



**Instituto Universitário de Lisboa**

**GESTÃO DE INVESTIMENTOS PÚBLICOS EM INFRA-  
ESTRUTURAS FERROVIÁRIAS**  
CASO DO METRO DO MONDEGO: LIÇÕES E PROPOSTA DE MÉTODO DE  
CONTROLO PREVENTIVO

Alfredo Vicente Pereira

Tese submetida como requisito parcial para obtenção do grau de

Doutor em Gestão Empresarial Aplicada

Orientador(a):

Prof. Doutor Leandro Pereira, Prof. Auxiliar Convidado, ISCTE *Business School*,  
Departamento de Marketing, Operações e Gestão Geral

Julho 2016

## **Composição do Júri**

Presidente: Doutora Ana Lúcia Henriques Martins, Professora Auxiliar do ISCTE-IUL;

Vogais: Doutor Mário José Batista Romão, Professor Associado do Departamento de Gestão do ISEG Lisboa;

Doutor António Carlos Bárbara Grilo, Professor Auxiliar da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa;

Doutor António Soares Miguel, Especialista na área do tema da dissertação;

Doutor Renato Jorge Lopes da Costa, Professor Auxiliar Convidado do ISCTE-IUL;

Doutor Leandro Luis Ferreira Pereira, Professor Auxiliar Convidado do ISCTE-IUL (orientador);

## **Agradecimentos**

O trabalho que se apresenta é resultado conjugado de várias situações, vivências profissionais, oportunidade temporal, atitude positiva e encorajamento recebido.

Agradece-se a todos que contribuíram para essas situações e em particular aos que mais directamente acompanharam o presente:

Em primeiro lugar, ao Professor Leandro Pereira, orientador desta tese, expresso o meu agradecimento, pelo aconselhamento, orientação pedagógica, sugestões, entusiasmos, troca de ideias e disponibilidade recebidos durante a realização deste trabalho, nas suas fases de desenvolvimento até ao final.

Ao Prof. Nelson António, à sua equipa de professores e à escola ISCTE, que nos transmitiram conhecimento, entusiasmos e suporte para realizar o DBA com êxito.

Ao Prof. Álvaro Seco, ao Sr. Eng. João Rebelo, ao Eng. João Teixeira, respectivamente ex-presidente, presidente ao tempo da investigação e colaborador da MM,SA, pela amabilidade em me receberem, pelos esclarecimentos e troca de impressões sobre as suas perspectivas sobre o projecto, o meu muito obrigado.

Aos engenheiros, Pedro Cotta, António Viana, Carrasquinho de Freitas e Valter Duarte por todo o apoio recebido, paciência em me ouvirem e transmitirem confiança.

A muitos outros que me aconselharam e ajudaram na pesquisa documental e esclarecimento de factos.

Aos amigos, Cruz Filipe, Sobral Torres, José Leão e Guida, Alberto Moreno, José Benoliel, António Mendonça, Henrique Morais, Santos Fernandes e todos os outros que me ajudaram a viver bem durante estes anos.

À Sofia e Cristina que me aturaram os humores.

Às minhas netas Margarida e Sara que deram sentido a este trabalho.

## Resumo

Este trabalho insere-se no campo da gestão de projectos, analisando os processos de decisão e gestão de investimentos públicos em infra-estruturas ferroviárias, aspecto pouco debatido entre nós.

A investigação decorre em contexto real suportada nas teorias e metodologias de gestão de projectos através de um estudo de caso. De entre os investimentos realizados em infra-estruturas, escolheu-se o projecto – Metro do Mondego, com a finalidade de encontrar explicação de como e porquê se chegou à sua interrupção, conhecer as causas explicativas ou indutoras que, no contexto, conduziram ao resultado. Com esse objectivo formulamos um conjunto de questões de pesquisa, para entendimento do processo de decisão e implantação do projecto até à situação de paragem do projecto sem a sua conclusão.

A pesquisa foi conduzida em profundidade e extensão, à luz das teorias e melhores práticas de gestão de projectos, procurando resposta às questões de pesquisa formuladas. Os processos e procedimentos praticados foram comparados com a metodologia *Gateway Review Process* (GRP) observando gaps e falhas e fazendo recomendações à luz das teorias de suporte.

A análise encontrou divergências entre os *stakeholders* do projecto na identificação das necessidades e oportunidades. As decisões tomadas careceram de suporte adequado de avaliação. As estimativas de custo, prazo e outputs a obter foram irrealistas. Os benefícios não foram quantificados. Os promotores não afectaram, recursos financeiros necessários à execução do projecto. Apesar disso, as realizações ocorreram e foram gastos volumosos recursos financeiros sem adequado procedimento de *accountability*.

As conclusões apontam para o empenho dos *stakeholders* na promoção do projecto em vez do empenho na obtenção de resultados com o projecto; volumoso desperdício de recursos e ausência total de utilidade das intervenções realizadas.

A investigação realizada permite tirar lições da experiência, apontando para a necessidade de esclarecimento sobre os recursos gastos e caminhos de investigação futura no quadro de procedimentos de controlo preventivo.

Palavras chave: Gestão de Projectos; Metodologias; GRP; Controlo Preventivo; Processos na gestão de Investimentos públicos em infra-estruturas; Grandes projectos; Projectos Complexos.

Classificação adoptada na unidade orgânica: L92; H410.

## **Abstrat**

This work is part of the field of project management, analyzing the decision-making and management of public investment in rail infrastructure, an aspect rarely discussed between us.

The research takes place in real context supported on the theories and project management methodologies through a case study. Among the investments in infrastructure, we chose the project - Mondego Metro, in order to find an explanation of how and why it came to the discontinuation of the project, and understand the explanatory or inducers causes which, in the context, led to the result. With this objective we formulated a set of research questions for understanding the decision and implementation process until the halt of the project without conclusion.

The research was conducted in depth and breadth, in the light of theories and best project management practices, seeking to answer the formulated research questions. The processes and procedures tacked were compared with the Gateway Review Process (GRP) observing gaps and glitches and making recommendations in the light of the supporting theories.

The analysis found differences between stakeholders of the project in the identification of needs and opportunities. The decisions lacked adequate assessment. Estimates of cost, time and outputs were unrealistic. The benefits to be achieved were not quantified. Prosecutors did not affect necessary financial resources for project implementation. Nevertheless, the achievements occurred and were large financial resources spent without proper accountability procedure.

The findings point to the commitment of the stakeholders in promoting the project instead of the commitment to achieve results with the project; we have massive waste of resources and total lack of usefulness of interventions.

The research allows to draw lessons from the experience, pointing out the need for clearing out the resources spent and future development of research in the context of preventive control procedures.

Keywords: Project Management; methodologies; GRP; Preventive control; Processes in the Public Investment management infrastructure; Major projects; Complex projects.

Classification adopted in the organic unity: L92; H410.

## Índice

Composição do Júri .....	i
Agradecimentos .....	i
Resumo .....	ii
Abstrat .....	iv
Índice .....	vi
Índice de quadros .....	ix
Índice de Ilustrações .....	x
Índice de Gráficos .....	xi
Índice de Fotografias .....	xi
Índice de Figuras.....	xii
Índice de tabelas.....	xii
Lista de abreviaturas / Glossário.....	xiv
Guia para leitura.....	xv
Introdução .....	1
Capítulo 1 - Contexto: O sector ferroviário.....	7
1.1 Orientação da UE para as infra-estruturas ferroviárias .....	7
1.1.1 Directivas europeias e pacotes ferroviários.....	10
1.2 Infra-estrutura ferroviária em Portugal.....	12
1.2.1 Rede ferroviária antes dos anos 80.....	13
1.2.2 Reconversão e classificação da rede ferroviária.....	14
1.3 Reestruturação do sector ferroviário após 1980.....	18
1.3.1 Orgânica do sector e os objectivos programáticos, após 1997.....	20
1.3.2 Criação da REFER e abertura do sector à iniciativa privada .....	21
1.3.3 Ajustamentos posteriores .....	22
1.3.4 Modelo financeiro .....	24
1.3.5 Investimentos na infra-estrutura.....	27
1.4 Alta Velocidade ferroviária em Portugal.....	28
1.4.1 Rede de AV prevista para Portugal .....	29
1.4.2 Marcos do Projecto.....	29
1.4.3 O modelo de implementação.....	32
1.4.4 Custos do projecto .....	33



1.4.5 Viabilidade do projecto .....	35
1.5 Resultados .....	37
1.5.1 Na Europa.....	37
1.5.2 Em Portugal.....	39
Capítulo 2 - Revisão da literatura .....	46
2.1 Conceitos .....	46
2.1.1 Conceito de projecto.....	46
2.1.2 Ciclo de vida do projecto.....	49
2.2 Metodologias de gestão de projectos.....	52
2.2.1 Metodologia Stage-Gate.....	52
2.2.2 Modelo Australiano.....	63
2.2.3 Modelo Inglês.....	78
2.2.4 NETLIPSE.....	83
2.2.5 Metodologia PMI .....	98
2.3 Construção da disciplina de gestão de projectos .....	104
2.3.1 Das origens até ao virar do séc. XX.....	104
2.3.2 Sucesso e insucesso dos projectos.....	107
2.3.3 Finais do Século XX e início do século XXI .....	121
2.3.4 Problemáticas actuais da gestão de projectos.....	139
2.4 Síntese da construção teórica e metodológica.....	145
Capítulo 3 - Caso de estudo: Metro do Mondego.....	148
3.1 Introdução.....	148
3.1.1 Do surgimento da Linha da Lousã ao início do Projecto .....	150
3.1.2 Acontecimentos relevantes do projecto.....	153
3.2 História do Projecto.....	155
3.2.1 Primeiro período [anos 80-1994] .....	155
3.2.2 Segundo período [1994-2005].....	159
3.2.3 Terceiro período [2006-2010[ .....	179
3.2.4 Desenvolvimentos posteriores.....	210
3.3 Contexto de desenvolvimento do projecto .....	213
Capítulo 4 - Objectivos e questões de investigação, questões científicas e ferramentas....	219
.....	219
4.1 O que é ciência e o método científico.....	219
4.2 Paradigmas de investigação: Positivismo, Construtivismo, Pragmatismo .....	223

4.3 Metodologias de Investigação .....	231
4.4 O que é um estudo de caso .....	233
4.5 Objectivos da investigação .....	236
4.6 Objecto de estudo - Questões a investigar .....	236
4.7 Técnicas e ferramentas metodológicas utilizadas no estudo do projecto Metro do Mondego .....	240
Capítulo 5 – Análise, discussão e resultados .....	251
5.1 Como foi fundamentada a decisão de realização do projecto? .....	251
5.2 Como foi avaliado o projecto decidido realizar? .....	272
5.3 Como foi avaliado o mercado, concursado e contratado o projecto? .....	300
5.4 Porquê da situação actual do projecto? Como vai ser entregue o output? .....	331
5.5 Síntese do Capítulo – Análise de resultados .....	341
Capítulo 6 – Proposta de Melhorias .....	343
6.1 Processo de decisão e gestão de investimentos com controlo preventivo .....	343
6.2 Validação para desenvolvimento .....	356
Conclusões .....	371
Do contexto ferroviário .....	371
Conceitos, literatura e problemáticas actuais .....	375
Enquadramento científico e Questões de investigação .....	377
Do Estudo do Caso .....	378
Referências Bibliográficas .....	385
Apêndice A – Léxico ferroviário .....	397
Apêndice B – Business Case - Conteúdo .....	399
Apêndice C - Grelha de Avaliação .....	406
Apêndice D - Questões de revisão nas <i>Gates</i> (Com base na metodologia <i>Gateway Review Process</i> ) .....	409
Apêndice E - Questionário .....	453
Anexo A – Rede Ferroviária Nacional .....	464

## Índice de quadros

Quadro 1 - Custos de Investimento da AVF.....	34
Quadro 2 - Custos de material circulante para AVF .....	34
Quadro 3 - Custos de desenvolvimento do projecto de AVF .....	35
Quadro 4 - Caracterização da infra-estrutura ferroviária.....	39
Quadro 5 - Passageiros transportados pelo Comboio.....	42
Quadro 6 - Repartição do capital social pelos accionistas.....	159
Quadro 7 - Custos de investimento .....	160
Quadro 8 - Custos e rendimentos operacionais .....	161
Quadro 9 - Custos de Investimento (anteprojecto a preços de 2000).....	163
Quadro 10 - Custos de Investimento .....	163
Quadro 11 - Procura .....	164
Quadro 12 - BTM .....	165
Quadro 13 - Custos operacionais.....	165
Quadro 14 - Alteração à repartição do capital pelos accionistas.....	167
Quadro 15 - Programação dos investimentos .....	182
Quadro 16 - Programação de investimentos.....	183
Quadro 17 - Custos de investimento .....	183
Quadro 18 - Investimento no protocolo REFER/MM,SA.....	188
Quadro 19 - Investimentos em material circulante.....	189
Quadro 20 - Investimentos PMO e outros .....	189
Quadro 21 - Programação e investimentos anunciados em 2006.....	193
Quadro 22 - Custos de investimento das Etapas .....	193
Quadro 23 - Outros custos de investimento .....	194
Quadro 24 - Custos de investimento .....	196
Quadro 25 - Programação de investimentos.....	198
Quadro 26 - Custos de investimento .....	199
Quadro 27 - Custos de Investimento .....	200
Quadro 28 - Configuração técnica.....	201
Quadro 29 - Linhas, estações e distâncias .....	201
Quadro 30 - Tipo de serviço.....	202
Quadro 31 - Material circulante.....	203
Quadro 32 - Programação de início de operação.....	203
Quadro 33 - Custos de investimentos .....	204
Quadro 34 - Custo de investimento em material circulante .....	205
Quadro 35 - Pressupostos .....	206
Quadro 36 - VAL do investimento .....	206
Quadro 37 - Benefícios.....	206
Quadro 38 - Quadro resumo de análise financeira .....	207
Quadro 39 - Financiamento .....	207
Quadro 40 - População .....	215
Quadro 41 - Titulares de cargos .....	217
Quadro 42 - Períodos da vida do projecto e Etapas no ciclo de vida .....	248

Quadro 43 - Sequência das questões de investigação.....	249
Quadro 44 - Sequência na análise das questões de investigação.....	249
Quadro 45 - Procura efectiva.....	260
Quadro 46 - Captação da procura.....	263
Quadro 47 - Custos de investimento por natureza.....	273
Quadro 48 - Benefícios económicos.....	275
Quadro 49 - Custos de investimento do projecto.....	281
Quadro 50 - Indicadores de viabilidade.....	281
Quadro 51 - Viabilidade financeira.....	283
Quadro 52 - Custos de investimento do projecto.....	297
Quadro 53 - Etapas de análise de modelo de fornecimentos.....	309
Quadro 54 - Custo de obras promovidas pela MM,SA.....	314
Quadro 55 - Comparação de custos de investimento estimados com ocorridos.....	317
Quadro 56 - Custo de empreitadas.....	319
Quadro 57 - Distribuição percentual das respostas.....	342
Quadro 58 - Processo de decisão no método de controlo preventivo.....	347
Quadro 59 - Processos de implementação no método preventivo.....	351

