parceiro privado; existir um seguro de garantia para a manutenção dos serviços, com um empreiteiro com credenciais financeiras fortes e por último as condições contratuais devem estabelecer claramente as responsabilidades dos parceiros públicos e privados, incluindo as taxas de portagem e padrões de serviço.</p>					

Quadro 21.52 – Modo de falha K.a3) Valor residual de transferência

1.	Grupo / Sub-Grupo	K. Infraestruturas / Ativo	a) Infraestrutura				
2.	Modos de falha	a3) Valor residual de transferência					
3.	Efeitos	O valor do ativo é inferior ao estimado para o fim do contrato, desvalorizando a transação final do ativo. O parceiro público ao assumir o ativo antes do fim do contrato suporta a totalidade ou parte da dívida, bem como eventuais custos de reabilitação / renovação do empreendimento.					
4.	Causas	Com a proximidade do termo do contrato torna-se evidente a desvalorização do ativo por falta de manutenção, porque o parceiro público irá adquiri-lo, de acordo com o contrato. Por força das cláusulas de rescisão, o parceiro público tem de assumir o ativo antes do final do prazo da parceria.					
5.	Controlo	Parceiro público – avaliações periódicas ao empreendimento.					
6.	Severidade	7.	Ocorrência	8.	Deteção	9.	RPN
10.	Recomendações	O contrato deve prever o regime de manutenção a implementar durante a fase de exploração do ativo, bem como definir as regras de valorização do ativo nos momentos em que ocorrerem transações por antecipação do termo do contrato.					
11.	Estado						
	Comentários	<p>Nos Projetos em que o parceiro público, na rescisão do contrato, não tem a incumbência de assumir os ativos, e o parceiro privado está a assumir o risco do valor residual, é então do seu próprio interesse manter adequadamente o ativo. Assim, o parceiro público não terá tanta necessidade de fazer constar no contrato o estado de utilização do ativo no termo do contrato, a não ser que pondere a possibilidade de colocar uma opção de compra. Por outro lado, se os bens são suscetíveis de reverter para o parceiro público em caso de rescisão, sem nenhum custo ou preço fixo, então o parceiro público deverá garantir que o preço que irá pagar pelo serviço durante o período de vigência do contrato (e em que a avaliação do <i>VfM</i> foi feita) inclui a obrigação do parceiro privado estabelecer um plano de manutenção adequado. O parceiro público assumirá o ativo no final do contrato a custo zero, mas terá de haver a garantia que os ativos, que serão transferidos no final da vigência do contrato, cumpram os requisitos estabelecidos contratualmente. (<i>HM Treasury</i>, 2007a).</p> <p>Se o parceiro público é obrigado a assumir o ativo, de acordo com as cláusulas de rescisão, no fim do contrato, poderá ter, por força das cláusulas de rescisão, de suportar a totalidade ou parte da dívida de acordo com as cláusulas de rescisão. Os contratos de PPP incluem cláusulas de rescisão no caso do parceiro público ou do parceiro privado não cumprirem o contrato ou que persistentemente não cumpram as suas obrigações contratuais. Além disso, o parceiro público poderá usar os direitos de demissão voluntária. Os possíveis custos de manutenção, também devem ser tidos em conta. Isso ocorre porque o ativo PPP é muitas vezes um "ativo dedicado", com o valor de revenda limitado no mercado para o parceiro privado e porque o parceiro público geralmente quer manter uma grande influência sobre o ativo (EPEC, 2011).</p> <p>Se o parceiro público tem a liberdade de comprar os ativos no final do contrato ou em qualquer momento, pelo valor atualizado do mercado, o parceiro privado assume os riscos associados à procura contínua do ativo e das suas condições reais. Isso também reforça o registo dos ativos no Balanço do parceiro privado. (EPEC, 2011).</p>					

		<p>De acordo com <i>HM Treasury</i> (2007a) a maioria dos Projetos de PFI, tem os objetivos de longo prazo com o parceiro público, e será melhor servido ao exigir qualquer transferência automática ou reversão dos ativos para si no termo do contrato ou, no mínimo, uma opção de compra dos ativos ao custo nominal. Isto pode ser devido a:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>i) restrições legais impedem qualquer opção prática alternativa, por exemplo, o setor privado não pode ser uma autoridade rodoviária, pelo que as rodovias passam a reverter para a Autoridade do setor público;</li><li>ii) os contratos que envolvem ativos, como hospitais e escolas são projetados especificamente para atender a um determinado serviço. Nestes setores, os ativos têm uma vida útil económica retida pela autoridade (ministério da tutela), mas não adianta alternativa realista para os ativos. Há âmbitos que só podem ser limitados à utilização alternativa no termo do contrato e a conversão é provável que seja dispendiosa;</li><li>iii) a autoridade requer o uso a longo prazo do recurso para a prestação continuada de seus serviços;</li><li>iv) os concorrentes poderão descontar o valor residual dos ativos; ou</li><li>v) o termo da vida útil económica dos ativos significa que ele não tem valor, mas há uma razão diferente para o património, como qualquer propriedade plena da terra, para reverter para a autoridade (parceiro público).</li></ul>
--	--	---

#### **4.5. A IMPORTÂNCIA DA INTEGRAÇÃO DA METODOLOGIA FMEA / FMECA NOS PROCEDIMENTOS DA ANÁLISE DE RISCO DAS PPP**

##### **4.5.1. A METODOLOGIA FMEA / FMECA NA ANÁLISE DE RISCO**

A gestão do risco em Projetos, e em particular nas PPP, consiste na aplicação de uma forma sistemática de processos de planeamento, identificação, análise, planeamento de respostas, monitorização e controlo dos riscos.

A análise de riscos poderá ter uma vertente qualitativa, processo que tem como objetivo a priorização dos riscos para implementação da análise, ou com uma ação adicional, por meio da combinação da probabilidade de ocorrência e da avaliação da severidade, ou seja, através de uma vertente de análise quantitativa, processo que analisa numericamente o efeito dos riscos identificados, nos objetivos gerais do Projeto.

A análise de riscos de uma PPP deverá pretender ser a análise que recorre à utilização de toda a informação disponível para estimar os riscos para as partes interessadas (pessoas e organizações), equipamentos, infraestruturas e ambiente de um Projeto, o que leva a procurar identificar os riscos (ou modos de falha), a estudar a forma através dos quais se pode processar a sua materialização e a estimativa de probabilidade ou graus de ocorrência dessa materialização e quais as consequências associadas, ou severidades, a cada um desses modos de falha identificados.

Percebe-se que quanto mais ampla for a tipologia dos riscos identificados, melhor avaliação haverá para a determinação dos efeitos resultado das suas ocorrências.

A inserção da metodologia FMEA / FMECA na análise de risco das PPP pretende aumentar a possibilidade de uma melhor análise de risco, primeiro de uma forma qualitativa, depois de uma forma semiquantitativa, através da análise de criticidade, sem o recurso a outras metodologias e técnicas, visto que, o tempo de maturação das PPP ainda é relativamente curto para a obtenção de uma grande base de dados, e porque dos Projetos PPP implementados, poucos são os que chegaram ao seu termo de acordo com os prazos estabelecidos contratualmente.

Se, através de cada PPP implementada, fosse possível obter-se o resultado das lições aprendidas com o preenchimento da matriz baseada no FMEA / FMECA, conseguir-se-ia alcançar resultados satisfatórios para a análise de risco de futuras PPP.

##### **4.5.2. ASPETOS ESSENCIAIS NA IMPLEMENTAÇÃO DA METODOLOGIA FMEA / FMECA NA ANÁLISE DE RISCO DAS PPP**

Já foi referido que o FMEA é um método qualitativo e indutivo que permite avaliar, a partir de um determinado modo de falha, as suas causas e os seus respetivos efeitos, bem como os meios de deteção e recomendações de prevenção e mitigação dos modos de falha.

Para análises de criticidade, semiquantitativas, o FMEA pode ser adaptado ao FMECA, com o recurso a escalas de probabilidade de ocorrência dos modos de falhas e de gravidade dos seus efeitos, possibilitando a caracterização da importância de cada modo de falha, a severidade e a dimensão das respetivas consequências que têm nas PPP.

O carácter sistemático e metódico da análise implementado nos onze subsistemas propostos, e respetivos cinquenta e dois modos de falha, pode ser considerado como uma das principais vantagens da adoção destes métodos, promovendo ainda uma reflexão fundamentada sobre os meios de deteção e prevenção e de mitigação para cada um deles.

Como a implementação do FMEA / FMECA depende da inclusão da metodologia nas organizações que desenvolvem as PPP, e o seu desenvolvimento será em função do número de recursos ou tempo investido na criação das bases de dados, pode ser uma metodologia acessível aos intervenientes nos processos de preparação e análise das PPP, dando assim cumprimento ao estabelecido na legislação, Decreto-Lei n.º 111/2012, de 23 de maio.

#### **4.6. O FORMULÁRIO FMEA / FMECA AJUSTADO À MATRIZ DE RISCO**

##### **4.6.1. INTRODUÇÃO**

Como anteriormente referido, a gestão dos riscos de um Projeto inclui os processos de planeamento, identificação, análise, planeamento das respostas, monitorização e controlo de riscos. Para cada Projeto PPP deve a organização, do parceiro público ou privado, interessada ou responsável pela sua implementação, desenvolver uma abordagem à análise de risco compatível quer com o seu grau de planeamento e capacidade de gestão dos riscos, quer com as características do Projeto.

A organização deve ter uma abordagem proativa e consistente da gestão dos riscos durante todo o ciclo de vida do Projeto e não só nas fases iniciais de conceção e planeamento, aquando da abordagem da análise de riscos.

Considerando que uma determinada organização está a realizar uma análise de riscos de um Projeto, poderá, após definir o modo de como gerir as atividades de gestão dos riscos (plano de gestão dos riscos do Projeto), recorrer à matriz de risco proposta pelo formulário FMEA / FMECA, que é um ativo do seu processo organizacional. Deste modo estabelecerá a identificação e análise dos cinquenta e dois modos de falha que poderão interferir com o âmbito do Projeto em avaliação.

O formulário FMEA / FMECA permitirá que a EAR do Projeto avalie as indicações propostas, adequando-as ao Projeto e após a definição da entidade que deverá assumir a gestão desse risco (indicador “5. Controlo” do formulário), poderá proceder ao cálculo do RPN. Os fatores ambientais da organização incluem, entre outros, as tolerâncias e atitudes que a organização assumirá face aos riscos e que, por isso, determinarão o grau de risco que esta pode suportar, ou está autorizada a suportar.

Se, num cenário de implementação de uma PPP, a organização tiver experiência suficiente no desenvolvimento de Projetos semelhantes, a forma de abordagem à avaliação dos riscos será diferente, refletindo-se nas bandas da matriz de risco. Por certo, a banda limitadora dos “riscos elevados” terá menor expressão do que as dos “riscos moderados” ou a dos “riscos baixos”.

A organização e as partes interessadas no Projeto terão vários níveis de tolerância aos riscos, pelo que na distribuição dos riscos, poderão aceitar a sua gestão desde que estejam abaixo desses níveis de tolerância e em equilíbrio com as eventuais recompensas que daí possam advir.

As combinações específicas da severidade e da ocorrência, bem como da capacidade de deteção, irão resultar na classificação e priorização dos riscos.

Os riscos de maior classificação irão ser alvo de maior atenção da parte da EAR, que quererão perceber qual o provável impacto que a ocorrência do risco trará para o Projeto ao nível dos custos, do tempo e do desempenho do Projeto.

Com essa determinação pode a organização prever qual o valor estimado para cobrir a reposição dos índices do Projeto, caso ocorram os modos de falha. Este montante poderá pôr em causa a viabilidade da PPP, ou obrigar à alteração da forma de distribuição dos riscos do Projeto.

A totalidade do formulário, anteriormente representado, deverá ser ajustado a cada Projeto e o processo terá como folha de rosto a identificação do Projeto (conforme proposta do Anexo B). Os dados constantes servirão para identificar as organizações, pública ou privada, o Projeto e os responsáveis pela elaboração da análise, que deverão constituir a EAR do Projeto.

Pretende-se que esta matriz (formulário FMEA / FMECA) sirva de base à análise de risco de um Projeto PPP, que deverá ser implementada quer pelo parceiro público, quer pelo parceiro privado e que servirá de documento de negociação e posteriormente documento contratual depois de devidamente aceite pelas partes.

Se a EAR de qualquer um dos intervenientes no Projeto considerar que há um determinado grupo de modos de falha que não se enquadram com o âmbito do Projeto, deverá em cada um desses modos de falha transcrever essa indicação na secção dos comentários e conseqüentemente, para salvaguarda da posição, preencher a zero os indicadores “6. Severidade” a “9. RPN”.

Como os riscos do Projeto tem origem na incerteza da sua implementação, os riscos conhecidos e/ou formulados na matriz são os que já foram identificados e analisados noutros Projetos, o que possibilita o planeamento das respostas. Poderá, no entanto, a EAR determinar que há uns designados grupos de modos de falha que não estão elencados na proposta. Nesse caso, os novos modos de falha deverão ser enquadrados com a estrutura proposta na matriz e seguidamente caracterizados de acordo com os indicadores do formulário. Aos restantes modos de falha, deverão ajustar cada um dos indicadores às condições do Projeto, para que no final do preenchimento do formulário obtenham um perfil de risco do Projeto.

#### 4.6.2. A SIMULAÇÃO DE UMA ANÁLISE DE RISCO

Decorrida a implementação de todos os processos inerentes à gestão de risco de um Projeto, a EAR está em condições de concluir a matriz de risco do Projeto, de acordo com a proposta de formulário FMEA / FMECA.

Por simplificação de procedimentos e apresentação o Quadro 22 resulta do preenchimento do extrato do formulário. Os indicadores foram preenchidos utilizando às formulações expostas anteriormente para o modo de falha “A. Local do empreendimento; a) Condições do local; a1) Condições do solo”.