## Índice de Ilustrações

Ilustração 1 - Grandes etapas no ciclo do projecto.....	49
Ilustração 2 - Visão geral do ciclo do projecto.....	51
Ilustração 3 - Ciclo de Gestão de Projectos.....	79
Ilustração 4 - Processos de gestão de projecto.....	99
Ilustração 5 - Sequência de etapas no ciclo de vida do projecto.....	100
Ilustração 6 - Etapas do ciclo de vida e outputs do projecto.....	101
Ilustração 7 - Fronteira de gestão do projecto.....	101
Ilustração 8 - Relação entre <i>stakeholders</i> e o projecto.....	102
Ilustração 9 - Diagrama de cargas - dia útil (2 sentidos) 1996/97.....	157
Ilustração 10 - Procura por troços.....	164
Ilustração 11 - Unidade de análise.....	243
Ilustração 12 - Sequência lógica de análise do caso de estudo.....	247
Ilustração 13 - Grelha de notação.....	250
Ilustração 14 - Distribuição da adequação das acções na gate 1.....	269
Ilustração 15 - Distribuição da adequação das acções na gate 2.....	296
Ilustração 16 - Distribuição de adequação de acções na gate 3.....	310
Ilustração 17 - Princípios do Governo para investimentos públicos.....	333
Ilustração 18 - Distribuição de adequação das acções nas gates.....	342

## Índice de Gráficos

Gráfico 1 - Ck percorridos.....	40
Gráfico 2 - Trabalhadores na REFER .....	41
Gráfico 3 - Custos Com fornecimentos externos (em milhares de euros).....	41
Gráfico 4 - Comparação de custos de investimento .....	190
Gráfico 5 - Custos de investimento .....	208
Gráfico 6 - Distribuição das respostas na grelha de classificação.....	269
Gráfico 7 - Distribuição percentual das respostas na grelha de classificação .....	296
Gráfico 8 - Distribuição percentual das respostas na grelha de classificação .....	311
Gráfico 9 - Género dos entrevistados .....	357
Gráfico 10 - Distribuição etária dos entrevistados .....	357
Gráfico 11 - Funções profissionais dos entrevistados .....	357
Gráfico 12 - Áreas económicas dos entrevistados.....	358
Gráfico 13 - Causas de insucesso dos investimentos públicos.....	358
Gráfico 14 - Procedimentos e processos cuja não realização é causa de insucesso dos projectos .....	359
Gráfico 15 - Procedimentos para adequada decisão de investimento .....	360
Gráfico 16 - Procedimentos de controlo da decisão dos investimentos .....	360
Gráfico 17 - Procedimentos para gestão da implementação dos investimentos.....	361
Gráfico 18 - Procedimentos de controlo da implementação.....	362
Gráfico 19 - Procedimentos para avaliação do investimento .....	362
Gráfico 20 - Resposta para valor de grande investimento.....	363
Gráfico 21 - Objectivos para aplicação do controlo preventivo.....	364
Gráfico 22 - Flexibilidade de aplicação do controlo preventivo .....	365
Gráfico 23 - Importância da validação independente.....	365
Gráfico 24 - Critérios de validação dos projectos .....	366
Gráfico 25 - Beneficiários da aplicação do método de CP.....	367
Gráfico 26 - Utilidade do controlo preventivo .....	368
Gráfico 27 - Importância da co-responsabilização na gestão dos projectos.....	369

## Índice de Fotografias

Fotografia 1 - Vista aérea do Interface de Sobral de Ceira .....	193
Fotografia 2 - Vista aérea do Interface de Miranda do Corvo.....	194
Fotografia 3 - Vista aérea do Interface da Lousã.....	194

## Índice de Figuras

Fig. 1 - Estrutura de apresentação do trabalho .....	3
Fig. 2 - A rede ferroviária e sua classificação, no plano 1988-94 .....	15
Fig. 3 - Rede de infra-estrutura ferroviária em operação em 2006.....	17
Fig. 4 - Classificação da rede ferroviária nas OE de 2006 .....	24
Fig. 5 - Investimentos na infra-estrutura ferroviária.....	27
Fig. 6 - Linhas de Alta Velocidade Ferroviária .....	29
Fig. 7 - Evolução da Procura Pk em caminho de ferro.....	42
Fig. 8 - Processo Stage-gate .....	53
Fig. 9 - Modelo conceptual (NETLIPSE).....	87
Fig. 10 - Integração de conceitos.....	130
Fig. 11 - Âmbito da gestão de projectos .....	135
Fig. 12 - Ramal da Lousa .....	152
Fig. 13 - Estações e apeadeiros do Ramal da Lousa.....	152
Fig. 14 - Etapas da vida do projecto .....	154
Fig. 15 - Períodos da vida do projecto.....	155
Fig. 16 - Traçado linha férrea c/rodovia .....	178
Fig. 17 - Espaço e população visados pelo sistema de mobilidade apresentado .....	180
Fig. 18 - Captação de procura.....	181
Fig. 19 - Traçado da 1ª etapa .....	182
Fig. 20 - Traçado da 2ª etapa .....	183
Fig. 21 - Traçado de linha férrea na cidade de Coimbra .....	192
Fig. 22 - Mapa de rede urbana .....	199
Fig. 23 - Mapa de rede suburbana .....	199
Fig. 24 - Cenário de operação.....	202
Fig. 25 - Cenário de operação.....	203
Fig. 26 - Mapa de inserção do Ramal da Lousã na rede ferroviária.....	252
Fig. 27 - Organograma de governance do projecto .....	277

## Índice de tabelas

Tabela 1 - Guia para leitura .....	xv
Tabela 2 - Extensão das redes TENT-T .....	8
Tabela 3 - Troços de linha férrea encerrados ao tráfego .....	16
Tabela 4 - Troços de linha férrea encerrados ao tráfego em 2011 .....	18
Tabela 5 - Distância média das viagens de comboio.....	42
Tabela 6 - Descrição das actividades no processo <i>stage-gate</i> .....	55
Tabela 7 - Critérios de avaliação nas <i>gates</i> .....	58
Tabela 8 - Potencialidades evolutivas do processo .....	60
Tabela 9 - Etapas do ciclo de investimento .....	64
Tabela 10 - Diferenças entre Gestão de Investimentos e de projectos .....	64

Tabela 11 - Acções para a 1ª etapa .....	65
Tabela 12 - <i>Gate</i> 1 .....	66
Tabela 13 - Acções para a 2ª etapa .....	66
Tabela 14 - <i>Gate</i> 2 .....	67
Tabela 15 - Acções para a 3ª etapa .....	67
Tabela 16 - <i>Gate</i> 3 .....	67
Tabela 17 - Acções para a 4ª etapa.....	67
Tabela 18 - <i>Gate</i> 5 .....	68
Tabela 19 - Acções para 5ª etapa.....	68
Tabela 20 - <i>Gate</i> 6 .....	69
Tabela 21 - Intervalos de estimativas de custos .....	70
Tabela 22 – Qualificações requeridas.....	70
Tabela 23 - Actividades da revisão inicial.....	74
Tabela 24 - Actividades nas gates .....	75
Tabela 25 - Recomendações NETLIPSE.....	90
Tabela 26 - Score dos temas .....	93
Tabela 27 - Score de projectos .....	94
Tabela 28 - Áreas de conhecimento e processos de gestão .....	103
Tabela 29 - Comparação de “focos” na gestão de projectos .....	124
Tabela 30 - Interdependência da dimensão de conceitos .....	134
Tabela 31 - Etapas do <i>front-end</i> .....	136
Tabela 32 - Metodologias e o caso de estudo.....	145
Tabela 33 - Teorias no contexto temporal .....	146
Tabela 34 - Custos de investimento.....	157
Tabela 35 - Emissão de gases por modos de transporte .....	181
Tabela 36 - Fontes de evidência e processo de recolha.....	245
Tabela 37 - Roteiro de justificação de investimento .....	266

## Lista de abreviaturas / Glossário

- ACB - Análise Custo Benefício
- AVF – Alta Velocidade Ferroviária
- BC - *Business Case*
- BEI – Banco Europeu de Investimentos
- CCDR - Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional
- CdeA - Comissão de Acompanhamento
- CE – Comissão Europeia
- CLU - Comboio Ligeiro Urbano
- CMC - Câmara Municipal de Coimbra
- CP – Caminhos de Ferro Portugueses, EPE
- CPI – Concurso Público Internacional
- DBA – *Doctor Business Administration*
- DGTT – Direcção-Geral dos Transportes Terrestres
- DL – Decreto-Lei
- EIA – Estudo de Impacte Ambiental
- GRP – *Gateway Review Process*
- MLM – Metro Ligeiro do Mondego
- MLS - Metro Ligeiro de Superfície
- MM – Metro do Mondego
- MM,SA - Sociedade Metro do Mondego, SA
- NETLIPSE – **NET**work for the dissemination of Knowledge on the management and organisation of **Large Infrastructure ProjectS** in **E**urope
- PIB – Produto Interno Bruto
- PMO – Project Management Office
- PPP - Parcerias Público Privadas
- R&C – Relatório e Contas
- REFER – Rede Ferroviária Nacional, EPE
- rmfCdeA - representantes do Ministério das Finanças integrantes da Comissão de Acompanhamento
- RPM - *Rethinking Project Management*
- SMM - Sistema de Mobilidade do Mondego



SMTUC – Serviços Municipalizados ds Transportes Urbanos de Coimbra

SPA – Sector Público Administrativo

SRO - *Senior Responsible Owner*

TC – Tribunal de Contas

TIR - Taxa interna de rentabilidade

UE – União Europeia

VAL - Valor actual Liquido

## Guia para leitura

O trabalho desenvolve-se em 6 capítulos precedidos de uma introdução e encerrados com conclusões. Do ponto de vista académico que o originou, alguns pontos não necessitavam do desenvolvimento que se apresenta. Contudo, o foco desenvolve-se num contexto técnico específico e de interesse mais geral justificando a explanação e algumas incursões técnicas. Por essa razão produziram-se apêndices temáticos e aponta-se um roteiro de leitura consoante os destinatários mais directos deste trabalho.

Sem limitação da leitura integral a todos os interessados, especificam-se três perfis de leitura:

- i) Perfil académico – delimitando os conteúdos mais directamente ligados à finalidade de obtenção do grau académico a que se candidata;
- ii) Perfil sectorial – destinado aos leitores mais ligados ao sector ferroviário cuja leitura dispensa alguns textos de cariz mais académico;
- iii) Perfil técnico – destinado a técnicos, nomeadamente a gestores de projectos.

**Tabela 1 - Guia para leitura**

Capítulo	Perfil académico	Perfil sectorial (ferroviário)	Perfil técnico – Gestores de projectos
Introdução	Toda a introdução na medida em que ela própria contém um roteiro de desenvolvimento do trabalho produzido.	Toda a introdução na medida em que ela própria contém um roteiro de desenvolvimento do trabalho produzido.	Toda a introdução na medida em que ela própria contém um roteiro de desenvolvimento do trabalho produzido.
Capítulo 1 – Sector ferroviário	Ponto 1.5 - Resultados	Totalidade do capítulo	Ponto 1.5 - Resultados

Capítulo 2 - Revisão da literatura	Todo o capítulo.	A leitura das metodologias é aconselhável.	Todo o capítulo ou pelo menos os pontos 2.1 e 2.2.
Capítulo 3 - Caso de estudo	O ponto 3.1 contém a enumeração dos acontecimentos relevantes.	A totalidade do capítulo.	A totalidade do capítulo.
Capítulo 4 – Ciência e Metodologias e Objectivos da investigação	Todo o capítulo.	Pelo menos o ponto 4.7 deverá ser lido para melhor entendimento do cap.5.	Pontos 4.3 e seguintes.
Capítulo 5 – Análise, discussão e resultados	Considerando a extensão da análise, recomenda-se a leitura da síntese de cada um dos pontos e do capítulo, ficando os desenvolvimentos para esclarecimento de detalhes.	A totalidade do Capítulo.	Considerando a extensão da análise, recomenda-se a leitura da síntese de cada um dos pontos e do capítulo, ficando os desenvolvimentos para esclarecimento de detalhes.
Capítulo 6 – Proposta de Melhorias	Todo o capítulo.	Dispensável.	Todo o capítulo.
Conclusões	A totalidade.	A totalidade.	A totalidade.
Apêndices	Consulta consoante as necessidades.	Os apêndices que mais curiosidades suscitem.	A totalidade dos apêndices.

Fonte: Construção do autor

## **Introdução**

O presente trabalho de investigação insere-se no contexto de um *Doctor Business Administration* (DBA) e tem como motivação a análise do processo de decisão e de gestão dos projectos de investimento público na construção, renovação e modernização da infra-estrutura ferroviária em Portugal após 1980 e até ao ano de 2012.

A motivação de analisar a gestão dos investimentos em infra-estruturas ferroviárias decorre da sua importância no quadro dos investimentos em infra-estruturas e na percepção de que a aplicação de metodologias de gestão adequadas poderá melhorar a eficiência deste investimento público.

Restringe-se a análise ao período temporal 1990-2012, em que ocorreram grandes transformações estruturais no sector ferroviário em Portugal com grande volume de investimentos e lançamento de grandes projectos de expansão, modernização e renovação da infra-estrutura.

A investigação tem por finalidade analisar processos de decisão e condução de projectos de investimento em infra-estruturas ferroviárias à luz do quadro teórico e metodológico de gestão de investimentos, avaliar resultados, aprofundar e desenvolver metodologias para aumentar a transparência e o controlo dos investimentos públicos.

Do ponto de vista operativo, foca-se no estudo de caso, procurando explicações para os resultados encontrados, confrontando as práticas havidas com metodologias de gestão de projectos e de gestão do conhecimento em projectos, identificando *gaps* e falhas que servem de base à construção de aprofundamentos metodológicos.

O tema dos investimentos públicos em Portugal, em particular o investimento público em infra-estruturas ferroviárias, tem sido objecto de controvérsia pública e também de diversos estudos académicos.

Os estudos académicos mais recentes visaram diversas perspectivas. O estudo dos impactos macroeconómicos do investimento no crescimento do PIB, do emprego ou do endividamento (Pereira e Andraz, 2007 e Cabral e Almodovar, 2010). A contribuição dos investimentos em infra-estruturas de transporte para o crescimento e convergência (Carvalho, 2007). A análise dos modelos de contratualização do investimento e provisão

dos bens públicos, através de Parcerias Público Privadas (PPP) como seja o caso da parceria ferroviária FERTAGUS (Coutinho, 2012). A análise de transformações numa perspectiva histórica e sociológica (Pinheiro, 2008 e Ruivo, 2010).

Contudo, a análise aos processos de decisão e gestão desses investimentos não foi objecto de estudo aprofundado à luz da teoria de gestão de projectos e das boas práticas de condução dos investimentos, particularmente dos grandes investimentos públicos. A insatisfação pública e as desconformidades observadas em muitas realizações, bem patentes em relatórios do Tribunal de Contas, apontam para a necessidade de se aprofundar a análise, sobretudo numa perspectiva de processo de gestão, para além da verificação formal e da legalidade das operações. Os desvios verificados, entre os montantes de investimento previstos e os efectivamente gastos, entre os prazos de execução previstos e os efectivamente ocorridos, entre o *output* contratado e o realizado e entre os resultados estimados e os obtidos, justificam um aprofundamento da análise aos factores que os originaram.

A análise aos processos de decisão e condução dos investimentos tem a finalidade de contribuir para a compreensão do ocorrido bem como a de apontar recomendações para a implementação de processos ou modelos que, preventivamente, evitem o sistemático desvio dos projectos dos seus objectivos e os conduzam à produção de resultados para os utilizadores.

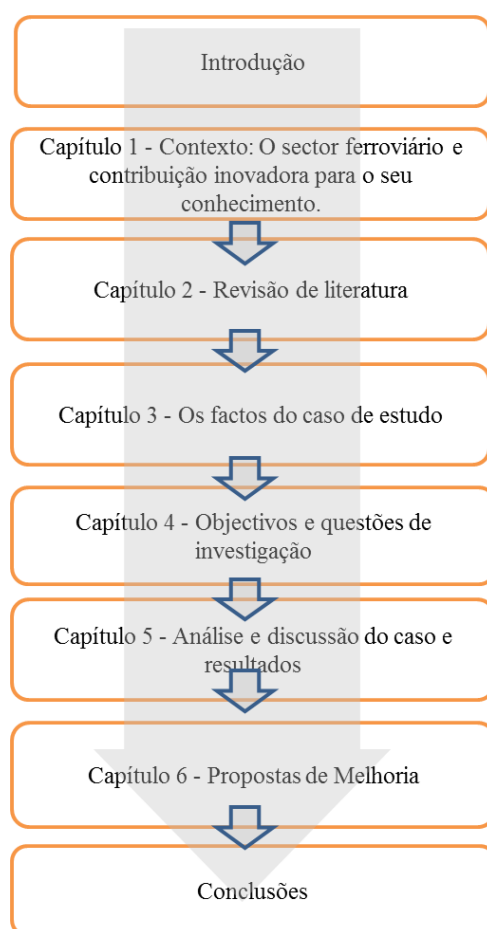
De entre os muitos investimentos na infra-estrutura ferroviária realizados no período em estudo, procurou-se para caso de estudo, um investimento que reunisse as características de projecto e tivesse relevância em termos de dimensão e complexidade. Deliberadamente não se optou pelo caso da alta velocidade ferroviária por já ter sido um caso integrado num estudo de âmbito europeu (NETLIPSE, 2008 e Pimentel, 2009) e por ter sido um projecto amplamente discutido e analisado publicamente, apesar de não se ter construído consenso sobre a sua continuidade.

Escolheu-se para **caso de estudo** o projecto designado “**Metro do Mondego (MM)**” por ser um projecto que se desenvolve no período em análise e que reúne os elementos característicos de conceito de projecto, nomeadamente a criação de um produto único e com relevância para o objecto de estudo (PMI, 2004).

O projecto MM tem uma delimitação concreta e é uma infra-estrutura ferroviária ainda que em passagem de infra-estrutura pesada (comboio) a ligeira (metro de superfície). Tem também uma dimensão e complexidade que lhe conferem características de estudo atractivas, nos processos de decisão e gestão, à luz das boas práticas de decisão e gestão de projectos, podendo a sua análise proporcionar resultados pedagógicos interessantes para a condução de investimentos públicos em infra-estruturas ferroviárias.

A estrutura do trabalho é composta por uma introdução, seis capítulos sequenciais correspondentes ao corpo central do trabalho (figura seguinte) e conclusões.

Fig. 1 - Estrutura de apresentação do trabalho



Fonte: Construção do autor

No **capítulo 1** apresenta-se uma caracterização do sector ferroviário e seu enquadramento no contexto das orientações europeias com a finalidade de explicitar o enquadramento institucional e estratégico em que ocorre o investimento público ferroviário.

Procura-se dar um contributo inovador para o conhecimento do sector ferroviário, analisando como se estruturou, numa perspectiva histórica e nos modelos em que assentou a estruturação orgânica, o seu financiamento e resultados alcançados. Adicionalmente levantam-se algumas pistas para futuras investigações como seja a sustentabilidade do modelo.

**No capítulo 2** é feita uma revisão da literatura de gestão de projectos e de boas práticas para condução de grandes projectos de investimento, nomeadamente de investimentos públicos.

Começando por enunciar alguns conceitos de gestão de projectos num sentido pragmático do trabalho que se apresenta, seguindo-se uma exposição de metodologias de gestão e concluindo-se com a problemática da construção da disciplina, tendências e problemáticas actuais.

Abordam-se as boas práticas relativas ao processo de tomada de decisão e de gestão dos investimentos onde se destacam, as metodologias de gestão de investimento público adoptadas pelo Reino Unido e Austrália com os seus modelos de *Gateway Review Process (GRP)* cuja aplicação tem proporcionado enorme sucesso na transparência da condução dos processos e na economia de recursos públicos.

A problemática da construção da disciplina, tendências e problemas actuais segue uma linha marcada pelo tempo, pelo contexto e culturas dos países em que as teorias e modelos se desenvolvem, numa perspectiva de análise crítica procurando acrescentar valor. Apresenta-se uma resenha das principais preocupações no campo teórico e prático da comunidade científica e dos temas actuais em debate,

**No capítulo 3** descreve-se a história do projecto. Inicialmente apresentam-se os factos mais relevantes e em seguida detalha-se todos os factos relevantes da história do projecto, desde a sua origem até praticamente ao presente.

A descrição dos factos é resultado de investigação documental em diversas fontes que se enunciam nos métodos de pesquisa. Foi objecto de teste factual com responsáveis de diversos níveis envolvidos na condução do processo tendo recebido, por vezes, contributos e esclarecimentos que ajudaram a enriquecer o conhecimento da história do

projecto. Apesar do valioso contributo recebido, a responsabilidade por eventuais imprecisões ou omissões é exclusivamente do autor.

A descrição dos factos é complementada com uma descrição do contexto político e económico em que o projecto se desenvolve por se considerar que o contexto exerceu e exerce influência sobre as decisões e gestão do projecto.

As questões objecto de investigação são consequência dos resultados observados e procuram compreender o racional subjacente aos processos que conduziram às decisões e estiveram presentes na condução do projecto.

**No capítulo 4** enuncia-se o enquadramento epistemológico e metodológico da investigação. O enunciado científico de como avança o conhecimento. O método científico, paradigmas e metodologias de investigação. Explicita-se o que se entende por estudo de caso seguindo-se o enunciado das técnicas e ferramentas metodológicas utilizadas na presente investigação enunciando o roteiro da pesquisa.

O objectivo da investigação insere-se no campo científico de gestão de projectos e tem como objectivo geral entender as causas para o fracasso do projecto Metro do Mondego.

Com este propósito formulamos questões de investigação visando os objectivos específicos:

1. Compreender, como e porquê, se decidiu realizar o projecto do Metro do Mondego;
2. Obter respostas explicativas para o volumoso dispêndio de recursos públicos ocorrido e ausência de benefícios;
3. Tirar lições dos acontecimentos;
4. Fazer recomendações metodológicas para promover o uso eficiente dos recursos públicos;

**No capítulo 5** analisam-se os factos de respostas às questões de pesquisa enunciadas seguindo um roteiro suportado na literatura e nas boas práticas de gestão, nas suas dimensões económicas, nos modelos de gestão e nos processos decisórios tirando lições para as recomendações metodológicas.

Procura-se evidenciar as falhas e gaps metodológicos que estiveram na origem dos resultados apresentados, tirar lições da experiência e fazer recomendações, no quadro da boas práticas, que possibilitem conduzir os processos no caminho da entrega dos resultados.

**Os Capítulo 6** apresentam-se propostas de melhoria. Procurando tirar lições da experiência, suportado nas teorias de gestão de projectos, recomendam-se procedimentos metodológicos, assente na ideia de prevenção do erro.

Sem pretensões indutivas de generalização de métodos, procurou-se no entanto validar as ideias apresentadas através de inquérito a profissionais de alto nível, pessoas com qualificação universitária, licenciadas ou com grau académico superior, com experiência profissional longa, na gestão, apreciação e ou decisão de projectos de infra-estruturas ou outros.

Os resultados dessa avaliação são apresentados e animadores para aprofundamento futuro do método proposto.

Termina-se com **conclusões** de que se destaca:

- Contributo para a compreensão da evolução e dos modelos em que assentou a reestruturação do sector ferroviário Português.
- Revisão da literatura e práticas de gestão de projectos com realce do foco actual da investigação e prática.
- Enquadramento científico e métodos de pesquisa utilizados.
- Análise de um caso de investimento público em infra-estruturas ferroviárias à luz de procedimentos objectivos e fundamentados em teorias e metodologias de gestão de projectos em todo o ciclo, desde a concepção e processo de decisão, durante a implementação, encerramento e entrega. Não havendo entrega ficam em evidência as causas do desperdício de volumosos recursos públicos.
- Lições do caso, estudado com enquadramento metodológico, onde, devido às práticas seguidas, se desperdiçaram enormes recursos públicos. Das lições do caso é possível fazer recomendações e propostas de melhoria com significado para desenvolvimentos futuros teóricos e práticos.



## **Capítulo 1 - Contexto: O sector ferroviário**

O objecto da nossa investigação é o estudo de um caso de investimento em infra-estrutura ferroviária. Para melhor compreensão do problema em estudo, apresenta-se uma breve caracterização do sector ferroviário e análise do processo de reestruturação ocorrido nos anos 80 e posteriormente aportando uma contribuição para conhecimento do sector e do modelo implementado.

### **1.1 Orientação da UE para as infra-estruturas ferroviárias**

Até meados do século XX o caminho-de-ferro foi o modo de transporte terrestre impulsionador do desenvolvimento industrial da maioria dos países do continente europeu. Na europa, o caminho-de-ferro foi o modo de transporte de massas por excelência até à 2ª guerra mundial. A partir daí o modo rodoviário teve grande desenvolvimento iniciando um processo de inversão de papéis de liderança, eficiência e competitividade na mobilidade de pessoas e bens.

Nos anos 80 e 90 do Século XX, numa tentativa de recuperar quota de mercado para o caminho-de-ferro, no transporte de passageiros e de mercadorias, a UE promove um vasto programa de investimentos e políticas de incentivo à separação entre infra-estrutura e operação.

Uma política comum de transportes dá os primeiros passos no Tratado de Maastricht (1992) ao estabelecer as redes transeuropeias de transportes (TEN-T)<sup>1</sup>.

As Redes de transporte visavam impulsionar a economia e a coesão social, ligando regiões isoladas e periféricas com as regiões mais centrais da UE, através da uma rede interoperável por terra ar e mar incluindo o sistema por navegação por satélite Galileu.

Com essa finalidade, o Conselho Europeu (2001) propõe a priorização de investimentos em infra-estruturas de transporte com um conjunto de 30 projectos, 5 dos quais afectam Portugal:

---

<sup>1</sup> “TEN-T” abreviatura de *Trans-European Networks in Transport* ou, em português, RTE-T Rede Transeuropeia de Transportes.

- Projecto Prioritário nº 3 – Linhas ferroviárias de Alta Velocidade do Sudoeste da Europa que inclui os projectos de AV entre Lisboa-Porto, Lisboa-Madrid e Aveiro-Salamanca;
- Projecto Prioritário nº 8 – Ligação multimodal Portugal/Espanha-Resto da Europa que inclui infra-estruturas diversas em território português e espanhol nomeadamente as linhas ferroviárias Lisboa-Sines e Lisboa-Valladolid.
- Projecto Prioritário nº 16 – Ligação Ferroviária de Transporte de Mercadorias Sines/Algeciras-Madrid-Paris que inclui projectos ferroviários no corredor Sines-Badajoz.
- Projecto Prioritário nº 19 – Interoperabilidade da Rede Ferroviária de Alta Velocidade da Península Ibérica que inclui a ligação Porto-Vigo em bitola europeia ou em dupla bitola.
- Projecto Prioritário nº 21 – Auto-Estradas Marítimas que inclui a infra-estrutura portuária em Portugal.

O Livro Branco (2001) - A Política Europeia de Transportes no Horizonte 2010: a Hora das Opções, estabelece uma estratégia que visa responder aos desafios e incentiva os países ao desenvolvimento de acções. No caso do transporte ferroviário as acções previstas foram colocadas em prática através dos chamados pacotes ferroviários.

Em 2003 a rede integrante dos projectos prioritários tinham uma dimensão significativa, tabela seguinte. A perspectiva de crescimento das estradas era atingir 95700 km em 2020.

**Tabela 2 - Extensão das redes TENT-T**

Extensão das redes TEN-T em 2003 e planeadas par 2020 (unidade: km)	
	2003
Caminho de ferro	83 300
Estradas	74 500
Vias marítimas internas	14 100

Fonte: Eurostat, 2007

Ao nível da ferrovia surge na Europa, nos anos noventa, a alta velocidade ferroviária (AVF) exigindo uma nova infra-estrutura. Em termos de transporte de passageiros, a AVF foi o grande factor de melhoria da competitividade do modo ferroviário.

A França foi pioneira e lidera em dimensão da rede e oferta de serviço. A Alemanha, Espanha, Itália e a Bélgica também construíram infra-estrutura para AVF nos anos noventa. Espanha construiu a primeira ligação ferroviária de AV entre Madrid e Sevilha em 1998 em bitola europeia. Posteriormente alargou a rede em bitola europeia e desenvolveu um sistema de comutação de bitolas possibilitando a circulação de comboios de passageiros na mesma linha com bitola europeia ou ibérica. Este facto induz um maior isolamento à rede ferroviária portuguesa.

No período 1995-2004, na UE a 25, o indicador passageiros/km cresceu 18%, tendo a alta velocidade ferroviária contribuído com mais de um quinto dos passageiros/km (Eurostat, 2007 p: 103).

Simultaneamente ao crescimento da rede para alta velocidade ocorre uma redução de infra-estruturas ferroviárias vocacionadas para o transporte de mercadorias e um enorme crescimento de estradas e auto-estradas.

Um objectivo da política da UE era o de transferir para a via-férrea, tráfegos rodoviários de mercadorias, sobretudo no longo curso (CE, 2003). Contudo, entre 1970 e 1998 houve uma diminuição dos volumes transportados no modo ferroviário, acompanhada de uma redução de cerca de 10% da extensão da rede ferroviária da Comunidade. O número de linhas de serviço e terminais privados na Europa caiu. Linhas de serviço privadas foram abandonadas devido aos elevados custos de manutenção e de construção de novas e à deslocalização das indústrias que se foram afastando das infra-estruturas ferroviárias (UE, 2002 p: 22).

Em 2006, a Comissão aprova um documento actualizando as orientações do Livro Branco e visando garantir a mobilidade, sustentabilidade e eficiência dos transportes (CE, 2006). Para o transporte ferroviário preconiza-se o prosseguimento do esforço na remoção das barreiras técnicas à interoperabilidade, a promoção dos corredores de transporte de mercadorias e melhor monitorização do mercado ferroviário.

Apesar dos esforços e progressos ao nível da interoperabilidade, o transporte ferroviário para mercadorias continua a revelar inúmeros problemas operacionais e pouca atractividade face ao modo rodoviário.

### **1.1.1 Directivas europeias e pacotes ferroviários**

Paralelamente ao programa de investimentos e considerando que a principal razão apontada para os problemas que afectavam o sector ferroviário residia na ausência de concorrência, a Comunidade Europeia emana directivas visando, essencialmente, promover a concorrência no sector como forma de melhorar o seu desempenho.

A directiva 91/440/CEE de 29 de Julho de 1991 elege o caminho-de-ferro como elemento vital do sector dos transportes na Comunidade e determina medidas para a reestruturação do sector visando o desenvolvimento dos caminhos-de-ferro comunitários.

Neste sentido, considera ser necessário atribuir estatuto de independência às empresas de transporte para tornar o caminho-de-ferro mais eficaz e competitivo pela aplicação de critérios comerciais e adaptação às necessidades de mercado competindo ao Estado zelar por estruturas financeiras sãs para essas empresas. Esta directiva visou, fundamentalmente a separação da gestão da infra-estrutura da actividade de transporte, embora obrigatoriamente apenas no plano contabilístico.

Os estados ficam com a responsabilidade pelo desenvolvimento das infra-estruturas para estimular a concorrência no domínio da exploração dos serviços de transporte e por estabelecer regras de repartição dos custos de infra-estrutura e implementar medidas não discriminatórias aos operadores.

A directiva reconhece ainda a liberdade de constituição de agrupamentos de empresas de transporte ferroviário estabelecidas em estados diferentes, não se aplicando aos transportes ferroviários urbanos, suburbanos e regionais. Aplicando-se portanto ao transporte ferroviário de âmbito nacional e internacional.

A directiva 95/18/CE do Conselho de 19 de Junho estabelece a obrigatoriedade de emissão de licenças para os operadores ferroviários, nacionais e internacionais (com exclusão do vaivém que circula no túnel do canal da mancha), incluindo aqueles que já operam, estabelecendo os critérios para a sua atribuição e as orientações aos estados membros para a sua adopção.