Para o preenchimento dos indicadores referentes aos “3. Efeitos”, “4. Causas”, “10. Recomendações” e “Comentários” poderão ser adotados alguns ou a totalidade das prescrições formuladas, em função da tipologia do Projeto PPP em análise. Obviamente, qualquer outra sugestão poderá ser acrescentada nos respetivos indicadores, quer fruto da análise na fase de conceção ou planeamento do Projeto quer como resultado das lições aprendidas com a conclusão de Projetos anteriores. Depois, a quem compete e que tipo de controlo a implementar (indicador 6.) e o estado em que se encontram as reações assumidas face às recomendações sugeridas (indicador 10.), deverá ser de acordo com o que estiver implementado.

Por manifesta falta de participação dos organismos, estabeleceu-se uma simulação de preenchimento da matriz de risco, designadamente para os valores da análise de criticidade (indicadores 6., 7., e 9.). Parte-se do princípio que os dados são obtidos recorrendo à técnica Delphi junto dos intervenientes no Projeto, de acordo com a metodologia apresentada no ponto seguinte, com base nas escalas de severidade (Quadro 11) e de ocorrência (Quadro 12). O valor da deteção (indicador 8.) foi baseado de acordo com a escala de deteção (Quadro 13).

Segundo estes princípios o modo de falha [1] “A.a.a1 - Condições do solo” foi caracterizado com um grau de severidade apenas com “Efeito muito ligeiro, detetável pelo Cliente, no entanto, não perturba

ou cria problemas ao Cliente” (cf. Quadro 11) e uma ocorrência de “Probabilidade muito reduzida” (cf. Quadro 12) e com uma possibilidade de deteção “Boa” (cf. Quadro 13), conforme o Quadro 22.

O segundo modo de falha selecionado foi o [2] “A.a.a2 – Estrutura de apoio”. Verificou-se que as infraestruturas locais existentes que poderiam servir de apoio ao futuro empreendimento eram insuficientes. Como não estava previsto que as autarquias locais, da região de implantação do Projeto, tivessem alguma intervenção, foi decidido que seria necessário estabelecer um novo sistema de abastecimento de água, uma rede de drenagem de águas pluviais e uma nova rede de saneamento, para além da implementação de um sistema de recolha e tratamento de resíduos provocados durante a operação do novo empreendimento (Quadro 24).

Quadro 22 – Extrato do Formulário FMEA / FMECA ajustado à Matriz de Risco – simulação de preenchimento para o modo de falha [1] “A.a.a1 - Condições do solo”

1.	Grupo / Sub-Grupo	A. Local do empreendimento	a) Condições do local							[1]	
2.	Modos de falha	a1) Condições do solo									
3.	Efeitos	Perda da estabilidade do solo de fundação provocando roturas ou assentamentos da estrutura e deslizamentos e escorregamentos de solos, com repercussões na fase de execução da obra (tempo e custos adicionais) ou em fase de operação, com suspensão dos tempos de serviço (tempo e custos adicionais e perdas de receitas).									
4.	Causas	Solos com reduzidas características para a implantação do Projeto devido a baixa resistências geotécnicas e taludes naturais ou intervencionados deficientemente. Deficientes condições do solo tardiamente detetadas porque as sondagens geotécnicas não foram bem executadas e não caracterizaram suficientemente o solo.									
5.	Controlo	Parceiro privado – ensaios geotécnicos.									
6.	Severidade	2	7.	Ocorrência	3	8.	Deteção	3	9.	RPN	18
10.	Recomendações	Mitigação do risco pelo parceiro privado durante a fase de concurso com a implementação de estudos geotécnicos eficazes, ou em alternativa, transferir o risco para um plano de seguros (riscos de engenharia). Avaliação dos resultados e elaboração de planos de intervenção.									
11.	Estado	Ensaio geotécnicos requisitados para pontos notáveis da implantação da obra e verificação dos taludes naturais existentes na zona de implantação da obra.									
	Comentários	A seleção dos pontos notáveis para a realização dos ensaios geotécnicos tem de ser muito criteriosa, de modo a caracterizar o solo de fundação e evitar a execução desnecessária de ensaios, com a natural repercussão no tempo de execução e nos custos dos ensaios.  Verificar a estabilidade dos taludes naturais, existente.  Os ensaios devem ser executados atempadamente para permitir o uso dos seus resultados na execução dos projetos técnico.									

Se para a qualificação dos modos de falha for utilizada a opção mais simplificada, sem recurso à “escala de deteção”, e privilegiando-se o par de componentes (S, O), obtém-se na representação gráfica da matriz a indicação da qualificação do modo de falha em análise. Neste caso, de acordo com as bandas estabelecidas pela organização, face ao Projeto em análise, os modos de falha analisados seriam caracterizados como moderados (Fig. 21).

Quadro 23 – Extratos dos Quadros 11, 12 e 13 – simulação para modo de falha [1]

Quadro 11 – Escala de Severidade – Fonte (adaptação): Costa (2008)

Índice	Critério
1	O efeito não é detetável pelo cliente
2	Efeito muito ligeiro, detetável pelo cliente, no entanto, não perturba ou cria problemas ao cliente
3	Efeito ligeiro que cria alguma perturbação no cliente; no entanto, não é suficiente para levar este a pedir assistência

Quadro 12 – Escala de Ocorrência – Fonte (adaptação): Costa (2008)

Índice	Ocorrência	Proporção	
1	Extremamente remota	< 0,01%	<1 em 10.000
2	Remota, muito pouco provável	0,011 – 0,20	1 em 10.000
3	Probabilidade muito reduzida	0,21 – 0,60	1 em 500
4	Probabilidade reduzida	0,61 – 2,00	1 em 150

Quadro 13 – Escala de Detecção – Fonte (adaptação): Costa (2008)

Índice	Detecção	Critério
...	...	...
3	Boa	Rastreabilidade do sistema, revisões de projeto formais, controlo de materiais
2	Alta	Sistema de qualidade estabilizado e em utilização corrente. Atualização constante e formação obrigatória dos operadores
1	Certa	Sistemas de inspeção totalmente automatizadas

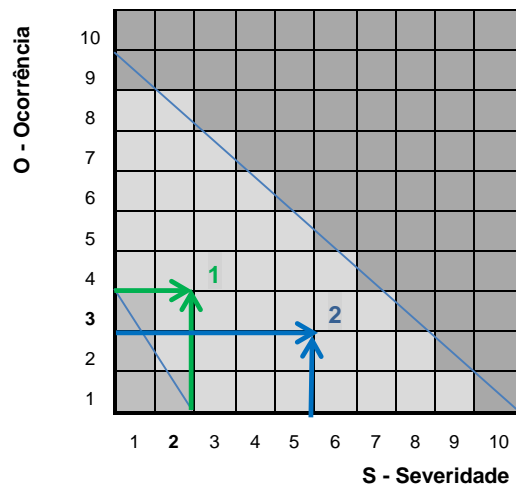


Fig. 21 – Representação gráfica da matriz RPN (S, O) - simulação para os modos de falha [1] e [2]



Quadro 24 – Extrato do Formulário FMEA / FMECA ajustado à Matriz de Risco – simulação de preenchimento para o modo de falha [2] “A.a.a2 – Estrutura de apoio”

1.	Grupo / Sub-Grupo	A. Local do empreendimento	a) Condições do local								[2]
2.	Modos de falha	a2) Estrutura de apoio									
3.	Efeitos	Maior investimento em projetos e obras (tempo e custos adicionais) para a implementação das infraestruturas de apoio consideradas existentes, ou para garantir o serviço das infraestruturas existentes e não identificadas que foram intercetadas com a implantação do novo empreendimento.									
4.	Causas	Insuficientes ou inexistentes (infra)estruturas públicas de apoio ao novo empreendimento, ou no caso de existirem, não foram previamente detetadas e interferem com a implantação do novo empreendimento.									
5.	Controlo	Parceiro privado. - levantamento e avaliação às redes de infraestruturas existentes.									
6.	Severidade	5	7.	Ocorrência	2	8.	Deteção	2	9.	RPN	20
10.	Recomendações	Evitar que seja o local certo mas a custo elevado, ou a custo justo no local errado. Deve ser previsto um levantamento e avaliação das redes existentes das concessionárias para verificar as que interferem com a implantação do novo empreendimento.									
11.	Estado	Foram requisitados levantamentos cadastrais para as infraestruturas existentes no local de implantação do Projeto. Depois serão validados os resultados e avaliada a sua capacidade de servir o Projeto.									
	Comentários	O risco do local do empreendimento é uma questão importante no início do Projeto e durante a construção, e torna-se menos importante na fase de operação.									

#### 4.6.3. O RECURSO À TÉCNICA DELPHI PARA OS ÍNDICES DE SEVERIDADE E DE OCORRÊNCIA

Como anteriormente referido, no processo da análise de risco das PPP constata-se, face à contemporaneidade dos empreendimentos, ainda não existir uma base de dados suficientemente extensa e consolidada para o recurso às ferramentas de análise estatística para a avaliação dos graus de severidade e ocorrência dos modos de falha.

Face a esta realidade procurou-se, baseado na metodologia FMEA / FMECA, atingir uma estratégia de gradação dos índices de severidade, com recurso aos fatores tempo e custo, bem como os índices de ocorrência desses mesmos modos de falha nas quatro fases do ciclo de vida do empreendimento.

Para a obtenção dos fatores e dos índices de severidade propõe-se que a EAR recorra à técnica Delphi e que para isso constitua uma equipa de trabalho (designada por *Delphi Team – DeT*), que deverá enquadrar elementos das organizações dos *stakeholders* do Projeto ou mesmo reconhecidos especialistas do setor.

Dos membros da EAR que integram a DeT será escolhido um responsável pelos procedimentos, designado de Facilitador. O número de elementos da DeT (inquiridos) deverá estar compreendido entre os 12 e os 50 elementos. Pretende-se que os membros da equipa DeT tenham formação com a maior heterogeneidade possível, mas com experiência profissional no âmbito dos Projetos PPP - especialistas.

O Facilitador deverá promover o inquérito baseado na técnica Delphi junto da DeT definindo que o número máximo de voltas a realizar para a obtenção do consenso é de quatro, ou até atingir pelo menos 85% de respostas consensuais (dentro dos intervalos estabelecidos). À quarta volta os valores serão

obtidos por maioria das respostas consensuais, caso não se atinja o consenso delineado. Deverá ser evidenciado o anonimato do inquérito para evitar possíveis constrangimentos de relação de hierarquia profissional ou de formação entre os inquiridos. A Fig. 22 apresenta uma proposta do fluxograma da implementação da técnica Delphi.

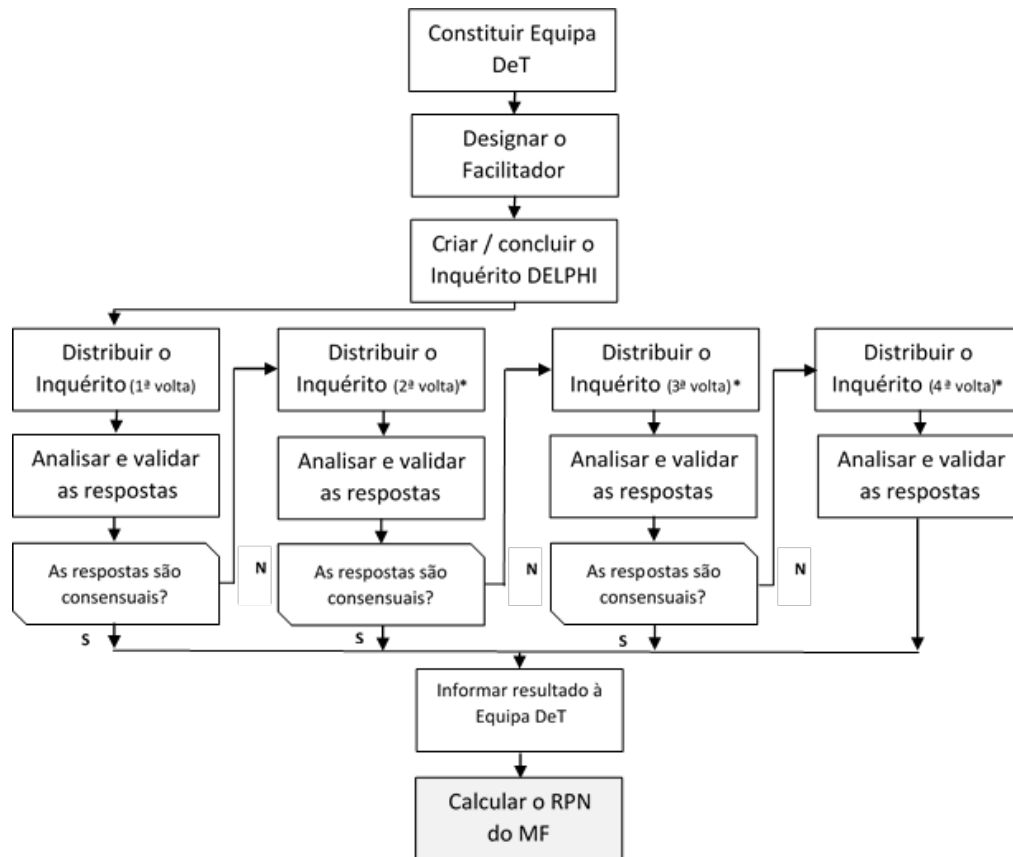


Fig. 22 – Fluxograma da implementação da técnica Delphi

O estudo poderá ser implementado por cada um dos parceiros ou conjuntamente com a criação de uma DeT paritária, com elementos das organizações do parceiro público e do parceiro privado. Neste caso o resultado seria uma avaliação de risco consensual entre as partes, o que facilitaria o aspeto negocial quanto à análise de risco do empreendimento.