A directiva 95/19/CE do Conselho de 19 de Junho estabelece regras de repartição das capacidades de infra-estrutura ferroviária e de cobrança de taxas pela sua utilização. A

repartição das capacidades da infra-estrutura deverá ser não discriminatória e visar a utilização eficaz e optimizada da infra-estrutura sem prejuízo de priorização e subvenção de capacidades reservadas para serviços públicos. Quanto às taxas a cobrar pela utilização da infra-estrutura a directiva é muito ambígua dizendo apenas que “as contas do gestor de uma infra-estrutura devem, em condições normais, demonstrar pelo menos um equilíbrio, ao longo de um período razoável, entre o rendimento proveniente das taxas de utilização da infra-estrutura, adicionadas às contribuições do Estado, por um lado, e as despesas da infra-estrutura, por outro lado”. Acrescentado ainda que “o gestor da infra-estrutura pode financiar o desenvolvimento da infra-estrutura, incluindo o fornecimento ou a renovação dos bens de investimento e pode obter uma remuneração do capital aplicado”.

Em 2001, as orientações são reforçadas com um conjunto de directivas geralmente designadas de “pacotes ferroviários” visando reforçar as reformas do sector tendo em vista travar o declínio do transporte ferroviário ao nível europeu e constituem o quadro legal orientador que os Estados-Membros devem adoptar. O objectivo de reforma do sector é agora reforçado com a intenção de criação de um espaço ferroviário Europeu.

### **O primeiro pacote**

O primeiro pacote integra três directivas que alargam o âmbito da liberalização preconizada na política de transportes e nas directivas de 1991 e 1995 e regulamenta as tarifas de utilização da infra-estrutura, a repartição pelos operadores do uso das capacidades de infra-estrutura instaladas e a separação da gestão da infra-estrutura da actividade de exploração (prestação de serviços de transporte de passageiros e de mercadorias)<sup>2</sup>.

Em 2002 a CE constatava que o ritmo de mudança nas empresas ferroviárias não tinha sido suficientemente rápido. Na sequência propõe um programa de acção em torno de três tipos de medidas:

- Quadro tarifário para o conjunto dos modos de transporte valorizando os de melhor desempenho ambiental;

---

<sup>2</sup> 2001/12/CE, 2001/13/CE e 2001/14/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 26 de Fevereiro, transpostas para o ordenamento jurídico português através do Decreto-Lei n.º 270/2003, de 28 de Outubro. Directiva n.º 2001/12/CE, relativa ao desenvolvimento dos caminhos-de-ferro comunitários; Directiva n.º 2001/13/CE, relativa a licenças das empresas de transporte ferroviário; Directiva n.º 2001/14/CE, relativa à repartição de capacidade e aplicação de taxas de utilização à infra-estrutura ferroviária e segurança.

- Desenvolvimento das redes transeuropeias, com prioridade para o caminho-de-ferro melhorando as acessibilidades das regiões periféricas;

- Construção de um espaço ferroviário europeu integrado, jurídica e tecnicamente (CE, 2002: 4).

### **O segundo pacote**

O segundo pacote ferroviário, em 2004, com três directivas e um regulamento, completa a liberalização. Os seus objectivos visam: i) a liberalização, consagrando a liberdade de acesso à rede transeuropeia de transporte ferroviário, RTT-F, e ii) o enquadramento regulamentar, nomeadamente nas questões de segurança<sup>3</sup>.

### **O terceiro pacote**

O terceiro pacote ferroviário visa a liberalização do transporte ferroviário de passageiros em 2010. O Parlamento Europeu votou no sentido do aumento da concorrência nos tráfegos nacionais e internacionais e aprovou um sistema de compensações para passageiros que sofram atrasos, tanto em ligações nacionais como internacionais. Além disso, o pacote contempla o direito de acesso de passageiros com mobilidade reduzida ao serviço ferroviário, responsabilizando os operadores pelas alterações necessárias na infra-estrutura<sup>4</sup>.

## **1.2 Infra-estrutura ferroviária em Portugal**

O “Caminho-de-ferro” em Portugal comemorou 100 anos a 28 Outubro de 2006. A rede construída e os comboios colocados em serviço foram acompanhando a evolução europeia do caminho-de-ferro embora com a distância de anos, por vezes décadas.

A infra-estrutura ferroviária foi ficando obsoleta, nomeadamente pela reduzida existência de vias duplas, reduzida electrificação e de baixas velocidades, revelando desadequação ao contexto económico, social e demográfico do país conduzindo a perda de relevância do serviço ferroviário. Essa percepção torna-se mais nítida com a abertura de Portugal à Europa nos anos 80.

---

<sup>3</sup> Três Directivas do Parlamento Europeu e do Conselho, Directiva n.º 2004/49/CE, relativa à segurança dos caminhos-de-ferro; Directiva n.º 2004/50/CE, de 29 de Abril de 2004, relativa à interoperabilidade; Directiva n.º 2004/51/CE, de 29 de Abril de 2004, relativa ao desenvolvimento dos caminhos-de-ferro comunitários; e Regulamento (CE) n.º 881/2004, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de Abril de 2004, que institui a Agência Ferroviária Europeia.

<sup>4</sup> Directiva n.º 2007/58/EC do Parlamento Europeu e do Conselho de 23 de Outubro de 2007 modificando a directiva 91/440/CEE do Conselho, relativa aos desenvolvimento dos caminhos-de-ferro comunitários e a Directiva 2001/14/EC de alocação de capacidades e a cobrança de taxas de uso da infra-estrutura.

A rede ferroviária portuguesa, tal como outras redes ferroviárias de países europeus, foi construída num sistema não interoperável, essencialmente com a finalidade de protecção do país vizinho. O processo de integração europeia que se seguiu à 2ª guerra, foi conduzindo a processos de integração visando a construção de uma rede interoperável impulsionando a mobilidade de pessoas e bens.

Dos aspectos mais evidentes de não interoperabilidade refere-se a bitola<sup>5</sup>. A rede portuguesa, tal como a espanhola, tem a bitola mais larga que a da maioria dos países europeus o que tem impossibilitado a circulação dos comboios entre a península ibérica e o resto do continente europeu. Nos anos mais recentes, a Espanha tem construído linhas ferroviárias de bitola europeia.

A gestão do sistema, estrutura e operação, com excepção temporária da linha de Cascais, estava concessionada à CP desde o início dos anos 50. A CP veio a ser nacionalizada em 1975 e em 1977 transformada em Empresa Pública.

A história do caminho-de-ferro em Portugal passa muito pela história da CP. Contudo, o nosso foco é a infra-estrutura e sua gestão pós 1980, na proximidade da adesão de Portugal à Comunidade Económica Europeia (1986) até 2012.

### **1.2.1 Rede ferroviária antes dos anos 80**

O caminho-de-ferro em Portugal fazia parte do ensino primário. As linhas de caminho integravam o programa escolar obrigatório e as crianças enunciavam as linhas, estações e apeadeiros de toda a rede apesar de, muitas delas, nunca o terem usado.

A rede ferroviária servia praticamente todo o território em termos de transporte de pessoas e bens, alcançando locais onde o meio de transporte mais utilizado eram os animais, de modo simples, ou atrelando carroças, justificando assim o lugar no imaginário colectivo. A figura do anexo A ilustra toda a rede ferroviária, estando assinalado a vermelho a rede encerrada.

No início dos anos 80, os sinais de esgotamento do modelo ferroviário existente são notórios e ocorrem os primeiros encerramentos de troços ferroviários. Para além das

---

<sup>5</sup> Ver significado em apêndice A – Léxico ferroviário

razões financeiras então apontadas, questão cronicamente indefinida, são apresentadas razões de eficiência para a necessidade de urgentes mudanças.

As preocupações de ajustamento da rede às necessidades colectivas, ao progresso técnico e ao equilíbrio económico financeira do operador CP estavam patentes no DL 80/73 de 2 de Março que admitia que a CP pudesse suprimir linhas e ramais que não se mostrassem “social e economicamente justificados”, embora tal devesse ser devidamente suportado em estudos e planos fundamentados.

### 1.2.2 Reversão e classificação da rede ferroviária

A adesão de Portugal à CEE contagiou o Governo Português a implementar algumas medidas da política comum de transportes ao caminho-de-ferro.

Em 1988 é aprovado o Plano de Modernização e Reversão dos Caminho de Ferro (PRF) 1988-1994. Trata-se de um plano de modernização da rede existente com orientação clara de afectar os investimentos às linhas ferroviárias de maior procura<sup>6</sup>.

Quando da preparação do plano já era claro que havia linhas e ramais da rede ferroviária que não tinham competitividade face a outros meios de mobilidade e por isso o Governo de então (1985) autorizou a CP a reduzir 814 Km à rede em exploração e assinou protocolos com os municípios envolvidos atribuindo-lhes compensações financeiras para outros equipamentos (Martins, 1996).

A classificação da rede foi sendo ajustada. O despacho ministerial de apreciação do PRF apresentado pela CP sugeria que se considerasse como “**rede Principal** o conjunto de linhas nas quais deverá, no decurso dos próximos 15 anos, ser prestado um serviço de passageiros de elevada qualidade. E como **rede Secundária**, o conjunto das linhas cujo tráfego de passageiros actual e potencial se situa bem abaixo da média da Rede, não justificando, em termos económicos, a existência do transporte ferroviário. Por exclusão de partes ficará definida a **rede Complementar**.”

A estruturação conceptual tinha como preocupação vir a utilizar os fundo comunitários: “A perspectiva de uma próxima aprovação pela CEE do Regulamento sobre as infra-estruturas de interesse comunitário com os padrões de qualidade que lhe são associados

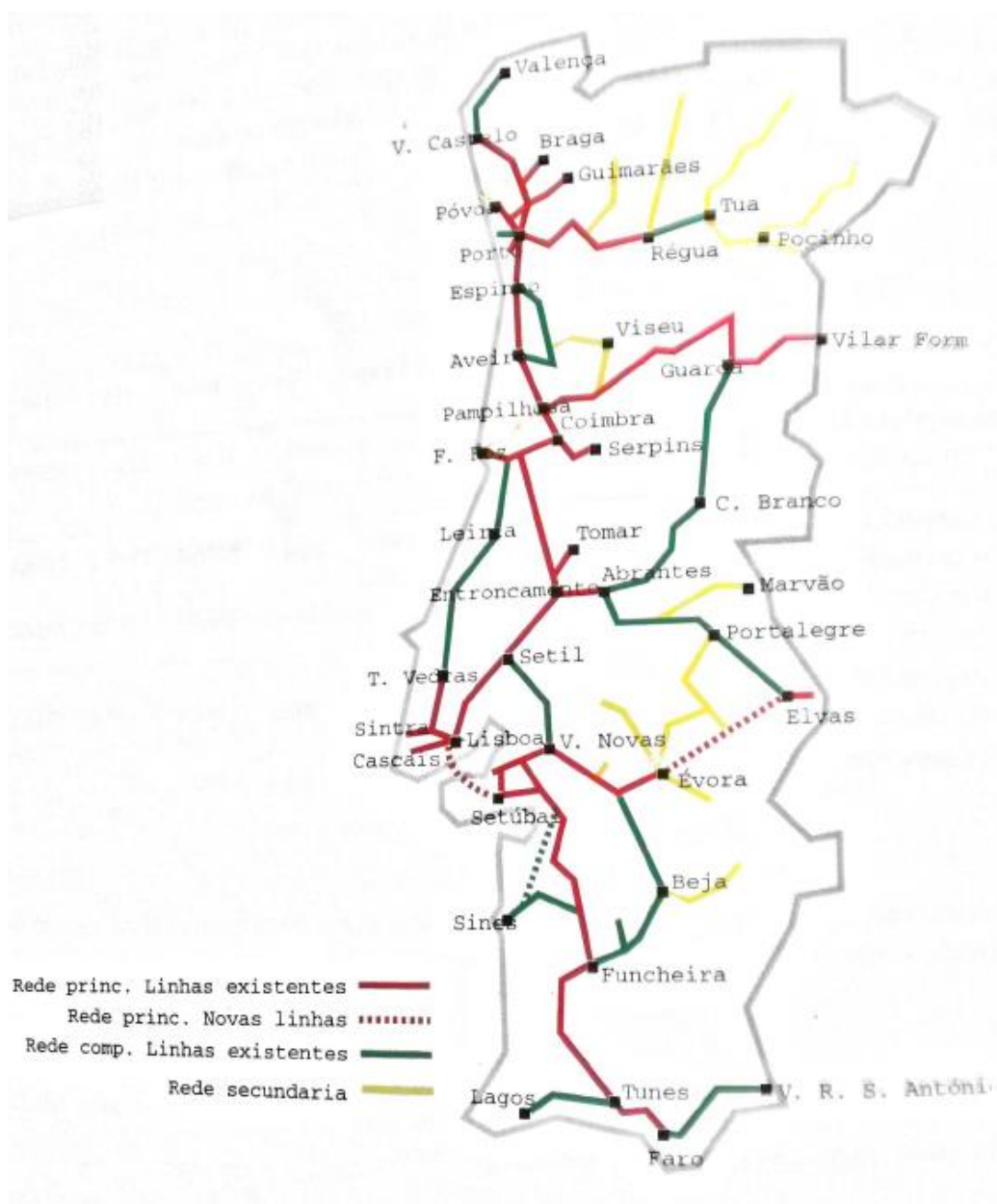
---

<sup>6</sup> RCM nº 6/88 de 4 de Fevereiro de 1988.



(velocidades de referência superiores a 160 Km/hora nuns casos e a 200 Km/hora noutros casos) torna imperioso saber-se onde e como vamos alcançar, preparando os projectos para, logo desde o início, obter financiamentos comunitários” (Despacho 105/86, MOPTC).

Fig. 2 - A rede ferroviária e sua classificação, no plano 1988-94



Fonte: Martins, 1996

O Ramal da Lousã deixou de ser considerado na rede ferroviária nacional em 1996 para integrar uma sociedade de âmbito regional, a Metro Mondego, SA, não por razões de tráfego mas para integrar um projecto de transporte ferroviário ligeiro.

São critérios de racionalidade económica fundamentados no baixo desempenho, e na existência de meios alternativos mais eficientes, à mobilidade de pessoas e bens, que conduzem ao encerramento de linhas ou troços da rede ferroviária.

Nos anos 80 inicia-se o encerramento de alguns troços e linhas ferroviárias à circulação de comboios justificado pelo baixo nível de uso no transporte de mercadorias e de passageiros. A tabela seguinte enumera esses encerramentos.

**Tabela 3 - Troços de linha férria encerrados ao tráfego**

Ano	Linha ou Ramal	Troço	Km
1985	Guimarães	Guimarães-Fafe	22
1987	Montemor	Montemor-Torre da Gadanha	13
1987	Montijo	Montijo-Pinhal Novo	11
1987	Mora	Mora-Évora	60
1988	Sabor	Pocinho-Duas Igrejas	105
1988	Douro	Pocinho-Barca D'Alva	28
1989	Dão	Viseu-Santa Coma Dão	49
1990	Évora	Évora-Vila Viçosa	75
1990	Tâmega	Amarante-Arco do Baúlhe	40
1990	Portalegre	Estremoz-Portalegre	64
1990	Guadiana	Reguengos-Évora	41
1990	Beja	Moura-Beja	59
1990	Sines	Sines-Ermidas	48
1990	Vouga	Sernada-Viseu	79
1990	Minho	Valença-Monção	16
1990	Corgo	Vila Real-Chaves	71
1992	Tua	Mirandela-Bragança	81
Total de Km			862

Fonte: REFER e Sousa, 2001: 66

Alguns destes canais ferroviários foram reutilizados para eco-pistas, devolvendo assim os patrimónios às populações para outros usos económicos e contribuição para o desenvolvimento económico local. Algumas iniciativas de reutilização foram goradas, nomeadamente o plano de reconversão de cerca de 300 km de linhas em Trás-os-Montes desenvolvido pela INVESFER em 2008.

A rede de infra-estrutura ferroviária em operação em 2006 tinha a configuração do mapa seguinte:

Fig. 3 - Rede de infra-estrutura ferroviária em operação em 2006



Fonte: REFER, 2006

Em 2008, na sequência de um acidente, é encerrada a linha do Tua entre Abreiro e Foz do Tua. Na sequência, invocando razões de segurança, é suspensa a circulação nas linhas do Corgo e Tâmega. A remodelação destas linhas, foi iniciada e posteriormente suspensa por escassez de recursos.

Em 2011, na sequência das orientações estratégicas para os transportes, foi decidido o encerramento das seguintes linhas/troços num total de aproximadamente 244 km<sup>7</sup>.

**Tabela 4 - Troços de linha férrea encerrados ao tráfego em 2011**

Linha ou Ramal	Troço	Km
Linha do Tâmega		12,77
Linha do Corgo		25,069
Linha do Tua	Estação do Tua-Cachão	41,65
Ramal da Figueira da Foz	Estação da Fig. Foz até Km 48,47	48,47
Linha do Alentejo	Beja-Ourique	51,205
Ramal de Cáceres	Torre das Vargens-Marvão Beirã	64,669
Total de Km		243,833

Fonte: REFER, 2012:25

Em 2012, a rede ferroviária tinha uma extensão total de 3.619,19 km estando em exploração cerca de 70% correspondente a 2.541,254 Km (REFER, 2012).

Na sequência de despacho da SET de 30 Novembro de 2010, a REFER elaborou estudo para suportar eventuais decisões de desclassificação de rede ferroviária dos troços acima mencionados, com excepção do troço da linha do Tua para o qual já anteriormente tinha elaborado proposta de desclassificação. Neste estudo concluiu pela desclassificação das linhas e troço acima mencionados com excepção do troço Beja-Ourique. Para este troço propõe a continuidade na rede “apesar dos resultados obtidos na avaliação económica diferencial serem favoráveis a desclassificação deste troço, considera-se que existem outros factores que devem ser tidos em consideração, como o papel deste troço ao nível do fecho de malha e da redundância de rede” (REFER, 2011).

### **1.3 Reestruturação do sector ferroviário após 1980**

No início dos anos 80, Decreto-Lei nº 307/81, de 13 de Novembro, é criado o gabinete da ponte ferroviária sobre o rio douro que foi alargando a sua actuação até à publicação do Decreto-Lei nº 347/86, de 15 de Outubro, que criou o gabinete do nó ferroviário do Porto (GNFP).

<sup>7</sup> RCM nº 45/2011, de 10 de Novembro.

Idêntico procedimento foi adoptado mais tarde para a região de Lisboa. O gabinete do nó ferroviário de Lisboa (GNFL) foi criado pelo Decreto-Lei nº 315/87, de 20 de Agosto.

A reestruturação do sector, em termos orgânicos, ocorre na sequência do primeiro pacote ferroviário e de medidas nacionais preparatórias.

Logo em 1988, quando da aprovação do PRF o governo português aprovou uma resolução (RCM nº 52/88 de 15 de Dezembro), em que adoptava a bitola europeia (1.435 mm) para as futuras linhas ferroviárias de alta velocidade, em sintonia com o Governo Espanhol e em detrimento da bitola ibérica (1.668 mm) da rede existente. Esta decisão revelava a preocupação de dotar o caminho-de-ferro em Portugal de uma infra-estrutura especial que possibilitasse a oferta de um novo serviço de passageiros, à semelhança do que já ocorria em França e como veio a ser decidido no programa europeu TEN-T.

Em Março de 1990 é publicada a Lei de Bases do Sistema de Transportes Terrestres onde se define o sistema compreendendo as infra-estruturas e os factores produtivos afectos às deslocações por via terrestre de pessoas e de mercadorias no território português. Fica legislado um aspecto de enorme importância para a decisão e condução dos investimentos e sua rentabilidade: “serão objecto de adequados planeamento e coordenação os investimentos públicos nas infra-estruturas, em ordem a assegurar a sua máxima rentabilidade social”<sup>8</sup>.

Esta lei já trata separadamente infra-estrutura e operação de transporte ferroviário. Relativamente à infra-estrutura ferroviária, a Lei remete para o futuro Plano Ferroviário Nacional a definição da rede ferroviária nacional. Adianta no entanto que esse plano abrangerá a rede principal, composta pelas linhas vocacionadas para a prestação de serviços de transporte de passageiros, de longo curso, grande velocidade e elevada qualidade, e a rede complementar, composta pelas linhas de tráfego de passageiros de deslocações pendulares.

As novas construções, a conservação e vigilância das infra-estruturas que integrem a rede ferroviária nacional são da responsabilidade do Estado podendo delegar ou

---

<sup>8</sup> Lei nº 10/90, de 17 de Março.

concessionar essas obrigações a uma entidade que será compensada pela totalidade dos encargos incorridos.

A exploração do transporte ferroviário é considerada um serviço público a exercer por concessão ou delegação sendo estabelecidos os princípios de operação do serviço público.

A Lei de Bases do Sistema de Transporte Terrestres é um primeiro passo para acomodar a reestruturação do sector às directivas Europeias.

A preocupação de uma contabilidade do sector e das actividades relacionadas com a infra-estrutura é realçada ao estabelecer-se a possibilidade de virem a ser impostas regras específicas para a sua elaboração.

O primeiro pacote ferroviário transposto para a legislação nacional em 2003, DL n° 270/03 de 28 de Outubro, introduziu a liberalização do mercado do transporte ferroviário internacional de mercadorias. Alarga o âmbito da liberalização preconizada na política de transportes comunitária e regulamenta as tarifas de utilização da infra-estrutura, a repartição pelos operadores do uso das capacidades de infra-estrutura instaladas e a separação da gestão da infra-estrutura da actividade de exploração (prestação de serviços de transporte de passageiros e de mercadorias).

A reestruturação orgânica do sector ferroviário em Portugal, desencadeada em 1997, e apoiada nas directivas comunitárias de 91 e 95, antecipava as orientações do 1º pacote ferroviário.

### **1.3.1 Orgânica do sector e os objectivos programáticos, após 1997**

No quadro do preconizado pela UE, o governo português decide a separação entre gestão da infra-estrutura e operação de transporte.

O modelo ferroviário ficou, em 1997, assim estruturado:

- O Instituto Nacional Transporte Ferroviário – INTF, com a missão de regulação e supervisão do sector;
- A Rede Ferroviária Nacional REFER, E.P., o gestor da infra-estrutura;
- A CP – Caminhos de Ferro Portugueses, E.P., operador para exploração do transporte ferroviário de passageiros e mercadorias;
- Operadores privados a serem licenciados para transporte de mercadorias e de passageiros.

Para a REFER é transferida a responsabilidade de gestão da infra-estrutura até então exercida pela CP mas também a responsabilidade pelo desenvolvimento da rede ferroviária, missão até então a cargo de outras entidades, nomeadamente os gabinetes, nó ferroviário do Porto (GNFP), nó ferroviário de Lisboa (GNFL) e o gabinete de gestão das obras de instalação do caminho-de-ferro na ponte sobre o tejo em Lisboa (GECAF).

O Decreto-Lei de criação da REFER, E.P. enunciava três objectivos programáticos que importa realçar<sup>9</sup>:

a) Modernizar a política e a estrutura de transportes ferroviários. O que significava:

- atribuir-lhe um papel mais adequado às necessidades actuais da economia e da populações;
- distinguir, ao nível das estruturas orgânicas, entre actividades de transporte ferroviário e as de gestão da infra-estrutura ferroviária na linha da evolução do direito comunitário.

b) Agilizar a realização e a gestão dos investimentos na infra-estrutura integrando estas duas vertentes numa entidade.

c) Proceder à racionalização económica do funcionamento do sector dos transportes, introduzindo taxas de utilização da infra-estrutura ferroviária viabilizando a sua utilização por vários operadores de serviços de transporte.

A reestruturação do sector, na sequência e à imagem das directivas comunitárias, possibilitaria canalizar recursos para as infra-estruturas e desse modo operar os resultados de dinamização do modo ferroviário no quadro da mobilidade.

### **1.3.2 Criação da REFER e abertura do sector à iniciativa privada**

A REFER, E.P. foi criada em Abril de 1997 para desenvolver e operar a infra-estrutura, ficando a operação na empresa pública já existente (CP) num processo designado de separação vertical do sector.

---

<sup>9</sup> Decreto-Lei n° 104/97, de 29 de Abril. Designação alterada para EPE pelo do Decreto-Lei n° 141/2008 de 22 de Julho.

Como até então a CP detinha estas duas componentes, desencadeia-se um processo de transferência de responsabilidades, de pessoal e de activos da CP para a REFER, processo que se arrasta por vários anos.

Logo no processo de separação de activos surgem as primeiras dificuldades. Por razões de equilíbrio patrimonial, alguns activos de infra-estrutura, como sejam os terminais ferroviários de mercadorias, ficaram na CP.

Em 1999 entra em operação o primeiro operador privado no transporte ferroviário de passageiros a FERTAGUS, a quem é atribuída a concessão para exploração do serviço de transporte suburbano de passageiros na travessia ferroviária Norte-Sul (entre Areiro e Setúbal).

Foram também licenciados os operadores privados de transporte ferroviário de mercadorias, TAKARGO e COMSA.

### **1.3.3 Ajustamentos posteriores**

A reestruturação operada em 1997 teve como elementos caracterizadores a separação da infra-estrutura da operação, a criação de uma entidade reguladora e o surgimento de operadores privados.

Este modelo orgânico veio a ter ajustamentos posteriores cujos factos mais relevantes se apresentam:

- |      |  |
|------|--|
| 2006 | Orientações estratégicas para o sector ferroviário contemplando, entre outros, os seguintes aspectos: <ul style="list-style-type: none"><li>• Transformação do INTF em IMTT com funções de regulação técnica e económica da actividade ferroviária;</li><li>• Criação do Gabinete de Investigação de Segurança e de Acidentes Ferroviários, orgânica e funcionalmente independente do IMTT;</li><li>• Hierarquização e Classificação da rede (ver figura).</li></ul> |
| 2009 | Criação da CP-Carga por autonomização da CP do transporte ferroviário de mercadorias.  |
| 2012 | Integração do orçamento da REFER no SPA.   |

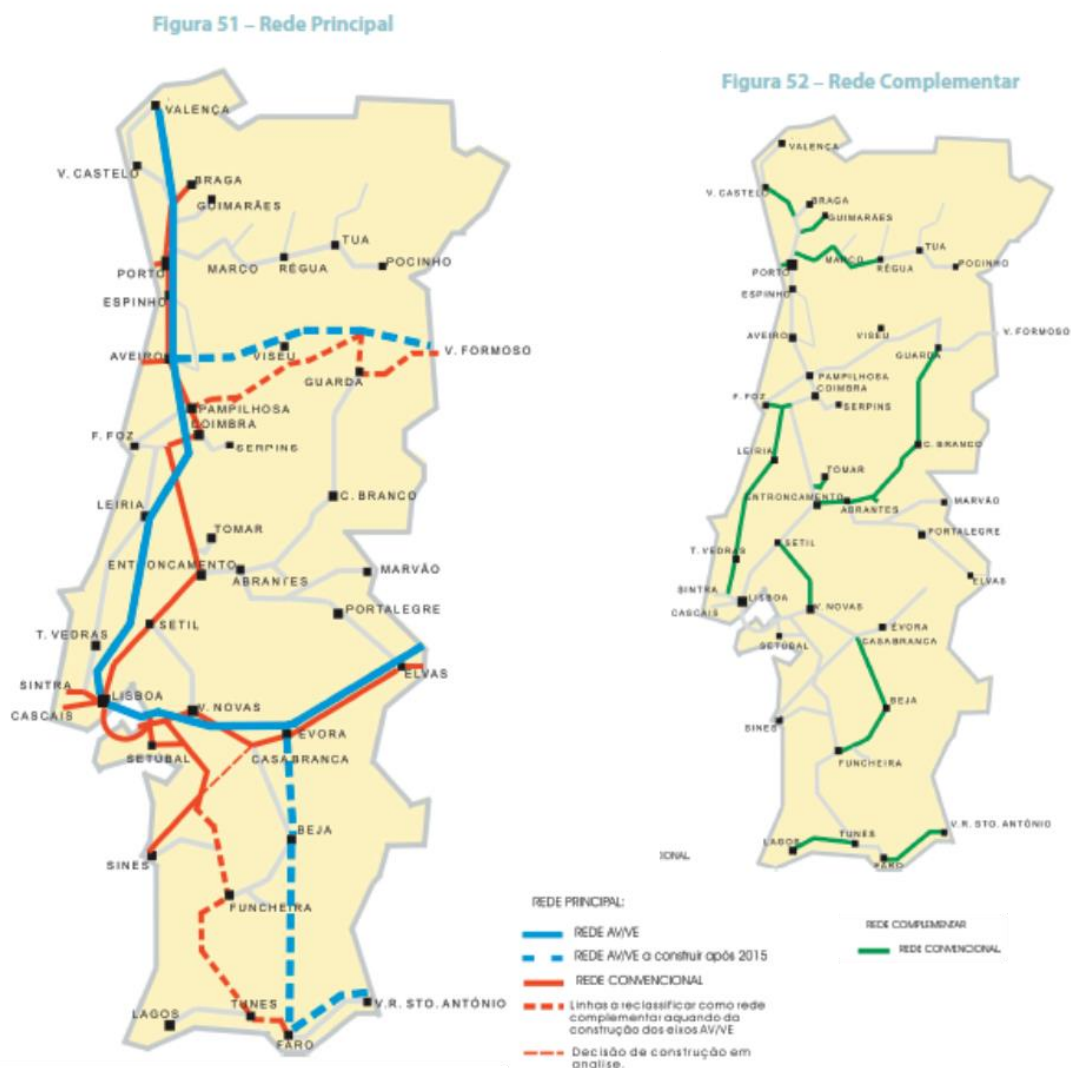


- 2015 Criação da Infra-estruturas de Portugal integrando a REFER e Estradas de Portugal (Decreto-Lei n.º91/2015 de 29 de maio).  
Privatização da CP-Carga.

Também a hierarquia e classificação da rede ferroviária tiveram, nas orientações estratégicas de 2006 para o sector, ajustamentos determinados por critérios funcionais e qualitativos associados a níveis de procura e lógica de organização territorial (ilustração na figura seguinte):

- Rede de Alta Velocidade integrando os eixos Lisboa-Porto-Vigo, Lisboa-Badajoz-Madrid, Évora-Faro-Huelva e Aveiro-Vilar Formoso-Salamanca.
- Rede principal integra os eixos de maior procura e padrões técnicos de infra-estrutura elevados.  
Rede complementar liga o território de procura mais reduzida à rede principal ajustando-se função do desenvolvimento da rede principal e de alta velocidade.
- Rede secundária compreende os serviços de baixa procura. A operação de passageiros nesta rede poderá ser objecto de parcerias com autarquias ou outras entidades com interesse em viabilizar o transporte ferroviário.

Fig. 4 - Classificação da rede ferroviária nas OE de 2006



Fonte: MOPTC, 2006:100-101

### 1.3.4 Modelo financeiro

O financiamento do sector ferroviário, infra-estrutura e operação, ao longo da história do caminho-de-ferro, esteve sempre indefinido. Populações e poderes instituídos sempre quiseram o caminho-de-ferro. Contudo, os custos do seu funcionamento sempre foram enjeitados. No fim de contas o Estado assumiu todos os custos não cobertos pelo pagamento directo dos seus utilizadores. A indefinição de um modelo tem conduzido à ausência de avaliação de desempenho do sistema e a menor racionalidade na escolha dos modos de transporte para as diversas finalidades económicas.