Para a implementação da técnica Delphi o facilitador explana os procedimentos aos elementos da DeT, apresenta o objetivo do estudo e destaca a importância da participação de uma forma responsável, esclarecida e anónima. São também difundidas as escalas de Severidade (Quadro 11) e de Ocorrência (Quadro 12) do FMEA / FMECA.

A cada volta os inquiridos irão atribuir, por modo de falha, os valores de graduação aos indicadores de severidade (dependente dos fatores tempo e custo), e da ocorrência, para cada fase do ciclo de vida do Projeto, ou seja será estabelecida uma matriz  $MF_{ijk}$ , com:

- $i = \{1, 2, \dots, 52\}$ , modos de falha;
- $j = \{1, 2, \dots, n\}$ , inquiridos
- $k = \{C, P, E, O\}$ , com C, conceção; P, planeamento; E, execução; O, operação.

Por cada volta realizada no inquérito o facilitador garantirá a informação de retorno, com o resumo estatístico dos resultados obtidos na volta – média, desvio padrão e *outliers*<sup>108</sup> por modo de falha. Essa informação permitirá aos intervenientes conhecer as opiniões de todo o grupo e possibilitará uma eventual reconsideração do parecer emitido baseado numa informação mais variada, aumentando a tendência do grupo de trabalho para a conformidade.

No fim da análise de cada volta o facilitador divulgará os resultados e convidará os inquiridos a justificar a tomada de posição caso se verifiquem valores identificados como *outliers*. A justificação é divulgada, se o inquirido mantiver a sua posição.

Os valores a atribuir por cada inquirido, especialista da equipa da DeT, deverão de ser baseados nos seguintes pressupostos:

- A avaliação poderá ser realizada em qualquer uma das fases do Projeto, mas considera-se que a análise de risco decorrerá durante a fase de conceção;
- Os grupos dos modos de falha poderão ter graduação distinta, em função das fases do ciclo de vida, de acordo com a esquematização representada anteriormente na Fig. 22 – a avaliação incidirá em cada uma das fases do ciclo de vida do empreendimento;
- A severidade poderá ser distinta em função das fases do ciclo de vida do empreendimento, do período de tempo decorrido no empreendimento ou da sua incidência no tempo e no custo;
- A avaliação da ocorrência poderá ser distinta em função das fases do ciclo de vida do empreendimento.

O quadro sinóptico (Quadro 25) apresenta as principais características da técnica Delphi que sustentam esta proposta na determinação dos indicadores de severidade e ocorrência para a aplicação da metodologia FMEA / FMECA.

Quadro 25 – Principais características da técnica Delphi adaptado à avaliação dos graus de Severidade e Ocorrência da metodologia FMEA / FMECA

Principais características	Descrição
<b>N.º máximo de voltas</b>	4
<b>N.º e tipo de participantes</b>	Entre 12 a 50 inquiridos, especialistas que integram as organizações e partes interessadas do empreendimento.
<b>Procedimentos</b>	Inquérito anónimo em que cada iteração terá informação de retorno com tratamento estatístico das respostas.
<b>Características da pergunta</b>	Para valorização dos indicadores de severidade (função do tempo e custo) e da ocorrência dos modos de falha, por fase do ciclo de vida do empreendimento.
<b>Níveis de consenso</b>	Procura-se o nível consensual de 75% dos participantes inquiridos. Na última volta, será adotado o valor maioritário, caso o consenso não seja conseguido.

<sup>108</sup> Designa-se como *outlier* um valor  $MF_{ijk}$  que está fora do intervalo definido por  $[B_{1ijk}, B_{3ijk}]$ . Por volta e para os indicadores de cada modo de falha os limites são calculados identificando os valores do primeiro e terceiro quartis (Q1) e (Q3) e  $B_{1ijk} = Q_{1ijk} - 1,5 \times (Q_{3ijk} - Q_{1ijk})$  e  $B_{3ijk} = Q_{3ijk} + 1,5 \times (Q_{3ijk} - Q_{1ijk})$

#### 4.6.3.1 A formulação do questionário

Para abreviar os procedimentos com os inquiridos o questionário deverá ser apresentado numa folha de cálculo<sup>109</sup>. O veículo de distribuição e recolha das respostas entre o facilitador e os inquiridos deverá ser o correio eletrónico, ficando salvaguardado o anonimato de cada um dos intervenientes.

A cada volta os inquiridos atribuirão, por modo de falha, os valores de graduação aos indicadores de severidade (dependente dos fatores tempo e custo), e da ocorrência, para cada fase do ciclo de vida do Projeto, ou seja é estabelecida uma matriz  $MF_{ijk}$ .

Se houver o consenso planeado, ou apenas à quarta volta, é determinado para cada modo de falha o valor máximo dos indicadores dentro do intervalo, atribuído a cada fase do ciclo de vida do Projeto (conceção, planeamento, execução e operação), desconsiderando os *outliers*, ou seja:

- O valor máximo dos indicadores de severidade em função do fator tempo,

$$Max \{S_{ijCT}; S_{ijPT}; S_{ijET}; S_{ijOT}\} = S_{iT}^{Max}$$

- O valor máximo dos indicadores de severidade em função do fator custo,

$$Max \{S_{ijCC}; S_{ijPC}; S_{ijEC}; S_{ijOC}\} = S_{iC}^{Max}$$

- O valor máximo dos indicadores de ocorrência,

$$Max \{O_{ijC}; O_{ijP}; O_{ijE}; O_{ijO}\} = O_i^{Max}$$

Então, para cada modo de falha é calculado o valor de  $RPN_i(S, O)$  com base na média dos valores máximos de severidade dos fatores tempo e custo e no valor máximo do valor de ocorrência:

$$RPN_i(S, O) = (S_{iT}^{Max} + S_{iC}^{Max})/2 \times O_i^{Max} \quad (3)$$

No Quadro 26 indicam-se os principais documentos para a aplicação da técnica Delphi e para o cálculo do RPN (S, O).

Quadro 26 – Principais documentos para a aplicação da técnica Delphi e a obtenção do resultado do RPN (S,O) da metodologia FMEA / FMECA

Documento	Função
<b>Doc. 1</b> JPF_9.1 Tabela de resultados por volta	Recolha do questionário, por volta e por inquirido.
<b>Doc. 2</b> JPF_9.2 – Cálculo dos <i>outliers</i>	Calcula os <i>outliers</i> para cada modo de falha $MF_{ijk}$ , por volta e por inquirido.
<b>Doc. 3</b> JPF_9.3 – Análise dos resultados	Calcula a média, o desvio padrão e o RPN (S,O) para cada modo de falha, por volta.

No anexo D é apresentado o resultado de uma simulação de inquérito recorrendo à técnica Delphi, com a aplicação dos documentos anteriormente referidos.

<sup>109</sup> Excel 15.0 (Office 2013) da Microsoft Windows.

# 5 CONCLUSÕES

## 5.1. INTRODUÇÃO

A identificação e análise dos riscos, enquanto modos de falha, baseadas na metodologia FMEA / FMECA e na matriz apresentada, contribuirá certamente para o melhoramento do sistema de implementação e gestão das PPP.

A necessidade de, efetivamente, monitorizar e controlar os riscos que possam ocorrer durante o ciclo de vida das PPP, com efeitos nefastos nos seus resultados, não tem sido alvo de muita investigação em Portugal.

A consciencialização da importância deste problema nas PPP, ainda não está totalmente implementada nas organizações (agentes e promotores), públicos ou privados, o que poderá contribuir para um menor empenho na preparação dos empreendimentos.

Em Portugal, apesar do problema ser relevante à dinâmica registada na implementação das PPP, não havia registos de estudos científicos sobre a análise de riscos neste tipo de empreendimentos.

Os factos anteriormente referidos poderão de certo modo, justificar a quase nula participação no inquérito proposto às organizações e investigadores que estivessem, ou tenham estado, envolvidos em Projetos de PPP.

A importância desta problemática justificou o desenvolvimento da investigação ajustadas às PPP que ainda poderão ser implementadas em Portugal. Apesar da reduzida aceitação deste modelo para os empreendimentos de utilização pública, os próximos deverão ter uma análise de risco rigorosa, buscando um equilíbrio efetivo dos riscos entre os parceiros públicos e privados.

Procurou-se envolver, neste estudo, os principais intervenientes nas PPP, mas nem todos demonstraram a disponibilidade de colaborar, alguns por manifesto desinteresse, outros por apreensão pelo momento, pois decorria o inquérito da Comissão Parlamentar à contratualização, renegociação e gestão de todas a PPP do setor rodoviário e ferroviário. Com efeito, apenas os intervenientes no debate e nas entrevistas,

disponibilizaram-se para a partilha das experiências e conhecimento sobre as PPP, enquanto quadros das organizações financiadoras, agentes ou promotoras, bem como investigadores na área científica.

Com a presente tese pretende-se contribuir para o estabelecimento de uma análise de risco, a implementar pelos intervenientes nas PPP, e que depois de validada sirva de um documento contratual eficaz. Constata-se que em algumas organizações que normalmente integram o parceiro privado, há uma maior apetência e aptidão para implementação da análise de risco, mas muitas vezes baseadas em análise de risco de outros Projetos de investimentos que na génese pouco têm de comum.

## 5.2. CONCLUSÕES

Apesar do número de Projetos implementados e concluídos não serem em grande número, para a criação de uma base de dados significativa, constata-se que as PPP são uma forma de cooperação, normalmente de longa duração entre o setor público e o privado, para a construção, a renovação, a gestão ou a manutenção de um empreendimento ou de um serviço público, com claros benefícios para a comunidade.

O Estado (setor público) deveria optar pelas PPP sempre que o Projeto tenha um investimento avultado, possa ser bem especificado e quantificável, baseado em tecnologias estáveis, com um ciclo de vida longo e o setor privado tenha competências na área setorial do empreendimento a implementar.

O papel do Estado no mecanismo de contratação pública deixa um papel ativo de empreendedor, para um papel de regulador dos serviços prestados pelos parceiros privados e passa a ser de comprador de serviços com base em ativos fornecidos pelo setor privado, apresentando as despesas correntes em vez de despesas de investimento. Reduz, assim, ao máximo a despesa e o endividamento público, garantindo a implementação de novos empreendimentos ou prestações de serviços públicos. Por isso, as PPP devem ser consideradas como um modelo de contratação e não como um modelo de financiamento.

O Decreto-Lei n.º 111/2012, de 23 de maio, define as PPP como um contrato ou uma união de contratos, entre os parceiros privados e um parceiro público, que de uma forma duradoura, pretendem garantir o desenvolvimento de atividades tendentes à satisfação de uma necessidade coletiva, sendo da responsabilidade do parceiro privado o investimento, o financiamento, a operação e os riscos associados ao Projeto. Ao parceiro público cabe o acompanhamento, a avaliação, o controlo da execução do objeto da parceria, de modo a assegurar a prossecução dos fins de interesse público.

Face ao número de intervenientes e partes interessadas no Projeto, as PPP deveriam ser o resultado da combinação dos pontos fortes desses interlocutores, possibilitando ao Estado um verdadeiro paradigma para a criação de mais e melhor serviço público.

Numa PPP os parceiros privados assumem a responsabilidade total ou parcial das ações que deveriam ser implementadas pelo parceiro público, mas, os riscos são partilhados. Dessa forma, o parceiro privado assume os riscos, pelos quais deverá ser compensado financeiramente, com o objetivo de melhor alcançar o objeto do Projeto.

A gestão do risco não é uma tarefa de simples aplicação nas PPP, desde logo pela dificuldade de uma definição consensual do risco, ou modos de falha, pois podem depender do momento ou conjuntura sócio-política e das organizações responsáveis pela sua implementação.

Por esta razão a análise de risco está consagrada no Decreto-Lei n.º 111/2012, de 23 de maio, que foi publicada com o objetivo de definir as normas gerais aplicáveis à intervenção do Estado na definição, conceção, preparação, lançamento, adjudicação, alteração, fiscalização e acompanhamento global das PPP e ainda a criação da UTAP. Também serviu para reforçar as exigências aquando do lançamento e

modificação das PPP, como por exemplo, a identificação discriminada e detalhada dos riscos a assumir por cada um dos parceiros.

Um processo de gestão do risco deve ser claro e com possibilidade de lhe ser implementadas auditorias de rotina, para verificar se o processo está de acordo com o estabelecido com o plano.

Numa perspetiva da gestão do risco de uma PPP, o parceiro privado, como promotor do Projeto, deverá implementá-la intrinsecamente à atividade desenvolvida, pois ao participar nesse investimento procura fazê-lo baseado no binómio custo *versus* benefícios, assegurando também a gestão do risco dos utilizadores. Para o parceiro público, como agente do Projeto, a gestão do risco é utilizada em quase todas as situações.

A máxima adotada como procedimento nas PPP é atribuir o risco ao parceiro que melhor souber, ou fizer, a gestão do risco, alcançando assim o melhor *VfM* para o Projeto, por comparação com outros modelos de contratação.

A distribuição dos riscos num Projeto PPP ocorre com a transferência de alguns riscos habitualmente suportados pelo setor público, para o setor privado, de modo a que sejam aproveitadas as melhores características dos parceiros para os avaliar, controlar e gerir.

A partir do momento que o parceiro privado assume os riscos da PPP, deverá implementar os processos de gestão do risco de um modo continuado, ajustados às especificidades da sua organização, bem como às dos empreendimentos que desenvolve, em função das fases decorrentes do ciclo de vida do Projeto.

Para o parceiro público a ocorrência de um risco é entendida como um acontecimento que compromete a qualidade ou a quantidade do serviço contratado com o estabelecimento da PPP. Para o parceiro privado, a ocorrência desse risco poderá provocar um desvio ao *cash-flow* estimado e eventualmente comprometer a capacidade do serviço da dívida do Projeto ou da capacidade de gerar dividendos para os acionistas. Para cada PPP o risco assume características segundo a tipologia do Projeto e a etapa que decorre aquando do registo do risco.

Da análise de risco efetuada durante a fase pré-adjudicatária (procura) da PPP, poderá originar a inclusão de um número de pacotes de trabalhos não previstos na *WBS* do Projeto, que trará a vantagem de poderem ser quantificados, em custos e prazos, anteriormente à qualificação dos concorrentes (parceiros privados), com a evidente possibilidade de deste modo não serem contabilizados de uma forma especulativa.

A ocorrência de um risco, modo de falha, naturalmente acarreta para além dos custos normalmente elevados, um incumprimento dos prazos estabelecidos e a não verificação dos serviços para a qual a PPP foi estabelecida, com enorme repercussões para os intervenientes, parceiro público e privado, bem como para os utilizadores dos serviços.

A transferência dos riscos do setor público para o privado tem de garantir o *VfM* mútuo, ou seja, lucro para o parceiro privado e poupança para o parceiro público. O *VfM* é uma forma de garantir a melhor combinação de qualidade e eficácia com o menor capital inicial ao longo de todo o período de utilização dos bens e serviços adquiridos.

As PPP não são um modelo de privatização, porque visam criar património a incorporar no Estado, no termo do contrato e não desfazer-se dele. Com o estabelecimento da PPP, procura que cada interveniente implemente as melhores ações, para as quais está melhor preparado, para garantia da eficiência do empreendimento e de alcançar o melhor *VfM*.

No processo de análise de risco poderá recorrer-se a uma metodologia de análise de risco, tal como o FMEA / FMECA. O âmbito do FMEA baseia-se numa análise qualitativa dos modos de falha, mas

através do FMECA estende esse âmbito a uma análise de criticidade, semiquantitativa, permitindo identificar as situações mais críticas dos modos de falha, através da associação da probabilidade de ocorrência, ao impacto ou severidade dessa ocorrência e também ao sistema utilizado para a deteção dos modos de falha. A avaliação da criticidade de cada modo de falha deve ser avaliada para a pior das condições de ocorrência.

O formulário da matriz de risco do FMEA / FMECA através dos seus indicadores permite descrever, o melhor possível, o modo de falha em análise. As descrições formuladas pretendem evitar interpretações desviadas do conceito do modo de falha.

A avaliação da severidade e da ocorrência de cada modo de falha poderá variar em função da fase do ciclo de vida onde pode ocorrer, pelo que a EAR, e de acordo com a sugestão poderá, através da DeT, tomar em consideração uma ponderação desses factos.

A técnica Delphi poderá ser uma ferramenta para contornar a dificuldade da não existência da base de dados sobre Projetos anteriores, desde que sejam tomados todos os cuidados para a sua implementação, a começar na seleção dos inquiridos, à verificação da dispersão de resultados e obtenção do esperado consenso.

Apesar de algumas dificuldades para a implementação da técnica Delphi, oriundas da subjetividade das avaliações de cada elemento da DeT, considera-se ser um recurso admissível para a graduação dos indicadores da severidade e da ocorrência para a aplicação do FMEA / FMECA, numa fase inicial da implementação das PPP a nível nacional, se considerarmos uma escala temporal proporcional ao tempo de vida desses Projetos.

A proposta apresentada nesta tese procurou dar um contributo para uma melhor adaptação da linguagem de enquadramento clássico da metodologia FMEA / FMECA, para uma abordagem mais adequada às características dos Projetos de investimentos, particularmente das PPP.

A proposta poderá / deverá ser ajustada a cada Projeto, de modo a que a matriz de risco se adegue ao âmbito de cada tipologia da PPP, bem como às condições de implementação. As recomendações ali expostas são de carácter geral aplicando-se, por isso, a todos os tipos ou naturezas de Projetos desde que, sejam utilizadas de forma integrada pelos parceiros intervenientes na análise de risco. Os comentários apostos contribuirão para os adequados ajustes.

É profunda convicção que a proposta apresentada nesta tese, para uma nova abordagem à análise de riscos, poderá contribuir de forma positiva e eficaz para o desenvolvimento de uma nova imagem ao paradigma da promoção de empreendimentos, cujo objetivo é servir o bem público, contribuindo para o fim da estigmatização que tem vindo a ser alvo da opinião pública em geral.

Num momento em que é cada vez mais necessário a gestão dos dinheiros públicos, as PPP serão um dos principais modelos para a implementação dos grandes Projetos, de uma forma consciente e coerente com as necessidades sociais e não serem apresentadas para suportar as políticas de propaganda do Estado ou de outras entidades públicas.

### **5.3. DESENVOLVIMENTOS FUTUROS**

A presente tese de doutoramento tem como objetivo principal a apresentação de uma matriz de risco comum a todos os Projetos de PPP e que possa ser utilizada em qualquer Projeto PPP em curso, que possa a vir ser alterado, ou a implementar em futuras PPP.



A transposição do modelo de análise do risco proposto, no âmbito da investigação, para os Projetos das PPP contribuirá para a evolução de parcerias mais propícias, no sentido do serviço público, permitindo o desenvolvimento de alguns setores (construção civil e obras públicas, banca e seguros, entre outros) mais dinâmicos e com maior possibilidades de atualização, pois terão necessidade de recorrer a técnicas de gestão cada vez mais eficientes, tendo em vista o reforço da competitividade.

O modelo foi implementado a um nível conceptual para permitir a sua aplicação a qualquer tipologia das PPP. No entanto, sem ter em conta a necessidade de assegurar a evolução do modelo proposto em função das tipologias, abre-se todo um universo de possibilidades para desenvolvimentos futuros, na sua aplicação a outras tipologias. Poderá ser adequado ajustar o presente modelo às PPP rodoviárias, ferroviárias e saúde, que serão as principais em termos de volume de investimento.

Será também importante implementar uma análise de validação retrospectiva, ou seja, verificar a adaptação do modelo às PPP em curso, fazendo eventualmente variar alguns modos de falha em função de cada Projeto. Assim, poderiam ser sistematizados os resultados obtidos por tipologia de PPP com vista a futuras aplicações na análise de riscos de novas PPP a implementar.

Para além disso, há também espaço para o aperfeiçoamento de uma fórmula para a determinação dos parâmetros da severidade, tornando a quantificação menos subjetiva aos elementos da EAR, e por isso, possibilitando com maior facilidade a adoção do FMEA / FMECA, como metodologia da análise de risco nas PPP.

Relativamente à ocorrência, haverá maior dificuldade em parametrizar de uma forma mais objetiva, mas com os dados que possam futuramente ser recolhidos junto das organizações que desenvolveram, ou exploram as PPP, poderá permitir uma base de dados, que apesar de curta face ao número de Projetos, servirá para melhorar a sua definição. Dificilmente será conseguida uma equação que permita valorizar o grau de ocorrência de um modo de falha.



**BIBLIOGRAFIA**

Abednego, M., Ogunlana, S. (2006). *Good project governance for proper risk allocation in public-private partnerships in Indonesia*. International Journal of Project Management, Vol. 24 (7), outubro, pp. 622-634.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas (2009). *ABNT/CEE-63. Projeto 63:000.01-001. ABNT. NBR 31000:2009. Agosto, 2009. Disponível em: <http://www.iso31000qsp.org/2010/09/visualize-nova-nbr-iso-31000-de-gestao.html>. 07jan2014.*

Akintoye, A., Fitzgerald E, Hardcastle C. (1999). *Risk Management for Local Authorities*. In *Private Initiative Projects*, pp. 81-91. RICS Cobra, London.

Akintoye, A., Beck, M., Hardcastle, C. (2003a). *Public-Private Partnerships – Managing Risks and Opportunities*. Blackwell Publishing, Oxford.

Akintoye, A., Beck, M., Hardcastle, C., Chinyo E. Asenova D. (2003b). A framework for the risk management of private finance initiative projects. In *Public-Private Partnerships – Managing Risks and Opportunities*, pp. 385-415. Blackwell Publishing, Oxford.

Alves, M., Costa, J. (2004). *Estratégia de gestão de obras de arte baseada numa análise de risco segundo a FMEA*. Congresso nacional da Construção – Construção 2004: Repensar a Construção, 13 a 15 de dezembro 2004, FEUP, pp. 163-168, Seção de Construções Cíveis e FEUP Edições, Porto.

Amaral, D., Torgal, L. (2002). *Estudos sobre Concessões e outros Actos da Administração*. Almedina, Lisboa.

Argy, F., Linfield, M., Stimson, B., Hollingsworth, P. (1999). Infrastructure and economic development. In *CEDA Information Paper Number 60*, Committee for Economic development of Australia. Melbourne.

Asenova, D., Beck, M. (2003). A financial perspective on risk management in public-private partnership. In *Public-Private Partnerships, Managing Risks and Opportunities*, pp. 127-149, Blackwell Science Ltd, Oxford.

Azevedo, M. (2008). *As Parcerias Público Privadas: Instrumento de uma Nova Governação Pública*. Tese de Doutoramento em Direito – Ciências Jurídico-Económicas. Faculdade de Direito, Universidade de Lisboa.

Azevedo, S. (2014). *PPP e o custo de um Estado fraco*. Alêtheia Editores. Lisboa

Banco Mundial (2012). *Body of knowledge on infrastructure regulation*. Disponível em: <http://www.regulationbodyofknowledge.org/>. 02 de junho de 2014.

Barros, C., (2007). *Avaliação Financeira de Projetos de Investimentos*. Escolar Editora.

Beckers, T., Klatt, J. (2007). *PPPs and Value for Money – Theory and Practice*. International Seminar on Public Investment and Managing Fiscal Risks from Public-Private Partnerships, IMF, 2007.

Ben-Daya, M. (2009). Failure mode and effect analysis. In *Handbook of Maintenance Management and Engineering*. Springer, London.

Ben-Daya, M., Raouf, A., Knezvic, J., Ait-Kadi, D. (2009). *Handbook of Maintenance Management and Engineering*. Springer, London.

Buckley C. (1995). *Delphi: A methodology for preferences more than predictions*. Library Management, Vol.. 16, n.º 7, pp. 16-19, 1995.

- Bult-Spiering, M., Dewulf, Geert. (2006). *Strategic Issues in Public-Private Partnerships: An International Perspective*. Blackwell Publishing, Oxford.
- Cabral, N. (2009). *As Parcerias Público-Privadas*. Almedina, Coimbra.
- Cardoso L., Abiko A., Inouye K., Gonçalves O. (2004). *Prospecção de futuro e Método Delphi: uma aplicação para a cadeia produtiva da construção habitacional*. Ambiente Construído, Porto Alegre, v.5, n.3, p.63-78, jul/set 2005. ISSN 1415-8876. Disponível em: [file:///C:/Users/Utilizador/Downloads/00b49539e4dbbc5a47000000%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Utilizador/Downloads/00b49539e4dbbc5a47000000%20(1).pdf). 09 de setembro de 2014.
- Carter, B., Hancock, T., Morin, J., Robbins, N. (1994). *Introducing Riskman Methodology: The European Project Risk Management Methodology*. Blackwell, Oxford.
- CCPPP, Canadian Council for Public-Private Partnerships (2013). Disponível em: <http://www.pppcouncil.ca/resources/about-ppp/definitions.html>. 01 de julho de 2013.
- CE, Comissão das Comunidades Europeias, (2004). *Livro Verde sobre as Parcerias Público-Privadas e o Direito Comunitário em Matéria de Contratos Públicos e Concessões*. Comissão das Comunidades Europeias, Bruxelas.
- CE, Comissão das Comunidades Europeias, (2006). *JOUE em 11.03.2006 – 2006/C59/02*. Comissão das Comunidades Europeias, Bruxelas.
- Chia-Chen, H., Sandford, B. (2007). *The Delphi Technique: Making Sense of Consensus*. Practical Assessment, Research & Evaluation. Vol. 12, n.º 10. ISSN 1531-7714. Disponível em: <http://pareonline.net/pdf/v12n10.pdf>. 12 de novembro 2014.
- Chinyio, E., Fergusson, A. (2003). *A construction perspective on risk management in public private partnerships*. In *Public-Private Partnerships, Managing Risks and Opportunities*, pp. 95-125, Blackwell Science Ltd, Oxford.
- Comissão Nacional de Barragens (CNB) – Grupo de Trabalho de Análise de Risco em Barragens. *1º Relatório de Progresso*, Janeiro de 2005.
- Cordeiro, S. (2008). *Estruturas Organizacionais Emergentes de Parcerias Público-Privadas*. Tese de Doutoramento em Ciências da Administração. Escola de Economia e Gestão, Universidade do Minho.
- Costa, J., Providência, P. (2004). *Projeto de Investigação e Desenvolvimento: Parcerias Público-Privadas – Relatório Final*. FEUP, Porto.
- Cruz, C., Marques, R. (2012). *O Estado e as Parcerias Público Privadas*. 1ª Edição. Editora Sílabo, Lisboa.
- Dalkey, N., Helmer, O. (1963). *An experimental application of the Delphi method to the use of experts*. Management Science. Vol. 9, n.º 3, pp. 458-467.
- Dani, S. (2009). *Predicting and managing supply chain risks*. In *Supply Chain Risk A Handbook of Assessment, Management, and Performance*, pp. 53-64, Zsidisin, G., Ritchie, B. Springer, New York.
- Delbecq, A., Van de Ven, A.Gustafson, D. (1975). *Group techniques for program planning*. Glenview, IL. Scott, Foresman, and Co.
- EN 60812 (2006). *Analysis Techniques for System Reliability Procedure for Failure Mode and Effects Analysis (FMEA)*. Comité Européen de Normalization Electrotechnique (CENELEC), Brussels.