O modo de financiamento existente é relativamente complexo. Procura-se aqui captar o essencial, sem especificações técnicas que possam iludir a essência do resultado final.

### **Financiamento da infra-estrutura e sua gestão:**

- a) A actividade de manutenção e gestão da infra-estrutura é financiada através da cobrança de uma tarifa (taxa de uso). As regras de fixação dessa taxa de uso são definidas pelo INTF e são relativamente complexas.

De modo simples, a taxa de uso é determinada pela divisão da totalidade dos custos incorridos na missão de manutenção e gestão, pela capacidade instalada (km utilizáveis multiplicados pelo tempo técnico).

O operador que utiliza a infra-estrutura paga então uma taxa por cada km percorrido. No funcionamento corrente, a capacidade utilizada, km percorridos nos horários técnicos é relativamente baixa face à capacidade instalada. Deste modo, o gestor da infra-estrutura arrecada uma receita que apenas lhe permite cobrir uma parcela dos custos incorridos.

A diferença, entre os custos incorridos e a receita cobrada, é parcialmente coberta por subsídios do Estado. Geralmente a soma das tarifas cobradas mais os subsídios é inferior à totalidade dos custos levando o gestor da infra-estrutura a contrair financiamentos para pagar essa diferença.

- b) A realização dos investimentos é uma responsabilidade do Estado. O gestor da infra-estrutura apresenta as propostas e orçamentos que o Estado aprova e decide como os financia.

Regra geral os custos de investimento não são considerados para efeitos de determinação das tarifas de taxa de uso. Deste modo, todo o custo de investimento é suportado pelo Estado.

Os custos de investimento são geralmente pagos pelo Estado, com dotações orçamentais ou com fundos comunitários atribuídos a fundo perdido. No entanto, em geral, estes fundos são insuficientes para realização dos programas de investimento e o gestor da infra-estrutura é mandatado para contrair financiamentos para pagar a diferença.

Temos então, nas duas missões atribuídas ao gestor da infra-estrutura, necessidades de obtenção de financiamento no mercado. Admitindo que essa necessidade ocorre sistematicamente, será também necessário obter financiamento para pagamento dos

juros dos financiamentos e novos financiamentos para pagar os empréstimos que entretanto se vão vencendo.

Deste modo, estamos em presença de um modelo, tipo “bola de neve”, de crescimento crescente do endividamento. Um modelo com esta característica não é sustentável no longo prazo.

Este modelo terminou em 2010 na sequência da chamada crise das dívidas soberanas. Em Abril de 2011 Portugal formaliza um programa de assistência financeira (PAEF) onde se compromete a ajustamentos macroeconómicos de carácter estrutural.

As empresas do sector ferroviário, passaram a dispor apenas de financiamento bancário interno.

A REFER passou em 2012, a integrar o seu orçamento corrente no orçamento do Estado.

O financiamento dos investimentos passou a ser feito também pelo orçamento de Estado e as necessidades de fundos para o serviço da dívida passaram também a ser asseguradas pelo Estado.

“Durante 2012, a REFER obteve empréstimos de médio e longo prazo do seu accionista, no montante de 800,3 milhões de euros, para fazer face a reembolsos de dívida, encargos financeiros e défice da actividade de gestão da infra-estrutura” (REFER, 2012:75)

No final de 2012 a dívida financeira da REFER era de 6.945 milhões de euros.

### **Financiamento dos operadores de transporte de passageiros:**

O operador de transporte de passageiros financia a sua actividade pela cobrança de bilhetes de viagem. A fixação dos preços dos bilhetes de viagem é aprovada pelo governo e o rendimento não tem sido suficiente para cobrir os custos de funcionamento do operador CP.

A insuficiência das receitas para cobrir os custos poderia ser financiada pelo Estado como contrapartida pelo serviço público fornecido. Contudo isso implicava uma clara definição de obrigações e de níveis de desempenho que não se realizou, pelo menos até finais de 2012.

Deste modo, também o operador CP obtinha financiamento para cobrir os custos não cobertos por receitas ou por subsídios do Estado. Financiamentos para os quais, nada se alterando, não haveria capacidade de pagamento.

O operador privado FERTAGUS celebrou com o Estado um contrato em que o equilíbrio financeiro é alcançado por definição contratual de procura e obrigações de serviço. Não se pretende aqui analisar a eficiência de desempenho do operador privado face ao operador público mas tão só referir o modelo financeiro.

No transporte de mercadorias o preço é fixado livremente entre operador e cliente. A operação da CP e posteriormente da CP-Carga foi sempre deficitária. Como as regras comunitárias impedem o subsídio desta actividade o Estado foi forçado a fazer a alienação desta actividade. Certamente o operador privado encontrará soluções para só realizar os transportes que gerem equilíbrio financeiro operacional.

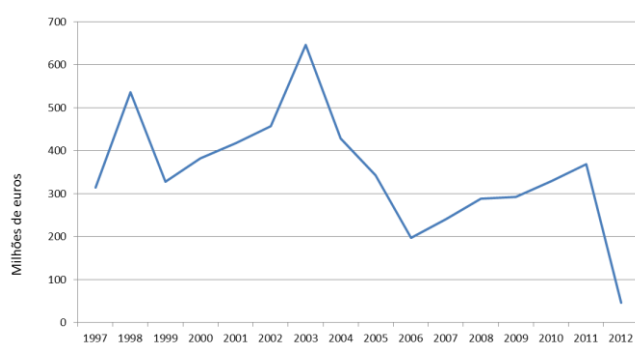
O sector não teve um modelo financeiro sustentável. Contudo, teve sempre orientações no sentido de procurar o equilíbrio financeiro. A 31-12-2012 a dívida remunerada da CP era de 3,637 mil milhões de euros (CP, 2012:70).

### 1.3.5 Investimentos na infra-estrutura

Os investimentos na infra-estrutura ferroviária entre 1997 e 2012 foram na ordem dos 350 milhões de euros / ano, a preços correntes.

O gráfico seguinte apresenta as verbas contabilizadas anualmente em investimentos de infra-estrutura. Os valores mais elevados ocorrem na proximidade do euro 2004 com a realização dos investimentos no “eixo norte-sul” e melhoria da infra-estrutura na ligação Braga-Faro. Após 2011 os investimentos são praticamente nulos.

Fig. 5 - Investimentos na infra-estrutura ferroviária



Fonte: Construção do autor com informação dos R&C da REFER, entre 1997 e 2012

Procuramos sintetizar as obras mais significativas, do ponto de vista do seu custo e da modificação introduzida na infra-estrutura no período:

- Renovação na linha do Minho;
- Renovação da infra-estrutura de Suburbanos do Porto incluindo Guimarães e Régua;
- Nova estação da Trofa;
- Nova estação de Campanhã;
- Remodelação da ligação a Braga e nova estação em Braga;
- Modernização de vários troços da linha do Norte;
- Enterramento da estação de Espinho;
- Nova estação de Aveiro;
- Plataforma de Cacia e ligação ao Porto de Aveiro;
- Electrificação e remodelação parcial da linha da Beira Baixa;
- Instalação do Caminho-de-ferro na Ponte 25 de Abril e construção do eixo ferroviário Norte-Sul;
- Modernização das ligações ao porto de Sines;
- Modernização da linha do Sul (Lisboa-Algarve);
- Construção da variante de Alcácer;
- Modernização da linha de Évora;
- Modernização e electrificação da linha do Barreiro;
- Construção do Ramal da Siderurgia Nacional;
- Quadruplicação da linha de Sintra;
- Remodelação do túnel do Rossio;
- Gare do Oriente;
- Construção de centros de comando em Lisboa e no Porto;
- Instalações de sinalização electrónica e sistema de convel em alguns troços.
- Eliminação de passagens de nível ao longo de toda a rede.

Estes investimentos associados a muitos outros grandes projectos de investimento público mudaram a face do país (Pereira, 2013).

#### **1.4 Alta Velocidade ferroviária em Portugal**

Uma perspectiva do sector ficaria incompleta se não fosse referido a questão da Alta Velocidade. Optou-se por uma nota autónoma porque o funcionamento corrente e as estruturas existentes praticamente não foram modificadas com o desenvolvimento do projecto.

A Alta velocidade, onde foi implementada, proporcionou ao modo ferroviário um crescimento no transporte de passageiros, sobretudo em distâncias de 300 a 400 km.

Portugal começou a pensar na questão quando elaborou o PRF de 1988-1994 onde previa a realização de estudos para a futura adopção da Alta Velocidade (AV).

A questão veio a ter desenvolvimentos posteriores em articulação com Espanha que construiu a primeira linha de AV, em bitola europeia (1,435 m), entre Madrid e Sevilha em 1992.

A introdução da AV implicava a construção de linhas que possibilitassem velocidades da ordem dos 300 km/h e a adopção de bitola europeia quer por razões de interoperabilidade quer por razões de ordem técnica e de custo do material circulante.

#### 1.4.1 Rede de AV prevista para Portugal

- Lisboa-Madrid (incluído nos 30 projectos prioritários europeus);
- Lisboa-Porto-Vigo (incluído nos 30 projectos prioritários europeus);
- Aveiro-Salamanca (incluído nos 30 projectos prioritários europeus);
- Évora-Faro-Huelva.

Fig. 6 - Linhas de Alta Velocidade Ferroviária



Fonte: MOPTC, 2006

#### 1.4.2 Marcos do Projecto

Principais marcos do processo de implementação da Alta Velocidade ferroviária em Portugal:

1988-12-30	Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/88, de 30 de Dezembro que defina a bitola de construção para as futuras linhas de AV.
2000-12-19 Decreto-lei 323-H/2000	Constituição da empresa RAVE - Rede Ferroviária de Alta Velocidade, SA, que tem por missão o desenvolvimento e coordenação dos trabalhos e estudos necessários para a formação de decisões de planeamento e construção, financiamento, fornecimento e exploração de uma rede ferroviária de alta velocidade a instalar em Portugal Continental e da sua ligação com a rede espanhola de igual natureza.
Em 2001	Criado o Agrupamento de Interesse Económico Europeu – Alta Velocidade Espanha Portugal (AVEP) para realizar os estudos das ligações transfronteiriças entre Portugal e Espanha.
2003-11-07 e 08 Figueira da Foz	XIX Cimeira Luso-Espanhola. Acordo entre Portugal e Espanha quanto às ligações de Alta Velocidade: <ul style="list-style-type: none"><li>• Lisboa – Madrid;</li><li>• Porto – Vigo;</li><li>• Aveiro – Salamanca;</li><li>• Faro – Huelva.</li></ul>
Abril de 2004	Os eixos Lisboa-Porto, Lisboa-Madrid, Aveiro-Salamanca e Porto-Vigo são incluídos na Lista dos 30 Projectos Prioritários abrangidos pela RTE-T.
26 de Junho de 2004	RCM 83/2004 – Definição Rede de alta velocidade, associando aos eixos definidos na Cimeira da Figueira da Foz mais dois eixos nacionais: Lisboa-Porto e Évora-Faro; e aprovação do calendário e princípios de enquadramento da rede de alta velocidade.
1 de Outubro 2004 Santiago de Compostela	XX Cimeira Luso-Espanhola de Santiago de Compostela: aprova programa e calendário dos eixos Lisboa-Madrid e Porto-Vigo.
2005-11-19 Évora	XXI Cimeira Luso-Espanhola. Confirmação das ligações de Alta Velocidade e acordo sobre a ligação Lisboa – Madrid para tráfego misto.
2005-12-13	Apresentação Pública do Projecto, onde foram anunciados: <ul style="list-style-type: none"><li>• Eixos Prioritários do Projecto: Lisboa-Madrid e Lisboa-Porto.</li><li>• Opções técnicas em aberto /análise.</li></ul>



Outubro de 2006	Orientações para o sector ferroviário: eixo Porto-Vigo anunciado como Prioritário.
Novembro de 2006	XXII Cimeira Luso-Espanhola de Badajoz, onde foram acordadas para o eixo Lisboa-Madrid: <ul style="list-style-type: none"><li>• A continuação dos prazos de execução;</li><li>• A construção da Estação Internacional conjunta na fronteira de Elvas/Badajoz</li></ul>
2008-06-02	Cerimónia de lançamento do 1.º Concurso de Parceria Público-Privada da Alta Velocidade Ferroviária.
2009-03-30	Lançamento do concurso público internacional para a Concessão do Troço Lisboa-Poceirão, parte integrante da ligação de alta velocidade entre Lisboa e Madrid, que inclui a Terceira Travessia do Tejo (TTT).
2009-12-12	Anúncio da adjudicação da concessão do troço Poceirão - Caia, integrado na ligação ferroviária de Alta Velocidade entre Lisboa e Madrid, à sociedade ELOS – Ligações de Alta Velocidade S.A.
2010-05-08	Assinatura entre o Estado e a sociedade ELOS – Ligações de Alta Velocidade, S.A. do contrato da Concessão do Troço Poceirão - Caia, integrado na ligação ferroviária de Alta Velocidade entre Lisboa e Madrid.
Junho de 2010	Assinatura do memorando entre Portugal, Espanha e França para conclusão do eixo A V Sudoeste Europeu (projecto prioritário 3 da TEN-T) reafirmando prioridade do eixo Lisboa Madrid.
2010-09-06	Consignação da primeira empreitada para a inserção das linhas de alta velocidade Lisboa – Madrid e Lisboa – Porto na rede convencional, entre a Estação de Areeiro, na Linha de Cintura, e a Estação de Sacavém, na Linha do Norte.
2010-09-27	Consignação da segunda empreitada para a modernização da rede ferroviária convencional, entre a Estação de Areeiro, na Linha de Cintura, e a Estação de Sacavém, na Linha do Norte, incluindo a inserção das linhas de alta velocidade Lisboa – Madrid e Lisboa – Porto.
2010-12-28	AVEP lança um concurso público para a elaboração dos projectos para a Estação Internacional de Elvas-Badajoz, localizada na zona do

	rio Caia, fronteira entre os dois países.
2011	RCM nº 101-A/2010, de 15 de Dezembro decidida a integração da RAVE na REFER.
Outubro de 2011	Plano Estratégico dos Transportes – horizonte 2011-2015 - Governo abandona o PAV entre Lisboa e Madrid.
Novembro de 2012	Decidida a dissolução da RAVE. O seu encerramento veio a ser registado em 13-2-2014.
21 de Março de 2012	O Ministério da Economia e do Emprego refere que, na sequência da recusa de visto do TC ao contrato Poceirão-Caia, o projecto de alta velocidade ferroviária está definitivamente abandonado.

Fonte: REFER e TC, 2014.

### **1.4.3 O modelo de implementação**

Constituída uma empresa para “desenvolvimento e coordenação dos trabalhos e estudos necessários para a formação de decisões de planeamento e construção, financiamento, fornecimento e exploração de uma rede ferroviária de alta velocidade a instalar em Portugal Continental e da sua ligação com a rede espanhola de igual natureza” (Estatutos da RAVE).

Constituído um Agrupamento de Interesse Económico Europeu – Alta Velocidade Espanha Portugal (AVEP) para realizar os estudos das ligações transfronteiriças entre Portugal e Espanha.

O modelo de implementação foi sendo definido ao longo do processo com base no estudo de experiências europeias, da capacidade de execução e do eventual reflexo financeiro nas contas públicas.

Para execução, seriam lançados concursos de Parcerias Público Privadas com base em contratos de concessão. Previa-se o lançamento de concursos em separado, para construção da infra-estrutura por troços, para manutenção e para instalação e operação dos sistemas de sinalização e telecomunicações.