- EPEC – European PPP Expertise Centre. (2008). *The Guide to Guidance. How to Prepare, Procure and Deliver PPP Projects*. Disponível em: <http://www.eib.org/epec/resources/guide-to-guidance-en.pdf>. 22 de janeiro 2013.
- EPEC – European PPP Expertise Centre. (2011). *Risk Distribution and Balance Sheet Treatment – Pratical Guide*. Disponível em: <http://www.eib.org/epec/resources/epec-risk-distribution-and-balance-sheet-treatment.pdf>. 22 de janeiro 2013.
- EVALSED (2014). Guia para Avaliação. Manual Técnico II: Métodos e Técnicas de Avaliação. Observatório do QREN. Disponível em [http://www.observatorio.pt/item1.php?lang=0&id\\_page=548](http://www.observatorio.pt/item1.php?lang=0&id_page=548). 09 de setembro de 2014.
- Fhink A, Kosecoff J., Chassin M., Brook R. (1984). Consensus methods: characteristics and guidelines for use. *AJPH*, 74, 1984, pp. 979-983. Disponível em: <http://ajph.aphapublications.org/doi/pdf/10.2105/AJPH.74.9.979>. 09 de setembro 2014.
- Fowles, J. (1978). *Handbook of Futures Research*. Greenwood Pubshing Group. Westport. United States of America
- Freitas, C. (2008). *Análise de Risco e Definição de Critérios de Avaliação e Monitorização em Empreendimentos do Tipo PPP (Public-Private Partnerships)*. Dissertação Mestrado em Construção de Edifícios. Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.
- GASEPC, Gabinete de Acompanhamento do Sector Empresarial do Estado, Parcerias e Concessões. (2010a). *PPP – Parcerias Público-Privadas Relatório 2010, julho 2010*. Disponível em: [http://www.dgtf.pt/ResourcesUser/PPP/Documentos/Relatorios/2010/Relatorio\\_PPP\\_2010.pdf](http://www.dgtf.pt/ResourcesUser/PPP/Documentos/Relatorios/2010/Relatorio_PPP_2010.pdf). 23 de setembro de 2010.
- GASEPC, Gabinete de Acompanhamento do Sector Empresarial do Estado, Parcerias e Concessões. (2010b). *Boletim Informativo – 2º Trim. 2010*. Disponível em: [http://www.dgtf.pt/ResourcesUser/PPP/Documentos/Relatorios/2010/trimestrais/GASEPC\\_Boletim\\_Info\\_PPP\\_3T10\\_08\\_11\\_2010.pdf](http://www.dgtf.pt/ResourcesUser/PPP/Documentos/Relatorios/2010/trimestrais/GASEPC_Boletim_Info_PPP_3T10_08_11_2010.pdf). 8 de novembro de 2010.
- GASEPC, Gabinete de Acompanhamento do Sector Empresarial do Estado, Parcerias e Concessões. (2011). Disponível em: [http://www.dgtf.pt/ResourcesUser/PPP/Documentos/Relatorios/2011/Relatorio\\_PPP\\_2011\\_15\\_Julho\\_revisto.pdf](http://www.dgtf.pt/ResourcesUser/PPP/Documentos/Relatorios/2011/Relatorio_PPP_2011_15_Julho_revisto.pdf). 21 de julho de 2011.
- Grimsey, D., Lewis, M. (2004). *Public Private Partnerships and Public – The Worldwide Revolution in Infrastructure Provision and Project Finance*. Edward Elgar. Cheltenham.
- Gordon, J., Helmer, O. Report on a long-range forecasting study. California: The rand Corporation, 1964.
- Governo do Rio de Janeiro. (2008). *Manual de Parcerias Público-Privadas-PPPs*. Conselho Gestor do Programa Estadual de Parcerias Público-Privadas-CGP. Unidade de Parcerias Público-Privadas UPPP. Abril de 2008.
- Hambros S., (1999). *Public-Private Partnerhips for Highways: Experience, Structure, Financing, Applicability and Comparative Assessment*. Council of Deputy Ministers Responsible for Transport and Highway Safety, Canada.
- Hardcastle, C., Boothroyd, K. (2003). Risks overview in public-private partnership. In *Public-Private Partnerships, Managing Risks and Opportunities*, pp. 31-57, Blackwell Science Ltd, Oxford.

- Helman, H., Andery, P. (1995). *Análise de Falhas (Aplicação dos Métodos de FMEA e FTA)*. Fundação Christiano Ottoni, Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte.
- HM Treasury, (1995). *Private Opportunity, Public Benefit: Progress in the Private Finance Initiative*. HMSO, London.
- HM Treasury. (2006). *PFI: Strengthening Long-term Partnerships*. Disponível em: <http://www.hm-treasury.gov.uk>. 04 de outubro de 2010.
- HM Treasury. (2007a). *SoP4 – Standardisation of PFI Contracts – Version 4 – March 2007*. Disponível em: <http://www.hm-treasury.gov.uk>. 04 de outubro de 2010.
- HM Treasury. (2007b). *PFI Signed Project List – December 2007*. Disponível em: <http://www.hm-treasury.gov.uk>. 25 de novembro de 2010.
- HM Treasury. (2008). *Infrastructure procurement: delivering long-term value - March 2008*. Disponível em: [http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+http://www.hm-treasury.gov.uk/d/bud08\\_procurement\\_533.pdf](http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+http://www.hm-treasury.gov.uk/d/bud08_procurement_533.pdf). 04 de outubro de 2010.
- Irwin, T. (2007). *Government Guarantees. Allocating and Valuing Risk in Privately Financed Infrastructure Projects*. The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank, Washington, D.C.
- Jin, X.-H., Doloia, H. (2007). *Risk Allocation in Public-Private Partnership Projects – An Innovative Model with an Intelligent Approach*. COBRA 2007: Proceedings of the Construction and Building Research Conference of the Royal Institution of Chartered Surveyors, Royal Institution of Chartered Surveyors (RICS), Georgia Tech, Atlanta, September 2007, pp. 1-13.
- Jin, X.-H., Doloia, H. (2008). *Interpreting risk allocation mechanism in public-private partnership projects: an empirical study in a transaction cost economics perspective*. Construction Management and Economics, Vol. 26 (7), pp. 707-721.
- Jin, X.-H., Zhang, G, Yang, R. (2012). *Factor analysis of partners' commitment to risk management in public-private partnership projects*. Construction Innovation, Vol 12 N° 3, 2012, pp. 297-316.
- Kangari, R. (1995). *Risk Management Perception and Trends of U.S. Construction*. Journal of Construction Engineering and Management, December, Vol. 121(4), pp.422-429, ASCE.
- Karim, N. (2011). *Risk Allocation in Public-Private Partnership (PPP) Project: A Review on Risk Factors*. International Journal of Sustainable Construction Engineering & Technology (ISSN: 2180-3242), Vol 2, Issue 2, December 2011, pp. 8-16.
- Ke, Y., Wang, S., Chan, A., Lam, P. (2010a). *Preferred risk allocation in China's public-private partnership (PPP) projects*. International Journal of Project Management, Vol. 28 (5), July, pp. 482-492.
- Ke, Y., Wang, S., Chan, A. (2010b). *Risk Allocation in Public-Private Partnership Infrastructure Projects: Comparative Study*. Journal of Infrastructure Systems, Vol.16, December, pp. 343-35, ASCE.
- Kurachia, Nilton (2007). *A Parceria Público-Privada Como Instrumento Efetivo Do Desenvolvimento Económico E Social*. Dissertação de Mestrado. Universidade de Marília – UNIMAR.
- Langford, Eric (2006). *Quartiles in Elementary Statistics*. Journal of Statistics Education, Vol. 14 (3). Disponível <http://www.amstat.org/publications/jse/v14n3/langford.html>. 20 de outubro de 2014.
- Li, B., Akintoye A. (2003). An overview of public-private partnership. In Public. *Public-Private Partnerships, Managing Risks and Opportunities*, pp. 03-30, Blackwell Science Ltd, Oxford.

- Li, B., Akintoye, A., Edwards, P.J., Hardcastle, C. (2005). *The allocation of risk in PPP/PFI construction projects in the UK*. International Journal of Project Management, Vol. 23 (1), pp. 25-35.
- Lima, M., Pinsky, D., Ikeda, A. (2002). *A Utilização do Delphi em Pesquisas Acadêmicas em Administração: um Estudo nos Anais do EnAnpad*. 2008. Apresentação de Trabalho / Seminário. Disponível <http://www.ead.fea.usp.br/semead/11semead/resultado/trabalhosPDF/535.pdf>. 11 de outubro de 2014.
- Linstone, A., Turoff, M. (1975). *The Delphi method: techniques and applications*. Addison-Wesley Publishing Company. Massachusetts.
- Ljungquist, K. (2005). *A probabilistic approach to risk analysis: A comparison between undesirable indoor events and human sensitivity*. PhD. Thesis, Department of Civil and Environmental Engineering, Luleå University of Technology, Luleå, Sweden.
- Magalhães-Mendes, J., Pinto-Faria, J. Costa, J. (2012). *A Análise de Risco em Investimentos do Tipo de Parcerias Público-Privadas*. Atas do Congresso da Construção 2012 – 4.º Congresso Nacional. Departamento de Engenharia Civil da Universidade de Coimbra / ITeCons. Dezembro 2012.
- MAPPP (2011). MAPPP/06-08d “Les contrats de partenariat – guide methodologique, Version du 7 Février 2011. Ministère de l’Economie, des Finances et de l’Industrie. Disponível em [http://www2.economie.gouv.fr/directions\\_services/daj/ppp/guide\\_contrat\\_partenariat.pdf](http://www2.economie.gouv.fr/directions_services/daj/ppp/guide_contrat_partenariat.pdf). Data de acesso: 09 de maio de 2011.
- Marques, R. e Silva, D. (2008). *As Parcerias Público-Privadas em Portugal. Lições e Recomendações*. Revista de Estudos Politécnicos, 2008, Vol VI, n.º 10, pp. 033-050, Instituto Politécnico do Cávado e do Ave, Barcelos.
- McCollin, C. (2002). *Working around failure*. Manufacturing Engineer, 06/08/2002, Vol. 78 (1), pp. 37-40. IET.
- Memorando (2011). *Memorandum of Understanding on Specific Economic Policy Conditionality*. 03may2001 – versão portuguesa disponível em: [http://economico.sapo.pt/public/uploads/memorando\\_troika\\_23-05-2011.pdf](http://economico.sapo.pt/public/uploads/memorando_troika_23-05-2011.pdf). Data de acesso: 23 de maio de 2011.
- Miguel, A. (2006). *Gestão Moderna de Projetos, Melhores Técnicas e Práticas*. FCA Editora Informática, Lisboa.
- Moreno, C. (2010). *Como o Estado Gasta o Nosso Dinheiro*. Caderno, Amadora.
- NAO - National Audit Office. (1999). Report, *Examining the Value for Money of Deals under the Private Finance Initiative*. London.
- NAO, National Audit Office. (2003). *PFI – Construction Performance – HC 371 Session 2002-2003*. NAO, London.
- Ng, G. e Loosemore, M. (2007). *Risk allocation in the private provision of public infrastructure*. International Journal of Project Management, Vol. 25 (1), pp. 66-76..
- Palady P. (1995). *Failure Modes and Effects Analysis: Predicting & Preventing Problems before they Occur*. PT Publications, West Palm Beach, FL.
- Partnerships Victoria*. (2005). *Managing Interest Rate Risk – Guidance Material*. Victoria, agosto 2005. Disponível em:

[http://www.partnerships.vic.gov.au/CA25708500035EB6/WebObj/PVGuidanceMaterial\\_PracGuide/\\$File/\\_PracGuide.pdf](http://www.partnerships.vic.gov.au/CA25708500035EB6/WebObj/PVGuidanceMaterial_PracGuide/$File/_PracGuide.pdf) .11 de abril de 2013.

Pereira, N. (2008). *Gestão e Metodologia da Construção de um Edifício – Sistema Integrado de Controlo de Prazos e Qualidade*. Dissertação para a obtenção do Grau de Mestre em Engenharia Civil, IST, janeiro de 2008.

PMI - Project Management Institute, (2003). *Construction Extension to a Guide to the Project Body of Knowledge (PMBOK® Guide)*. Project Management Institute, Inc. Pennsylvania, 2003.

PMI - Project Management Institute, (2008). *A Guide to the Project Body of Knowledge (PMBOK® Guide), Fourth Edition*. Project Management Institute, Inc. Pennsylvania, 2008.

PMI-CE, Project Management Institute, (2008). *Construction Extension to a Guide to the Project Body of Knowledge (PMBOK® Guide)*. Project Management Institute, Inc. Pennsylvania, 2008.

Pombeiro, António (2003). *As PPP/PFI – Parcerias Público-Privadas e Sua Auditoria*. Coleção Auditoria, Áreas Editora, Lisboa.

Relatório da Comissão Parlamentar de Inquérito à Contratualização, Renegociação e Gestão de Todas as Parcerias Público-Privada do Setor Rodoviário e Ferroviário, CPIP (2013). Disponível em: <http://www.parlamento.pt/sites/COM/XIILEG/CPIP/PPSRF/Paginas/Relatorios.aspx> 04 de março de 2014.

Rodrigues, A., Almeida, C. (2009). *Parcerias Público-Privadas e Project Finance*. Disponível em: <http://www.pwc.com/pt>. 20 de maio de 2011.

Rowe, G., Wright, G. (1999). *The Delphi Technique as a Forecasting tool: issues and analysis*. International Journal of Forecasting. Vol. 15, n.º 4, pp. 353-375.

Rouboutsos, A., Anagnostopoulos, K. (2008). *Public-Private Partnership Projects in Greece. Risk Ranking and Preferred Risk Allocation*. Construction Management and Economics, Vol. 26 (7), pp. 751-763.

Sankar, N., Prabhu, B. (2001). *Modified approach for prioritization of failures in a system failure mode and effects analysis*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 18 (3), pp. 324-335.

Santos, B. *et al.* (2007). *Parcerias Público-Privadas e Justiça. Uma análise comparada de diferentes experiências*. Observatório Permanente da Justiça Portuguesa. Centro de Estudos Sociais. Faculdade de Economia, Universidade de Coimbra.

Sells, B. (1994). *What asbestos taught me about managing risk*. Harvard Business Review, Vol. 72(2), pp. 76-90. Boston, Massachusetts.

Silva, S., Fonseca M., Brito J. (2006). *Metodologia FMEA e sua aplicação à construção de edifícios*. QIC 2006 Encontro Nacional Sobre a Qualidade e Inovação na Construção, 21 a 24 de novembro, LNEC, pp. 01-12, Lisboa.

Silva, S. (2010). *A Gestão da Atividade de Manutenção em Edifícios Públicos. Modelo de definição de estratégias para uma intervenção sustentável*. Tese elaborada no LNEC para obtenção do Grau de Doutor em Engenharia Civil pela UTL no âmbito do protocolo de cooperação entre o IST e o LNEC, Lisboa.

Sousa, V. (2012). *A Gestão do Risco na Construção. Aplicação a Sistemas de Drenagem Urbana*. Tese elaborada para a obtenção do Grau de Doutor em Engenharia Civil pela UTL - IST. Lisboa.



Stainback, J. (2000). *Public-Private Finance and Development: Methodology. Deal Structuring. Developer Solicitation*. John Wiley & Sons, Inc. New York.

Surowiecki, J. (2004). *The Wisdom of Crowds: Why the Many are Smarter Than the Few and how Collective Wisdom Shapes Business, Economies, Societies, and Nations*. Doubleday. Random House.

Susilawati, C., Wong, J. and Chikolwa, B. (2009). *An evaluation of viability of public private partnerships in social infrastructure procurement projects in Queensland, Australia*. Proceedings of the CRIOCM 2009 International Symposium on Advancement of Construction Management and Real Estate, 29-31 October 2009, Nanjing.

TC, Tribunal de Contas, (2000). Relatório nº 31/2000 – 2ª Secção – Auditoria à aplicação do Modelo Contratual e aos Acordos de Reposição do Equilíbrio Financeiro – Vol. II. Disponível em: [http://www.tcontas.pt/pt/actos/rel\\_auditoria/2000/31-2000v2.pdf](http://www.tcontas.pt/pt/actos/rel_auditoria/2000/31-2000v2.pdf). 21 de Setembro de 2010.

TC, Tribunal de Contas, (2003). *Relatório nº 14/03 - 2ª Secção- Auditoria às Concessões Rodoviárias em Regime de Portagem SCUT*. Disponível em: [http://www.tcontas.pt/pt/actos/rel\\_auditoria/2003/14-2003.pdf](http://www.tcontas.pt/pt/actos/rel_auditoria/2003/14-2003.pdf). 15 de março de 2011.

TC, Tribunal de Contas, (2006). *O Controlo Externo das Parcerias Público-Privadas (A Experiência Portuguesa)*. IV Assembleia Geral da Organização das ISC da CPLP, 19 a 21 de julho de 2006, Maputo, Tribunal de Contas, Lisboa. Disponível em: [http://www.tcontas.pt/pt/publicacoes/outras/ag\\_cplp/4assembleia\\_isc\\_cplp.pdf](http://www.tcontas.pt/pt/publicacoes/outras/ag_cplp/4assembleia_isc_cplp.pdf). 21 de Setembro de 2010.

TC, Tribunal de Contas, (2008a). *Relatório nº 08/08 - 2ª Secção - Auditoria ao Projeto em PPP do Novo Hospital de Cascais*. Disponível em: [http://www.tcontas.pt/pt/actos/rel\\_auditoria/2008/audit-dgtc-rel006-2008-2s.pdf](http://www.tcontas.pt/pt/actos/rel_auditoria/2008/audit-dgtc-rel006-2008-2s.pdf). 21 de setembro de 2010.

TC, Tribunal de Contas, (2008b). *Diretrizes e Procedimentos. Linhas de Orientação (Guide Lines) e Procedimentos para o desenvolvimento de Auditorias Externas a PPP*. Disponível em: <http://www.tcontas.pt/pt/actos/manual/LinhasOrientaPPP.pdf>. 21 de setembro de 2010.

TC, Tribunal de Contas, (2009). *Desenvolvimento da auditoria de resultados – Tema B*. Seminário da ISC da CPLP, 26 e 27 de fevereiro, Macau, Tribunal de Contas, Lisboa. Disponível em: <http://www.tcontas.pt/pt/publicacoes/outras.shtm>. 21 de setembro de 2010.

Thobani, M., (1999). *Private Infrastructure, Public Risk*. The Newsletter of the International Project Finance Association, 1(1), 5-7.

Toledo, J., Amaral, D. (2006). *FMEA – análise do Tipo e Efeito de Falha*. GEPEQ – Grupo de Estudos e Pesquisa em Qualidade DEP – UFSCar. Disponível em: <http://www.gepeq.dep.ufscar.br/arquivos/FMEA-APOSTILA.pdf>. 27 de maio de 2011.

USDT, U.S. Department of Transportation Federal Administration. (2007). *User Guidebook on Implementing Public-Private Partnerships for Transportation Infrastructure Projects in the United States*. DMJM Harris AECOM, Virginia.

UTAP, Unidade Técnica de Acompanhamento de Projetos (2014). Disponível em: [http://www.utap.pt/Publicacoes\\_utap/BoletimTrimestralPPP4-T2014.pdf](http://www.utap.pt/Publicacoes_utap/BoletimTrimestralPPP4-T2014.pdf). 08 de janeiro de 2015.

Yescombe, E. (2007). *Public Private Partnerships – Principle of Policy and Finance*. Elsevier. London.

Wibowo, A., Mohamed, S. (2008). *Perceived Risk Allocation in Public-Private-Partnered (PPP) Water Supply Projects in Indonesia*. First International Conference on Construction In Developing Countries

(ICCIDC-I) “Advancing and Integrating Construction Education, Research & Practice”, August 04-05, Karachi, Pakistan, 349-356.

Wright, J., Giovinazzo, R. (2000). *Delphi – Uma Ferramenta de Apoio ao Planejamento Propectivo*. Caderno de Pesquisas em Administração. Volume 01, n.º 12, 2.º Trim. São Paulo. Disponível em: <http://regeusp.com.br/arquivos/C12-art05.pdf>. 15 de outubro, 2014.

#### **LEGISLAÇÃO E NORMAS:**

EN 60812 (2006). *Analysis techniques for system reliability. Procedure for failure mode and effects analysis (FMEA)*. Comissão Técnica 56 da International Electrotechnical Commission.

ISO 31000:2009. *Risk management: Guidelines on principles and implementation of risk management*. International Organization for Standardization (ISO), 2009.

Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional. (2009). *Decreto-Lei n.º 194/2009 de 20 de agosto. Regime Jurídico dos Serviços Municipais de Abastecimento Público de Água, de Saneamento de águas Residuais Urbanas e de Gestão de Resíduos Urbanos*. Disponível em: <http://dre.pt/pdf1s/2009/08/16100/0541805435.pdf>. 08 de novembro de 2010.

Ministério da Saúde. (2002). *Decreto-Lei n.º 185/2002, de 20 de agosto. Regime Jurídico das Parcerias em Saúde com Gestão e Financiamentos Privados*. Disponível em: [http://www.ers.pt/legislacao\\_atualizada/parcerias-publico-privadas-ppp/822935.pdf/view](http://www.ers.pt/legislacao_atualizada/parcerias-publico-privadas-ppp/822935.pdf/view). 08 de novembro de 2010.

Ministério da Saúde. (2009). *Decreto-Lei n.º 176/2009, de 04 de agosto. Regime jurídico que estabelece a carreira dos médicos nas entidades públicas empresariais e nas parcerias em saúde, em regime de gestão e financiamentos privados, integrados no Serviço Nacional de Saúde*. Disponível em: [http://www.utap.pt/Legisla%C3%A7%C3%A3o/DL%20176\\_2009.pdf](http://www.utap.pt/Legisla%C3%A7%C3%A3o/DL%20176_2009.pdf). 10 de janeiro de 2014.

Ministério das Finanças e da Administração Pública. (2006). *Decreto-Lei n.º 141/2006, de 27 de julho. Regime Jurídico com a Definição de Normas Gerais Aplicáveis à Intervenção do Estado na Definição, Alteração, Fiscalização e Acompanhamento Global das Parcerias Público-Privadas. Revisão do Decreto-Lei n.º 86/2003, de 26 de abril*. Disponível em: [http://www.ers.pt/legislacao\\_atualizada/parcerias-publico-privadas-ppp/D.L.%20141-2006-%20de%2021%20de%20Julho.pdf/view](http://www.ers.pt/legislacao_atualizada/parcerias-publico-privadas-ppp/D.L.%20141-2006-%20de%2021%20de%20Julho.pdf/view). 08 de novembro de 2010.

Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações. (2008). *Decreto-Lei n.º 149/2012 de 12 de julho. Código dos Contratos Públicos*. Disponível em: [http://www.dgap.gov.pt/upload/Legis/2012\\_dl\\_149\\_12\\_07.pdf](http://www.dgap.gov.pt/upload/Legis/2012_dl_149_12_07.pdf). 12 de novembro de 2012.

Conselho de Ministros. (2007). Resolução do Conselho de Ministros n.º 89/2007, de 14 de junho, Publicado no Diário da República, 1.ª série — N.º 132 — 11 de Julho de 2007. Disponível em: <http://dre.pt/pdf1s/2007/07/13200/44014403.pdf>. 08 de novembro de 2010.

Ministério das Finanças. (2003). *Decreto-Lei n.º 86/2003 de 26 de abril*. Disponível em: [http://www.dgtf.pt/ResourcesUser/SEE/Documentos/DL86\\_03.pdf](http://www.dgtf.pt/ResourcesUser/SEE/Documentos/DL86_03.pdf). 08 de novembro de 2010.

Ministério das Finanças e da Administração Pública. (2006). *Decreto-Lei n.º 141/2006 de 27 de julho*. Disponível em: <http://dre.pt/pdf1s/2006/07/14400/53445356.pdf>. 08 de novembro de 2010.

Ministério das Finanças. (2012). *Decreto-Lei n.º 111/2012 de 23 de maio*. Disponível em: <http://dre.pt/pdfgratis/2012/05/10000.pdf>. 20 de junho de 2012.





# **Anexo A**

## **QUESTIONÁRIO-TIPO**



Quadro B.1 – Páginas do Questionário sobre as PPP - Portugal

**Questionário sobre as PPP - Portugal**

Inquérito inserido no âmbito do Programa Doutor em Engenharia Civil (PRODEC) da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP). Pretende-se com o presente inquérito junto das entidades intervenientes no desenvolvimento das Parcerias Público-Privadas (PPP), obter um conjunto de dados que sustente a intencionalidade da análise de risco, permitindo a recolha de casos de estudo, identificando as vantagens e desvantagens.

A colaboração no desenvolvimento deste estudo é fundamental, quer pelo atual estado de desenvolvimento da área científica em questão, quer pela atual dificuldade de implementação das PPP em Portugal, que justifica toda e qualquer investigação.

O objetivo principal é tentar encontrar as características de modelos de parcerias cujo potencial de sucesso tem sido, aparentemente, elevado e outros na situação inversa, procurando posteriormente definir uma matriz de risco que relacione os tipos de empreendimentos, os perfis dos parceiros públicos e privados e os resultados obtidos.

O inquérito poderá ser confidencial (sem o preenchimento dos campos de identificação) e a participação facultativa. No entanto, quanto maior o número de respostas, maior será a precisão da avaliação a realizar. No caso de ter participado em mais do que um empreendimento, **DEVERÁ PREENCHER O QUESTIONÁRIO PARA O EMPREENDIMENTO QUE CONSIDERE MAIS RELEVANTE PARA O PRESENTE INQUÉRITO.**

0%  100%

**A. IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE E DO INTERVENIENTE**

Nesta secção pretende-se de uma forma geral definir a entidade e o responsável pelo preenchimento do questionário, a experiência curricular na(s) participação(ões) em empreendimentos do tipo PPP, ou o nível de participação em estudos académicos.

**\* A entidade e o interveniente já estiveram, ou estão, envolvidos em empreendimentos do tipo de PPP em Portugal?**

**Esta pergunta é obrigatória.**

Sim  Não

**?** Se respondeu **NÃO**, responda à questão seguinte e termine o questionário.

0%  100%

**B. CLASSIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO**

Nesta secção pretende-se classificar o empreendimento, por setor de atividade.

Por favor, PREENCHA O QUESTIONÁRIO PARA O EMPREENDIMENTO QUE CONSIDERE MAIS RELEVANTE PARA O PRESENTE INQUÉRITO.

**\* Em que setor de atividade se insere o empreendimento?**  
Escolha uma das seguintes respostas

- (C1) Rodoviário;
- (C2) Ferroviário;
- (C3) Portuário;
- (C4) Saúde;
- (C5) Ambiente;
- (C6) Energia;
- (C7) Hídrico;
- (C8) Segurança pública;
- (I1) Educação;
- (I2) Desporto;
- (I3) Parque de estacionamento;
- (I4) Edifício de serviços;
- (O1) Outro.

Por favor, escreva o seu comentário aqui:

**?** Caso assinalar "OUTRO", identifique por favor na caixa de comentário o sub-setor ou o empreendimento.

0%  100%

**C. TIPOLOGIA DA PPP**  
Nesta secção são apresentadas as tipologias adotadas para as PPP pela Comissão Europeia (CE, 2004).

**\* Em quais das tipologias enquadra o empreendimento?**  
Escolha uma das seguintes respostas

- As PPP de tipo contratual (PPPc), em que a parceria entre os setores público e privado se baseia em relações exclusivamente contratuais entre os diferentes intervenientes.
- As PPP de tipo institucionalizado (PPPi), implicando a cooperação entre os setores público e privado numa entidade distinta (contrato de sociedade de capital misto).

**? O questionário deve ser preenchido para o empreendimento que considere mais relevante.**

---

**\* Nas PPP do tipo institucionalizado (PPPi) qual o modelo adotado?**  
Escolha uma das seguintes respostas

- Modelo tipo PPP associativa (Joint Venture) Por favor, escreva o seu comentário aqui:
- Outro. Defina qual.