Algumas Estações seriam desenvolvidas pela REFER. Para outras não havia ainda uma definição de modelo.

Antes do lançamento dos concursos de PPP foram realizados Estudos de Impacte Ambiental (EIA) e obtidas as respectivas Declarações de Impacte Ambiental, procedimento adequado para minimizar riscos, nomeadamente de cumprimento de prazos de execução das obras concursadas.

As PPP de construção seriam financiadas com fundos privados, comunitários e nacionais. A remuneração seria feita por disponibilidade da infra-estrutura em condições e critérios de desempenho definidos.

A alocação de capacidade e gestão da circulação ficaria a cargo da REFER.

Previa-se a aquisição do material circulante pelo Estado e posterior locação ao operador.

Para a operação de passageiros aguardava-se directrizes europeias sobre liberalização quanto ao transporte de passageiros. Para as mercadorias, já havia liberalização quanto à circulação. O transporte internacional de passageiros veio a ser liberalizado a partir de 2010 e o interno prevê-se que venha a ser a partir de 2017.

A distribuição dos riscos segundo os promotores do projecto era adequada. No relatório do TC, analisando o modelo dos contratos de PPP desenvolvidos, é dito que “ Os riscos de procura relevantes recaíam sobre a CP e a REFER, empresas públicas economicamente deficitárias. Em contrapartida, os pagamentos pela disponibilidade da infra-estrutura às concessionárias gozariam de estabilidade, característica típica das rendas” (TC, 2014:3).

Outro aspecto relevante analisado criticamente prende-se com o valor utilizado nos estudos da linha Lisboa-Badajoz-Madrid para a taxa de uso da infra-estrutura. A utilizada nos estudos foi de 10 euros/km quando Espanha praticava 6,31 euros e França 7,9 euros, para velocidades superiores a 280 km/h. Refira-se que, segundo a RAVE, não estava claro se o regulador (IMTT) viria a pronuncia-se sobre a tarifa a praticar.

#### **1.4.4 Custos do projecto**

Os custos estimados para o projecto variam ao longo do tempo consoante o aprofundamento dos estudos o que é normal.

Para uma indicação global de referência, optou-se pelos números divulgados pelo TC no seu relatório de 2014. O quadro seguinte menciona os custos para o Estado Português, referidos em VAL e também o montante dos subsídios comunitários.

**Quadro 1 - Custos de Investimento da AVF**

Unidade: Milhões de euros.

VAL2008 (à taxa de 6,08%)	Estado Português	UE	Total Público
<b>Lisboa-Caia (da linha Lisboa-Madrid)</b>			
Poceirão-Caia	970	515	1 485
Lisboa-Poceirão	1 150	371	1 521
Estação Intern. Do Caia	82		82
Medidas mit.imp.amb. Terceira Trav.	93		93
Ligações à REN	30	18	48
	2 325	905	3 230
<b>Lisboa-Porto</b>			
Lisboa-Coimbra	1 809	269	2 079
Coimbra-Porto	1 916	170	2 086
Estação de Lisboa e troços adj.	334	53	386
Ligações à REN	21		21
	4 080	492	4 572
<b>Porto-Valença (da linha Porto-Vigo)</b>			
Ligações à REN	16		16
	994	85	1 078
Sinalização	840	11	850
GSM-R	7		7
	847	11	858
<b>Total</b>	<b>8 247</b>	<b>1 492</b>	<b>9 738</b>

Fonte: TC, 2014

“Nota: Os presentes valores incorporam diversos efeitos, como o efeito fiscal, o efeito da atribuição de fundos comunitários previstos e não incluídos no modelo financeiro, bem como a compensação pela atribuição de fundos da mesma natureza à REFER. Por outro lado, os valores reflectem uma taxa de actualização anual de 6,08%, tendo sido utilizada, no modelo financeiro, uma actualização semestral.” (TC, 2014).

**Quadro 2 - Custos de material circulante para AVF**

Encargos estimados com material circulante (milhões de euros)

VAL @ janeiro de 2010	Aquisição	Manutenção *	Total: Aquisição + Manutenção	Financiamento (Juros Leasing) **
Eixo Lisboa-Madrid	197	277	474	168
Eixo Lisboa-Porto	341	470	811	308
<b>Total</b>	<b>539</b>	<b>746</b>	<b>1 285</b>	<b>476</b>

\* Para um período de 30 anos.

\*\* A pagar pelo futuro Operador ao Estado no âmbito da locação do material circulante.

Fonte: TC, 2014:49

Desde a criação da RAVE até 2012 (cancelamento do projecto), ocorreram os seguintes custos com o projecto:

**Quadro 3 - Custos de desenvolvimento do projecto de AVF**

Contratação externa de estudos técnicos	120,0 milhões de euros.
Custos de Estrutura da RAVE	32,9 milhões de euros.
	<hr/>
	152,9 milhões de euros.

Fonte, TC, 2014

Os custos incorridos poderão ser superiores se os pedidos de indemnização por suspensão de contratos e não adjudicação de concursos vierem a ser ganhos. Existem três pedidos de indemnização ao Estado no montante de 29,4 milhões de euros (TC, 2014).

### **1.4.5 Viabilidade do projecto**

O projecto de Alta Velocidade era um projecto estratégico no quadro Europeu. Ao nível do sistema ferroviário a AV é encarada como uma evolução e uma resposta às exigências da procura.

Ao projecto foram atribuídos impactos socioeconómicos positivos, em economia de custos de operação de outros modos de transporte, poupança em tempo despendido em viagens, melhoria da qualidade do ar e ambiente, criação de emprego, redução de acidentes e outros. Os benefícios sócio económicos estimados compensavam largamente eventuais saldos negativos operacionais e permitiam viabilizar os projectos, dentro dos critérios europeus.

O estudo Custo-benefício apresentado para a linha Lisboa-Madrid mereceu críticas por abranger a totalidade da linha e não só especificamente o projecto em território nacional.

Os estudos apresentados para cada PPP lançada a concurso e analisados pelo TdC apresentavam uma taxa de rendibilidade económica superior ao mínimo de 5,5% exigido pela CE. Contudo, do ponto de vista financeiro, considerando a totalidade das actividades, operação de transporte e manutenção e gestão da infra-estrutura, não apresentavam viabilidade.

A propósito da viabilidade das linhas Lisboa Porto e Lisboa-Madrid referiam as orientações estratégicas para o sector ferroviário: “As projecções financeiras realizadas, baseadas nos níveis de procura e nos custos operacionais estimados para cada linha garantem, em ambos os casos, um excedente operacional que permite fazer face aos

encargos com a exploração e manutenção dos serviços ferroviários de ambas as linhas, gerando ambos os eixos um Valor Actual Líquido (VAL) da operação positivo de dimensão significativa.

Estima-se que o Projecto gere um *cash-flow* operacional, depois de cobertos todos os custos operacionais incluindo material circulante e manutenção, que permita cobrir cerca de 38% do investimento infra-estrutural necessário. A União Europeia deverá contribuir com fundos que cobrem cerca de 22% do investimento, cabendo ao Estado Português um apoio correspondente a cerca de 40% do investimento.” (MOPTC, 2006:125).

Em termos de efeitos fiscais foi estimado que “O efeito positivo do investimento em termos de alargamento da base fiscal traduz-se num aumento da receita de impostos em quase 64 mil milhões de euros ao fim de 30 anos” (Pereira e Andraz, 2008).

Embora não seja objecto do presente trabalho analisar o processo de avaliação e decisão, sempre diremos que na vizinha Espanha têm sido feitos e divulgados estudos independentes de ACB sobre as diversas linhas de AVE que podem servir de exemplo para melhorar a transparência na discussão do investimento nestas infra-estruturas (Rus e Inglada, 1997; Casares, 2010; Betancor, 2015).

## 1.5 Resultados

### 1.5.1 Na Europa

A maioria dos países da comunidade europeia decidiu-se, numa primeira fase, pela independência da gestão e numa segunda pela completa separação entre infra-estrutura e operação.

Sendo geralmente aceite que a infra-estrutura ferroviária deve ser gerida em condições de monopólio, por razões de altos níveis de custos afundados (*sunk costs*) e de segurança e fiabilidade, é para a operação que se viram as atenções para introduzir as reformas que promovam a concorrência.

Uma opção, radical, passava pela permissão de livre acesso à infra-estrutura para operadores de transporte ferroviários quer de passageiros quer de mercadorias. Ou, de forma mais suave, a promoção de concessão de operações, durante um determinado período de tempo, impulsionando desse modo a competitividade. Esta segunda hipótese seria mais atractiva face à existência de serviços fortemente subsidiados. Contudo, a atractividade para a entrada de operadores privados no sector parece carecer previamente de separação vertical.

A generalidade dos países da União Europeia optou por reformas lentas e graduais no sector. Reforma do sector ou indústria significa abrir ao mercado e separar infra-estrutura de operações (Sánchez et al, 2008; Growitsch e Wetzel, 2007).

As reestruturações ocorreram em duas dimensões: a) dimensão vertical, que envolve a relação entre gestor da infra-estrutura e operação (transporte); b) dimensão horizontal que compreende o uso da infra-estrutura para transporte de passageiros e de mercadorias, por um ou mais operadores.

A reestruturação horizontal foi escassa e lenta. Ocorreu sobretudo no transporte de mercadorias. A Alemanha, por exemplo, não separou verticalmente mas reestruturou o modelo de operação introduzindo *franchising* no transporte de passageiros e permitindo a entrada de operadores no transporte de mercadorias. Também a Suíça manteve a verticalização mas permitiu a entrada de operadores no transporte de mercadorias<sup>10</sup>.

---

<sup>10</sup> Em Setembro de 2012, o presidente da *deutsche bahn* (DB), no discurso da abertura da feira bianual realizada em Berlim (INNOTRANS) defendeu abertamente a não separação entre infra-estrutura e operação (observação directa).

O processo de separação vertical e horizontal foi objecto de estudos empíricos para analisar os efeitos dessas transformações na produtividade e eficiência. Embora não conclusivos, na maioria indicam que o acréscimo de competição por via da liberalização tem incrementado a eficiência (Sánchez et al, 2008; Oum et al, 1999).

A existência de vários estudos não conclusivos sobre os impactos da abertura do sector na produtividade e eficiência é um desafio e a razão do estudo de Sánchez et al (2008). O Estudo incide sobre uma amostra de 16 países europeus e dados sobre o período 1985-2004 utilizando técnicas não paramétricas (DEA) e *Malmquist Productivity index* para medir a produtividade das empresas ferroviárias, de modo a avaliar o efeito das reformas ocorridas no sector. Os resultados apresentados sugerem que as reformas estruturais ocorridas nos sistemas ferroviários têm tido efeitos positivos na eficiência. Ganhos de eficiência que serão maiores quando os processos de separação vertical e horizontal ocorra em conjunto. Em contraste, parece não se observarem ganhos, nem de produtividade nem de eficiência, quando ocorrem apenas reformas operacionais mas a integração vertical subsiste.

A liberalização internacional do transporte ferroviário de passageiros, apontada para 1 de Janeiro de 2010, visava dinamizar o sector permitindo aos operadores existentes oferecer os seus serviços no exterior e o surgimento de novos operadores no mercado. Esta abertura possibilita que as companhias de aviação também possam operar comboios de alta velocidade de e para os aeroportos. Em teoria, o aumento da concorrência e a diversificação da oferta possibilitará a redução dos custos de transporte e a promoção da mobilidade.

A introdução de concorrência ao nível da operação levanta novos problemas, como disputa de canais horários, exclusividade de rotas, diferentes políticas tarifárias, adicionais pontos de transferência de carga e menor dimensão de rotas e operadores, cujos efeitos ao nível da eficiência e dos custos de mobilidade também importará aprofundar.

Driessen *et al.* (2006), analisando empiricamente a relação entre modos competitivos e eficiência produtiva, concluem que a livre entrada de operadores diminui a produtividade.

Van de Velde *et al.* (2012) salientam que a literatura aponta fraca evidência do impacto da separação modal e que também não há evidências de que a separação vertical seja



superior ou inferior a outro modo de organização. No trabalho econométrico produzido, a separação vertical aponta para crescimento de custos em situações de alta densidade tráfego e para uma redução em situação de baixa densidade. Nas situações intermédias a separação vertical não produz significativas variações de custos enquanto o anterior modelo os reduz. O trabalho referido aponta ainda que, para um dado nível de tráfego, os problemas de coordenação são mais elevados na carga que nos passageiros.

### 1.5.2 Em Portugal

Como se referiu, em Portugal implementou-se a separação vertical, atribuindo-se a gestão da infra-estrutura à REFER e a operação à CP com uma situação pontual restrita para operador privado em transporte de passageiros e autorização de privados no transporte de mercadorias.

Procuramos evidenciar alguns resultados nucleares dessa reestruturação.

A rede ferroviária foi significativamente alterada no período em análise, em resultado dos investimentos realizados. Foram encerrados troços de rede que apresentavam menor utilização e qualidade técnica, e apetrechados outros com novas tecnologias e melhoria técnica geral da infra-estrutura possibilitando maiores velocidades e segurança.

A rede apresenta características diferentes ao longo de toda a sua extensão cuja análise detalhada não é objecto deste trabalho. No quadro seguinte apresenta-se alguns indicadores de caracterização técnica da rede.

**Quadro 4 - Caracterização da infra-estrutura ferroviária**

	1997	2002	2005	2010	2012
Extensão da rede (km)	3043,8		3 613	3 619	3 619
Extensão de rede em Exploração (Km)		2690	2 839	2 843	2 541
Via dupla			575	566	562
Via múltipla			33	43	48
Via única			2232	2234	1 931
Extensão electrificada	747	1 061	1436	1448	1 630
Nível de utilização da capacidade instalada (ck)			54,0%		
Convel			1323	1496	1 639
Rádio solo/comboio (partilhado entre operador e Gestor da infra.)			1425	1496	1 506

Fonte: REFER, R&C, 1997 a 2012

Em 2012, a rede ferroviária tinha uma extensão total de 3.619 km estando em exploração 70,2% correspondente a 2.541 Km (REFER, 2012).

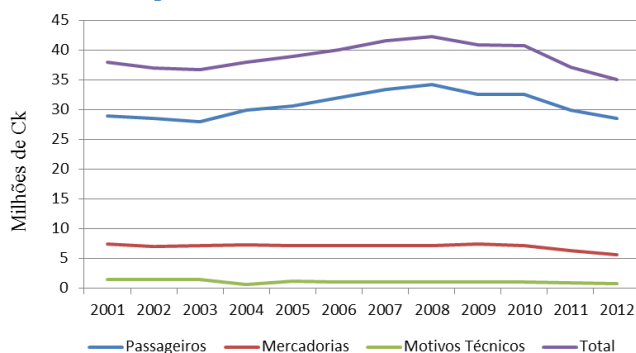
Ao longo das linhas são praticadas velocidades de acordo com as condições técnicas da infra-estrutura e do material que nelas circula. Em toda a sua extensão são praticadas diferentes velocidades. Na rede a velocidade máxima ronda os 200 km/h. Em termos médios no entanto, as velocidades obtidas para determinados trajectos são bastante reduzidas devido às condições da via, ao número de paragens e outras condições técnicas de circulação ferroviária.

Um aspecto importante para a rentabilização da infra-estrutura é o grau de utilização da capacidade. A capacidade de transporte ferroviário oferecida é habitualmente medida pelo número de comboios tecnicamente realizáveis multiplicados pelo número de quilómetros percorridos (indicador Ck).

A capacidade utilizada corresponde ao número de comboios realizados multiplicados pelo número de quilómetros percorridos.

O gráfico seguinte ilustra a capacidade utilizada pelos operadores para passageiros e mercadorias, em termos de Ck.