**? Se a opção foi "Outro", insira na caixa de texto o modelo utilizado.**

**C. TIPOLOGIA DA PPP**  
Nesta secção são apresentadas as tipologias adotadas para as PPP pela Comissão Europeia (CE, 2004).

**\* Em quais das tipologias enquadra o empreendimento?**  
Escolha uma das seguintes respostas

- As PPP de tipo contratual (PPPc), em que a parceria entre os setores público e privado se baseia em relações exclusivamente contratuais entre os diferentes intervenientes.
- As PPP de tipo institucionalizado (PPPi), implicando a cooperação entre os setores público e privado numa entidade distinta (contrato de sociedade de capital misto).

**? O questionário deve ser preenchido para o empreendimento que considere mais relevante.**

---

**\* Nas PPP do tipo contratual (PPPc) qual o modelo adotado?**  
Escolha uma das seguintes respostas

- Modelo baseado na fórmula PFI (Private Finance Initiative).
- Modelo concessivo.

---

**\* No modelo concessivo qual a tipologia adotada?**  
Escolha uma das seguintes respostas

- BOT – Build, Operate, Transfer.
- DBFO – Design, Build, Finance, Transfer.



0%  100%

**D. MODOS DE FALHA**

Nesta secção é apresentada uma listagem de indicadores de eventuais modos de falha dos empreendimentos, baseado num modelo de partilha do risco de Grimsey D., e Lewis M.

Os modos de falha são condições que, a ocorrerem comprometem a possibilidade de se atingir os objetivos do empreendimento; no entanto, a sua probabilidade de ocorrência (O) não será igual, nem os seus efeitos provocarão as mesmas severidades.

**Pretende-se uma avaliação da concretização dos modos de falha, respondendo às seguintes questões:**

- Qual a probabilidade de acontecer, na realidade, o modo de falha (ocorrência)?

- A quem deve ser atribuída a gestão do modo de falha? Ao parceiro público (E), ao parceiro privado (P) ou partilhada (A)?

**Para a valorização da ocorrência dos modos de falha deverá ser utilizada a escala de de 1 a 10 (Rk) abaixo indicada. Os valores são inseridos na coluna correspondente (E), (P) ou (A). Insira o valor 0 (zero) nas opções não selecionadas.**

POR FAVOR PREENCHA O QUESTIONÁRIO PARA O EMPREENDIMENTO QUE CONSIDERE MAIS RELEVANTE PARA O PRESENTE INQUÉRITO:

**Rk Modos de Falha:**

1. Extremamente remota
2. Remota, muito pouco provável
3. Probabilidade muito reduzida
4. Probabilidade reduzida
5. Ocasional
6. Moderada
7. Frequente
8. Alta
9. Muito alta
10. Certa

Que corresponde à seguinte probabilidade de ocorrência:

**Rk Probabilidade de ocorrência:**

1. < 0,01 % (< 1 em 10.000)
2. 0,011% a 0,200% (> 1 em 10.000)
3. 0,021% a 0,600% (> 1 em 500)
4. 0,610 a 2,000% (> 1 em 150)
5. 2,001% a 5,000% (> 1 em 150)
6. 5,001% a 9,999% (> 1 em 20)
7. 10,000% a 14,999% (> 1 em 10)
8. 15,000% a 19,999% (1 em 6,5)
9. 20,000% a 25,000% (1 em 5)
10. > 25,000% (1 em 4)

0%  100%

**D. MODOS DE FALHA**

Nesta secção é apresentada uma listagem de indicadores de eventuais modos de falha dos empreendimentos, baseado num modelo de partilha do risco de Grimsey D., e Lewis M.

Os modos de falha são condições que, a ocorrerem comprometem a possibilidade de se atingir os objetivos do empreendimento; no entanto, a sua probabilidade de ocorrência (O) não será igual, nem os seus efeitos provocarão as mesmas severidades.

**Pretende-se uma avaliação da concretização dos modos de falha, respondendo às seguintes questões:**

- Qual a probabilidade de acontecer, na realidade, o modo de falha (ocorrência)?

- A quem deve ser atribuída a gestão do modo de falha? Ao parceiro público (E), ao parceiro privado (P) ou partilhada (A)?

**Para a valorização da ocorrência dos modos de falha deverá ser utilizada a escala de de 1 a 10 (Rk) abaixo indicada. Os valores são inseridos na coluna correspondente (E), (P) ou (A). Insira o valor 0 (zero) nas opções não selecionadas.**

POR FAVOR PREENCHA O QUESTIONÁRIO PARA O EMPREENDIMENTO QUE CONSIDERE MAIS RELEVANTE PARA O PRESENTE INQUÉRITO:

**Rk Modos de Falha:**

1. Extremamente remota
2. Remota, muito pouco provável
3. Probabilidade muito reduzida
4. Probabilidade reduzida
5. Ocasional
6. Moderada
7. Frequente
8. Alta
9. Muito alta
10. Certa

Que corresponde à seguinte probabilidade de ocorrência:

**Rk Probabilidade de ocorrência:**

1. < 0,01 % (< 1 em 10.000)
2. 0,011% a 0,200% (> 1 em 10.000)
3. 0,021% a 0,600% (> 1 em 500)
4. 0,610 a 2,000% (> 1 em 150)
5. 2,001% a 5,000% (> 1 em 150)
6. 5,001% a 9,999% (> 1 em 20)
7. 10,000% a 14,999% (> 1 em 10)
8. 15,000% a 19,999% (1 em 6,5)
9. 20,000% a 25,000% (1 em 5)
10. > 25,000% (1 em 4)

**I. Local do empreendimento - a) Condições do local**

	Parceiro Público (E)	Parceiro privado (P)	Partilhada (A)
a1) Condições do solo.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
a2) Estruturas de apoio.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**?** Avalia as ocorrências relacionadas com o local de implantação do empreendimento: as condições do solo ou as estruturas de apoio.

**I. Local do empreendimento - b) Preparação do local**

	Parceiro público (E)	Parceiro privado (P)	Partilhada (A)
b1) Recuperação/ocupação do local.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
b2) Poluição/descarga.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
b3) Obtenção de licenças.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
b4) Responsabilidade legal pré-existente.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**?** Avalia as ocorrências relacionadas com o local de implantação do empreendimento: a possibilidade de recuperação ou ocupação do solo, os índices de poluição ou existência de descargas poluidoras, a agilização na obtenção de licenças ou as responsabilidades pré-existentes no local.

**I. Local do empreendimento - c) Utilização do terreno**

	Parceiro público (E)	Parceiro privado (P)	Partilhada (A)
c1) Herança cultural ou terreno nativo (sem registo para o setor público)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**?** Avalia as ocorrências relacionadas com o local de implantação do empreendimento: a possibilidade de existência de legados culturais ou terreno nativo (sob reserva, sem capacidade construtiva).

**II. Técnico - a) Técnico**

	Parceiro público (E)	Parceiro privado (P)	Partilhada (A)
a1) Especificações técnicas do concurso	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
a2) Definição do projeto	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**?** Avalia as ocorrências relacionadas com as condições técnicas do concurso ou a definição do projeto.

**\* III. Construção – a) Custo superior ao estabelecido**

	Parceiro público (E)	Parceiro privado (P)	Partilhada (A)
a1) Ineficiência na realização dos trabalhos e desperdício de materiais	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**? Avalia as ocorrências relacionadas com os sobrecustos registados na fase de construção.**

**\* III. Construção – b) Atrasos na construção**

	Parceiro público (E)	Parceiro privado (P)	Partilhada (A)
b1) Descoordenação da obra	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
b2) Falha na obtenção da licença de construção	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
b3) Eventos de força maior segurados	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**? Avalia as ocorrências relacionadas com os atrasos registados na fase de construção, devido à descoordenação da obra, aos atrasos na obtenção de licenças ou à ocorrência de eventos de força maior mas cobertos pelo seguro.**

**\* III. Construção – c) Critérios de desempenho**

	Parceiro público (E)	Parceiro privado (P)	Partilhada (A)
c1) Decréscimo da qualidade	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
c2) Defeitos de construção	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
c3) Falha nos testes finais	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**? Avalia as ocorrências relacionadas com os critérios de desempenho na fase de construção, originando um decréscimo da qualidade, defeitos de construção ou falhas nos testes finais.**

**\* IV. Exploração – a) Aumento dos custos de exploração**

	Parceiro público (E)	Parceiro privado (P)	Partilhada (A)
a1) Pedido da SPV, ou mudança na forma de prestação do serviço	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
a2) Relações industriais, reparações, segurança e saúde ocupacional, manutenção	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**? Avalia as ocorrências relacionadas com os aumentos de custos na fase de exploração, com origem em pedidos na SPV (sociedade responsável pelo empreendimento), em mudanças na forma de prestação do serviço, por imposição de relações industriais, reparações, segurança e saúde ocupacional, ou manutenção.**

**\* IV. Exploração – b) Atrasos ou interrupções na exploração da infraestrutura**

	Parceiro público (E)	Parceiro privado (P)	Partilhada (A)
b1) Erro do operador	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
b2) Atraso na emissão ou renovação as licenças, que permitam iniciar os serviços contratados	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**?** Avalia as ocorrências relacionadas com os atrasos ou interrupções na exploração da infraestrutura/empreendimento, com origem nos erros do operador ou por atrasos na emissão ou renovação das licenças, que permitam iniciar os serviços contratados.

**\* IV. Exploração – c) Decréscimo da qualidade dos serviços**

	Parceiro público (E)	Parceiro privado (P)	Partilhada (A)
c1) Falha do operador	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
c2) Falha da SPV - sociedade responsável pelo empreendimento	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**?** Avalia as ocorrências relacionadas com o decréscimo da qualidade dos serviços na fase de exploração da infraestrutura/empreendimento, com origem em falhas do operador ou da SPV.

**\* V. Retorno financeiro – a) Aumento dos preços das atividades necessárias ao funcionamento do serviço**

	Parceiro público (E)	Parceiro privado (P)	Partilhada (A)
a1) Violações contratuais pela rede de suporte do setor público	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
a2) Violações contratuais do fornecedor do setor privado	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
a3) Outros	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**?** Avalia as ocorrências relacionadas com o aumento dos preços das atividades necessárias ao funcionamento do serviço na fase de exploração da infraestrutura/empreendimento, com origem nas violações contratuais pela rede de suporte do setor público, ou do violações do(s) fornecedor(es) do setor privado, ou outras origens não discriminadas.

**\* V. Retorno financeiro – b) Variações nas taxas e tarifas**

	Parceiro público (E)	Parceiro privado (P)	Partilhada (A)
b1) Decréscimo do retorno financeiro	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**?** Avalia as ocorrências relacionadas com variações nas taxas e tarifas na fase de exploração da infraestrutura/empreendimento, originando decréscimo do retorno financeiro.

\*

**V. Retorno financeiro – c) Procura do serviço**

	Parceiro público (E)	Parceiro privado (P)	Partilhada (A)
c1) Decréscimo da procura do serviço	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
c2) Decréscimo da procura do serviço por concorrência de Projetos semelhantes, não previstos	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**?** Avalia as ocorrências relacionadas com variações na procura do serviço na fase de exploração da infraestrutura/empreendimento, originado pelo decréscimo da procura do serviço ou por concorrência de empreendimentos semelhantes, não previstos.

\*

**V. Retorno financeiro – d) Cobrança de receitas**

	Parceiro público (E)	Parceiro privado (P)	Partilhada (A)
Incobráveis de utilização	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**?** Avalia as ocorrências relacionadas com os incobráveis de utilização do serviço na fase de exploração da infraestrutura/empreendimento, originando decréscimo do retorno financeiro.

\*

**V. Retorno financeiro – e) Interface de empreendimentos**

	Parceiro público (E)	Parceiro privado (P)	Partilhada (A)
e1) Decréscimo do retorno financeiro	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**?** Avalia as ocorrências relacionadas com a não concretização de interface de empreendimentos previstos na fase de exploração da infraestrutura/empreendimento, originando decréscimo do retorno financeiro.

**\* VI. Financeiros – a) Taxas de juro**

	Parceiro público (E)	Parceiro privado (P)	Partilhada (A)
a1) Flutuações com margem insuficiente	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**?** Avalia as ocorrências relacionadas com as variações das taxas de juro, originando alterações nos fluxos financeiros.

\*

**VI. Financeiros – b) Inflação**

	Parceiro público (E)	Parceiro privado (P)	Partilhada (A)
b1) Custos com aumento da taxa de inflação	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**?** Avalia as ocorrências relacionadas com a variação da taxa de inflação, originando alterações nos fluxos financeiros.

**\* VII. Força maior – a) Força maior**

	Parceiro público (E)	Parceiro privado (P)	Partilhada (A)
a1) Cheias, terremotos	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**?** Avalia as ocorrências relacionadas com as ocorrências de força maior com impacto no empreendimento.

**\* VIII. Políticos e reguladores – a) Alteração da legislação**

	Parceiro público (E)	Parceiro privado (P)	Partilhada (A)
a1) Durante o período da construção	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
a2) Durante o período de exploração	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**?** Avalia as ocorrências relacionadas com a ocorrência de alteração na legislação relacionada com o empreendimento, durante os períodos da construção e da exploração.

**\* VIII. Políticos e reguladores – b) Interferência política**

	Parceiro público (E)	Parceiro privado (P)	Partilhada (A)
b1) Expropriação	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
b2) Falha na renovação de licenças	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
b3) Taxas discriminatórias	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
b4) Restrições à importação	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**?** Avalia as ocorrências relacionadas com a ocorrência de interferência política durante o ciclo de vida do empreendimento.

**\* VIII. Políticos e reguladores – c) Alteração das boas práticas**

	Parceiro público (E)	Parceiro privado (P)	Partilhada (A)
c1) A nível nacional	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
c2) A nível internacional	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**?** Avalia as ocorrências relacionadas com alterações das boas práticas a nível local / nacional ou internacional.

**• VIII. Políticos e reguladores – d) Governo**

	Parceiro público (E)	Parceiro privado (P)	Partilhada (A)
d1) Mudança de governo	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
d2) Alteração da política governamental	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**?** Avalia as ocorrências relacionadas com alterações governamentais, quer por mudança de governos ou alterações da política governamental.

**• IX. Reivindicações e greves – a) Reivindicações**

	Parceiro público (E)	Parceiro privado (P)	Partilhada (A)
a1) Durante o período da construção	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
a2) Durante o período de exploração	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**?** Avalia as ocorrências relacionadas com reivindicações que ocorrem durante o ciclo de vida do empreendimento.

**• IX. Reivindicações e greves – a) Greves**

	Parceiro público (E)	Parceiro privado (P)	Partilhada (A)
b1) Durante o período da construção	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
b2) Durante o período de exploração	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**?** Avalia as ocorrências relacionadas com greves que ocorrem durante o ciclo de vida do empreendimento.

**• X. Falência do Projeto – a) Falência do Projeto**

	Parceiro público (E)	Parceiro privado (P)	Partilhada (A)
a1) Combinação de riscos	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
a2) Escolha do Patrocinador	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**?** Avalia as ocorrências relacionadas com a falência do Projeto resultado da combinação de riscos ocorridos durante o ciclo de vida do empreendimento ou por má escolha do Patrocinador.

**• XI. Infraestrutura / Ativo – a) Infraestrutura**

	Parceiro público (E)	Parceiro privado (P)	Partilhada (A)
a1) Obsolescência técnica	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
a2) Termo	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
a3) Valor residual de transferência	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**?** Avalia as ocorrências relacionadas com a valorização do ativo por obsolescência técnica, termo do contrato ou do valor residual de transferência da infraestrutura.

[Seguinte >>](#)

0%  100%

**E. OPINIÃO**

• Na sua opinião, as PPP são um modelo útil de negócio para os empreendimentos públicos, porque: Escolha uma das seguintes respostas

Diminuem as necessidades de financiamento do Estado.

Permitem a transferência do risco do setor público para o setor privado.

Garantem melhor qualidade dos serviços prestados.

Outro:

Face aos resultados dos empreendimentos onde esteve, ou está, envolvido, tem sugestões a apresentar (sem por em causa o modelo das PPP) ao nível das tipologias ou da matriz de risco?

Seguinte >>

**Questionário sobre as PPP - Portugal**

Inquérito inserido no âmbito do Programa Doutoral em Engenharia Civil (PRODEC) da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP). Pretende-se com o presente inquérito junto das entidades intervenientes no desenvolvimento das Parcerias Público-Privadas (PPP), obter um conjunto de dados que sustente a intencionalidade da análise de risco, permitindo a recolha de casos de estudo, identificando as vantagens e desvantagens.

A colaboração no desenvolvimento deste estudo é fundamental, quer pelo atual estado de desenvolvimento da área científica em questão, quer pela atual dificuldade de implementação das PPP em Portugal, que justifica toda e qualquer investigação.

O objetivo principal é tentar encontrar as características de modelos de parcerias cujo potencial de sucesso tem sido, aparentemente, elevado e outros na situação inversa, procurando posteriormente definir uma matriz de risco que relacione os tipos de empreendimentos, os perfis dos parceiros públicos e privados e os resultados obtidos.

O inquérito poderá ser confidencial (sem o preenchimento dos campos de identificação) e a participação facultativa. No entanto, quanto maior o número de respostas, maior será a precisão da avaliação a realizar. No caso de ter participado em mais do que um empreendimento, **DEVERÁ PREENCHER O QUESTIONÁRIO PARA O EMPREENDIMENTO QUE CONSIDERE MAIS RELEVANTE PARA O PRESENTE INQUÉRITO.**

0%  100%

**F. RESULTADOS DO INQUÉRITO**

Pretende conhecer os resultados do inquérito?

No caso afirmativo, preencha por favor o endereço eletrónico para envio dos resultados.

Continuar mais tarde      Submeter      Sair e limpar inquérito



# **ANEXO B**

## **FORMULÁRIO FMEA / FMECA – FOLHA DE ROSTO**



Formulário FMEA / FMECA			
1	Organismo	<i>(Identificação do Organismo interveniente na PPP)</i>	
2.	Projeto	<i>(Identificação de PPP em avaliação)</i>	
3.	Datas / Responsável	Elaboração	<i>(aaaa/mm/dd)</i> Responsável
		Aprovação	<i>(aaaa/mm/dd)</i> Responsável
4.	Equipa de Análise de Risco (EAR)	<i>(Identificação do responsável da EAR)</i> <i>(Entidade / Departamento)</i>	
		<i>(Identificação dos restantes membros da EAR)</i>	
5.	Documentos associados	Plano de Gestão do Projeto	
		Descrição do âmbito do Projeto	
		Organograma do Projeto	
		Projetos / especificações técnicas	
		Outros	
5.	Outros		
6.	Estado	<i>(Em execução / Concluído) e (Data)</i>	



# **ANEXO C**

## **FORMULÁRIO DO INQUÉRITO DELPHI**



## Formulário do inquérito Delphi. (pp 1/2 - introdução)

Inquérito para a atribuição dos graus de severidade dos modos de falha, utilizando o fator tempo e custo, bem como da atribuição da probabilidade de ocorrência, nas quatro fases do ciclo de vida do Projeto em análise.	
Para avaliação das respostas deste inquérito será utilizada a técnica DELPHI. Esta técnica procura a obtenção de um grau consensual de todas as respostas obtidas de um grupo de inquiridos - especialistas no tema em análise, de uma forma anónima. O inquérito procura um grau de consenso na ordem dos 75% das respostas, num limite de quatro voltas. No final das quatro voltas, caso não se consiga o consenso, serão assumidos os valores de acordo com a maioria da opinião.	
A responsabilidade da gestão do inquérito compete ao Facilitador, que terá a função de analisar os resultados de cada volta e informá-los aos inquiridos, alertando-os se os valores estiverem fora da banda consensual. Neste caso, o inquirido terá o direito de justificar a posição assumida, se considerar a sua posição como correta. As justificações serão divulgadas aos restantes inquiridos.	
Os parâmetros de avaliação variam de 1 a 10, de acordo com as tabelas abaixo apresentadas.	
<b>Escala de Severidade</b>	
Índice	Critério
1	O efeito não é detetável pelo cliente.
2	Efeito muito ligeiro, detetável pelo cliente, no entanto, não perturba ou cria problemas ao cliente.
3	Efeito ligeiro que cria alguma perturbação ao cliente, no entanto, não é suficiente para levar este a pedir assistência.
4	Efeito ligeiro, mas com pedido de assistência por parte do cliente.
5	Efeito limitado, o cliente exige assistência imediata.
6	Efeito moderado, cria insatisfação no cliente.
7	Efeitos moderados múltiplos, séria reclamação do cliente.
8	Efeitos significativos, com interrupções no funcionamento do sistema.
9	Efeito crítico, sistema completamente bloqueado; riscos de segurança.
10	Efeito crítico, com risco de vida.
<b>Escala de Ocorrência</b>	
Índice	Critério
1	Extremamente remota.
2	Remota, muito pouco provável.
3	Probabilidade muito reduzida.
4	Probabilidade reduzida.
5	Ocasional.
6	Moderada.
7	Frequente.
8	Alta.
9	Muito alta.
10	Certa.









# **ANEXO D**

## **RESULTADOS DE UMA SIMULAÇÃO DE INQUÉRITO RECORRENDO À TÉCNICA DELPHI**



Documento JPF\_9.3 - Folha 1 – Média e desvio padrão – RPN (vista parcial)

	A	B	C	D	E	F
1						
2	Volta	3				
3						
4		Values				
5	Row Labels	Average of RPN	StdDev of RPN			
6	<b>A. Local do empreendimento</b>					
7	a. Condições do local					
8	a1. Condições do solo	13	2			
9	a2. Estruturas de apoio	15	7			
10	b. Preparação do local					
11	b1. Recuperação / ocupação do local	15	7			
12	b2. Poluição / descargas	13	6			
13	b3. Obtenção de licenças	13	7			
14	b4. Responsabilidade legal pré-existente	10	3			
15	c. Utilização do terreno					
16	c1. Herança cultural ou terreno nativo	9	2			
17	<b>C. Construção</b>					
18	a. Custo superior ao estabelecido					
19	a1. Ineficiência na realização dos trabalhos e desperdícios de materiais	23	9			
20	b. Atrasos na construção					
21	b1. Descoordenação da obra	25	17			
22	b2. Falha na obtenção da licença de construção	18	7			
23	b3. Eventos de força maior segurados	15	8			

Documento JPF\_9.3 - Folha 2 – Média e desvio padrão – S\_Tempo (vista parcial)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Volta	3								
2										
3										
4		Values								
5	Row Labels	Average of T_SC	StdDev of T_SC	Average of T_SP	StdDev of T_SP	Average of T_SE	StdDev of T_SE	Average of T_SO	StdDev of T_SO	
6	<b>Grau de severidade</b>									
7	<b>A. Local do empreendimento</b>									
8	a. Condições do local									
9	a1. Condições do solo	1,7	0,5	2,0	0,0	2,9	0,9	0,0	0,0	
10	a2. Estruturas de apoio	1,8	0,6	2,6	0,9	3,3	1,1	0,0	0,0	
11	b. Preparação do local									
12	b1. Recuperação / ocupação do local	2,0	1,0	2,5	0,7	3,3	1,0	0,0	0,0	
13	b2. Poluição / descargas	0,8	0,4	1,5	0,5	3,0	1,8	0,0	0,0	
14	b3. Obtenção de licenças	1,5	0,7	2,7	0,9	2,7	1,1	0,0	0,0	
15	b4. Responsabilidade legal pré-existente	1,8	0,8	2,0	0,0	2,6	0,8	0,0	0,0	
16	c. Utilização do terreno									
17	c1. Herança cultural ou terreno nativo	1,6	0,8	1,7	0,8	3,0	0,7	0,0	0,0	
18	<b>B. Técnicos</b>									
19	a. Técnico									
20	a1. Especificações técnicas do concurso	0,0	0,0	3,5	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	
21	a2. Definição do projeto	0,0	0,0	3,8	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	
22	<b>C. Construção</b>									
23	a. Custo superior ao estabelecido									
24	a1. Ineficiência na realização dos trabalhos e desperdícios de n	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4	1,3	0,0	0,0	



Documento JPF\_9.3 - Folha 2 – Média e desvio padrão – S\_Tempo (vista parcial)

1	Volta	3								
4	Row Labels	Values								
5	Grau de severidade	Average of T_SC	StdDev of T_SC	Average of T_SP	StdDev of T_SP	Average of T_SE	StdDev of T_SE	Average of T_SO	StdDev of T_SO	
6	<b>A. Local do empreendimento</b>									
7	a. Condições do local									
8	a1. Condições do solo	1,7	0,5	2,0	0,0	2,9	0,9	0,0	0,0	
9	a2. Estruturas de apoio	1,8	0,6	2,6	0,9	3,3	1,1	0,0	0,0	
10	b. Preparação do local									
11	b1. Recuperação / ocupação do local	2,0	1,0	2,5	0,7	3,3	1,0	0,0	0,0	
12	b2. Poluição / descargas	0,8	0,4	1,5	0,5	3,0	1,8	0,0	0,0	
13	b3. Obtenção de licenças	1,5	0,7	2,7	0,9	2,7	1,1	0,0	0,0	
14	b4. Responsabilidade legal pré-existente	1,8	0,8	2,0	0,0	2,6	0,8	0,0	0,0	
15	c. Utilização do terreno									
16	c1. Herança cultural ou terreno nativo	1,6	0,8	1,7	0,8	3,0	0,7	0,0	0,0	
17	<b>B. Técnicos</b>									
18	a. Técnico									
19	a1. Especificações técnicas do concurso	0,0	0,0	3,5	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	
20	a2. Definição do projeto	0,0	0,0	3,8	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	
21	<b>C. Construção</b>									
22	a. Custo superior ao estabelecido									
23	a1. Ineficiência na realização dos trabalhos e desperdícios de n	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4	1,3	0,0	0,0	

Documento JPF\_9.3 - Folha 4 – Média e desvio padrão – Ocorrência (vista parcial)

1	Volta	3								
4	Row Labels	Values								
5	Grau de severidade	Average of OC	StdDev of OC2	Average of OP	StdDev of OP2	Average of OE	StdDev of OE2	Average of OO	StdDev of OO2	
6	<b>A. Local do empreendimento</b>									
7	a. Condições do local									
8	a1. Condições do solo	3,0	1,8	2,5	1,2	3,0	1,0	0,0	0,0	
9	a2. Estruturas de apoio	2,8	1,2	3,3	1,0	3,4	1,5	0,0	0,0	
10	b. Preparação do local									
11	b1. Recuperação / ocupação do local	3,0	1,0	2,7	1,1	2,7	1,2	0,0	0,0	
12	b2. Poluição / descargas	2,3	0,8	2,8	1,0	3,2	0,8	0,0	0,0	
13	b3. Obtenção de licenças	1,8	1,1	3,6	1,2	2,8	1,1	0,0	0,0	
14	b4. Responsabilidade legal pré-existente	2,5	0,7	2,8	0,6	2,4	0,9	0,0	0,0	
15	c. Utilização do terreno									
16	c1. Herança cultural ou terreno nativo	1,8	1,5	2,5	0,5	2,3	0,9	0,0	0,0	
17	<b>B. Técnicos</b>									
18	a. Técnico									
19	a1. Especificações técnicas do concurso	0,0	0,0	5,2	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	
20	a2. Definição do projeto	0,0	0,0	5,5	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
21	<b>C. Construção</b>									
22	a. Custo superior ao estabelecido									
23	a1. Ineficiência na realização dos trabalhos e desperdícios de materiais	0,0	0,0	0,0	0,0	5,3	1,0	0,0	0,0	