Gráfico 1 - Ck percorridos



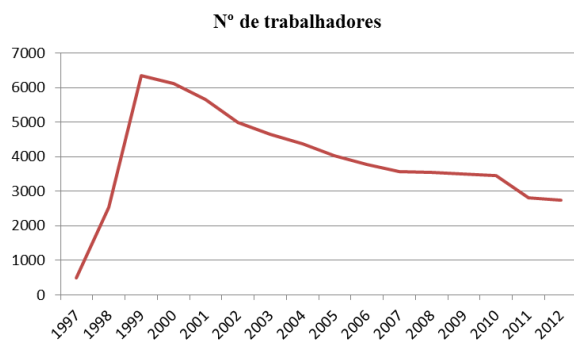
Fonte: REFER, R&C, 2001 a 2012

A informação disponível aponta para utilização inferior a 60% da capacidade instalada (REFER).

A reestruturação implementada alterou significativamente a lógica da prestação do serviço no sector passando-se de um perspectiva de tudo realizado *in house* para uma lógica de *outsourcing*.

Uma expressão dessa alteração é a redução de pessoal próprio ao serviço do gestor da infra-estrutura, como se ilustra no gráfico seguinte.

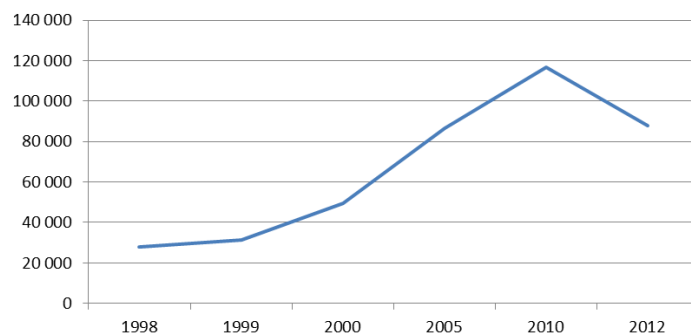
**Gráfico 2 - Trabalhadores na REFER**



Fonte: REFER, R&C, 1997 a 2012

Outra expressão é o crescimento dos Fornecimentos e serviços externos onde a parcela dos subcontratos, sobretudo para manutenção, representam cerca de 80% daquele valor.

**Gráfico 3 - Custos Com fornecimentos externos (em milhares de euros)**



Fonte: REFER, R&C, 1998 a 2012

Apesar de a rede ter alguma redução em termos de extensão, com o aumento da complexidade e da fiabilidade técnica, possibilitando maiores velocidades, o custo por km disponível cresceu significativamente. Em consequência, e conjugado com a redução de serviços internos o mercado de fornecimentos cresceu.

Apesar das melhorias técnicas, em termos da função transporte, de pessoas e bens, o caminho-de-ferro em Portugal tem perdido cota de mercado. No transporte terrestre de passageiros, passou de uma cota modal de cerca de 20% nos anos 70 para cerca de 5% em 2000 e menos de 4% nos anos 2012.

Em termos de passageiros transportados os números do quadro seguinte são ilustrativos da perda de passageiros, ocorrida neste modo de transporte.

**Quadro 5 - Passageiros transportados pelo Comboio**

unidade: milhões de passageiros transportados ano.

	1980	1990	2000	2011	2012	2013
CP	224,2	225,9	148,6	126,1	111,7	107,2
Fertagus					21,0	19,0
Total	224,2	225,9	148,6	126,1	132,7	126,2

Fonte: CP, FERTAGUS, 2005 e 2013

Quando observado o desempenho em termos de passageiros transportados e distância percorrida, através do indicador passageiro/km, a queda é mais expressiva indiciando que a perda de passageiros tem sido mais acentuada nas viagens longas.

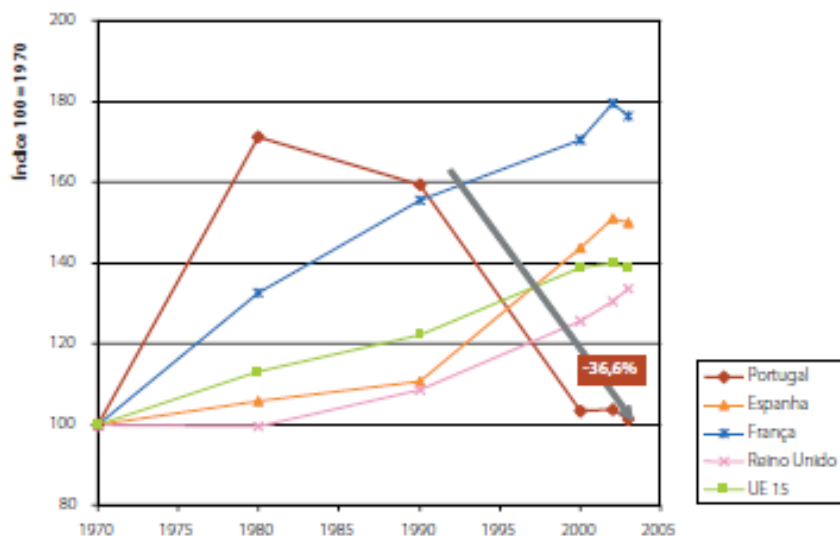
**Tabela 5 - Distância média das viagens de comboio**

Anos	Passageiros/km
1990	50,4
1995	26,2
2000	24,1
2004	18,4
2005	17,9
% Var 1995-2002	-31%
% Var 1995-2005	-33%
Pkm por pessoa em 2005	350

Fonte: Eurostat, 2007

Alguns países europeus apresentavam contudo uma evolução diferente como ilustra a figura seguinte.

**Fig. 7 - Evolução da Procura Pk em caminho de ferro**



Fonte: MOPTC, 2006: 37

Talvez por esta razão, o MOPTC, nas orientações estratégicas para o sector ferroviário (2006) tenha definido objectivos de crescimento dos passageiros transportados de + 10% a alcançar até 2015. Os dados conhecidos até 2012 não apontam que o objectivo seja alcançável.

A nível do operador CP para além do crescente endividamento que passou de 1.778 milhões de euros em 2002 para 3.637 em 2012, regista-se ainda a necessidade de alienação da CPCARGA por acumulação sistemática de perdas, que por imposição comunitária não poderiam continuar a ser subsidiadas.

Passados 15 anos, a reestruturação do sector não respondeu às expectativas. Apesar dos avultados investimentos, o desajustamento do Caminho-de-ferro às necessidades do país permanece:

- A rede ferroviária do interior consome recursos e mantém a reduzida utilização devido à baixa ocupação populacional;
- A rede ferroviária permanece com constrangimentos de interoperabilidade com a rede convencional Espanhola devido à não electrificação de troços junto à fronteira, a corrente de tração diferente e outros problemas técnicos de interoperabilidade. Também com a Alta Velocidade Espanhola e com a rede Francesa, por diferença de bitola e outras questões técnicas de interoperabilidade;
- A velocidade média dos serviços de passageiros é reduzida face às expectativas actuais da procura;
- A construção de uma ligação à rede de Alta Velocidade, em bitola europeia, que possibilite a ligação e maior velocidade, não se fez, persistindo investimentos em travessas bi-bitola e terceiro carril, em troços não conectados à rede Espanhola.

A reestruturação implementada em 1997 não alcançou o objectivo de dinamização do papel do caminho-de-ferro no transporte de pessoas e bens. Segundo Driessen et al. (2006), na ausência de forte regulação, quando os incumbentes são empresas públicas, quer na infra-estrutura quer na operação, parece haver fracos incentivos à competitividade.

Apesar dos muitos investimentos realizados a utilização das capacidades instaladas decresceu e os encargos de manutenção aumentaram, na sequência da maior complexidade tecnológica.

O sector ferroviário português, inserido em território de baixa densidade populacional, na periferia da europa, isolado internacionalmente (por razões de bitola) e com comboios de baixa velocidade e reduzido conforto não conseguiu tornar-se competitivo.

A entrada da iniciativa privada na operação de transporte de pessoas e bens apresentou algum contributo de melhoria de desempenho do sector, nomeadamente a FERTAGUS, ao nível do aumento dos passageiros transportados.

Do ponto de vista do modelo financeiro, ao nível da gestão da infra-estrutura, subsiste a insustentabilidade e a contratualização do serviço público permanece por realizar deixando transparecer que as transformações não produziram os resultados desejados.

Carece de avaliação saber em que medida a reestruturação do sector e os desenvolvimentos orgânicos posteriores vieram influenciar o conhecimento, nas diversas áreas ferroviárias e se Portugal tem hoje um conhecimento estruturado e disponível para o ensino das gerações futuras e para o desenvolvimento de novos projectos com as lições aprendidas do caminho percorrido.

O projecto de AV teve um desenvolvimento essencialmente focado na infra-estrutura, à semelhança de outros investimentos ferroviários. Em termos de modelo financeiro, a preocupação era colocar a dívida resultante do financiamento do investimento e do défice operacional que o futuro funcionamento geraria, fora do balanço das contas públicas. A situação financeira do País e a ausência de entendimento das lideranças políticas veio a colocar termo ao projecto deixando evidente o irrealismo de muitos pressupostos, na procura, nos prazos e modos de implementação e na ausência de modelo financeiro sustentável.

O projecto de AV é um exemplo de que investimentos públicos em infra-estruturas não devam prosseguir sem adequado compromisso dos *stakeholders*<sup>11</sup> envolvidos e sem uma metodologia de implementação com controlo preventivo que evite o desperdício de volumosos recursos financeiros.

---

<sup>11</sup> Conceito aplicado na Gestão de projectos para caracterizar a comunidade de interessados ou envolvidos no projecto em causa (Pereira, 2011).

Continuando a ser considerado estratégico uma ligação à rede ferroviária europeia, em bitola europeia, importa construir uma solução de implementação assente em pressupostos realistas nos níveis de procura para transporte de passageiros e de mercadorias, na evolução futura da economia e da população, nas capacidades financeiras e com um modelo de governance que incorpore o controlo preventivo em todo o ciclo do projecto.

A discussão sobre o modelo orgânico e os modos de governação e controlo do investimento em infra-estruturas é uma pista para aprofundamentos futuros numa perspectiva de apreender com a experiência havida, dando solidez científica à acção. Esta investigação revela-se premente na medida em que nos anos 2014 se implementou a integração da infra-estrutura ferroviária com a infra-estrutura rodoviária sem que se tivesse explicitado o racional do modelo e promovido o debate público necessário.

## **Capítulo 2 - Revisão da literatura**

A revisão da literatura tem por finalidade evidenciar os fundamentos teóricos da gestão de projectos e firmar os principais conceitos da disciplina utilizados neste trabalho.

### **2.1 Conceitos**

Para o nosso trabalho consideramos importante sintetizar o conceito de projecto e de ciclo de vida do projecto.

#### **2.1.1 Conceito de projecto**

O conceito de projecto perpassa a história, seja no domínio de grandes construções (pirâmides, muralha da China) seja em grandes mudanças sociais (descoberta da América – Cristóvão Colombo, seja em realizações tecnológicas, lúdicas de afirmação e de supremacia (Jogos Olímpicos, monumentos comemorativos de factos históricos, conquista do espaço) ou infra-estruturas de um modo geral (williams, 2009).

Cada vez mais os negócios são orientados por projectos. É frequente nas organizações distinguir as actividades correntes do negócio das actividades de criação de novos produtos ou outras iniciativas destinadas a potenciar o negócio. São estes novos elementos de criação que designamos por mudança e que integram o conceito de projecto. A noção de projecto está associada à ideia de criação de algo novo ou de mudança (Williams, 2009; Pereira, 2011).

As grandes realizações públicas de infra-estruturas são também cada vez mais desenvolvidas por projectos.

Nas décadas mais recentes os projectos tornaram-se mais complexos em paralelo com o avanço do conhecimento científico e o crescimento da complexidade tecnológica. A dimensão dos projectos tem crescido, quer nos projectos industriais, na aviação por exemplo, quer nos projectos de infra-estruturas públicas (Aeroportos, barragens, energia, estradas, caminhos de ferro e outros).

O conceito de projecto abarca realizações diversas e perspectivas várias. Numa perspectiva estritamente técnica “Um projecto é um esforço temporário empreendido para criar um produto ou serviço ou um resultado único”(PMI, 2004).



Numa perspectiva mais abrangente, o conceito de projecto é muito mais que uma solução técnica, inclui um *business case* completo, uma clara identificação de todas as organizações envolvidas e a clarificação dos mecanismos e compromissos entre elas (Miller and Lessard, 2000).

Para Turner (1999) um projecto é uma organização temporária para criar valor, governada em nome dos *stakeholders*, executando tarefas diversas para entregar um output.

Para Morris (2013), todos os projectos, sem excepção, seguem o mesmo ciclo genérico de desenvolvimento: Conceito, Fasiabilidade, Concepção, Execução, Entrega e Operação. Acrescentado que esse ciclo (lifecycle) é aquilo que distingue projectos de não projectos. Definidos deste modo, os projectos existem desde o início dos tempos, a caça pré-histórica era uma actividade por projecto.

A dimensão dos projectos é muito variável, seja na sua duração seja nos recursos que lhe são afectos ou nas mudanças que operam. Por essas razões surgem os conceitos de “grande projecto” e de “mega projecto”.

O conceito “grande projecto” tem diversos aspectos caracterizadores embora tenha sempre associada a comparação relativa ao conjunto dos projectos, no país em que se inserem ou ao tempo em que se executam. Klakegg (2008) utiliza a expressão grandes projectos para designar projectos de grande volume monetário e de alto grau de complexidade. Por definição, a dimensão dos elementos caracterizadores é variável no tempo e no espaço.

Miller and Lessard (2000) utiliza a expressão “*Large Engineering Projects*” (LEPs) para caracterizar projectos de grande complexidade, irreversibilidade e instabilidade dinâmica. Apresenta o que distingue os projectos de engenharia dos projectos de produção em massa ou investimentos em alta tecnologia de acordo com três vectores: Volume de produção, especificidade do produto e interacção entre promotores e contratantes.

Alguns autores utilizam também a expressão “mega projectos” quando se referem a projectos de grande escala, geralmente associados a grandes infra-estruturas, com alta

complexidade e de importância estratégica para os seus promotores, sendo por vezes objecto de disputa política e interesse particular dos media.

Segundo Flyvbjerg (2009) megaprojectos são medidos em milhares de milhão ( $10^9$ ), grandes projectos em centenas de milhões e projectos em algumas dezenas de milhões.

A União Europeia<sup>12</sup>, nos seus regulamentos, considera como grandes projectos, obras, actividades ou serviços cujos investimentos sejam superiores a 25 milhões de euros no domínio do ambiente e a 50 milhões em outros domínios.

**Podemos condensar em cinco aspectos os elementos identificadores do conceito de projecto:**

Uma delimitação temporal para medir o esforço e o resultado. A delimitação temporal, de início e fim, possibilita a avaliação do resultado alcançado com determinada acção suportando decisões de continuação, suspensão ou abandono.

A criação de algo, único, novo, no todo ou em parte, seja um produto, um serviço ou um resultado. O âmbito dessa criação é definido quando se decide o início dessa acção.

Um conjunto de acções, mais ou menos sequenciais, integrando um ciclo característico (ciclo de vida do projecto): Conceito, Fasiabilidade, Projecto, Execução, Entrega/operação.

Uma avaliação dos sacrifícios e benefícios resultantes da acção ou acções a desenvolver. Implicando assim um aprofundamento de “o que”, “como”, “quando”, “quanto” e “para quem” relativamente à acção a empreender.

Uma identificação de promotores e interessados, clarificando a relevância da acção e a sua sustentabilidade.

**Podemos ainda classificá-los quanto à sua dimensão:**

Grande projecto - Projectos de grande volume monetário e de alto grau de complexidade (Klakegg, 2008).

---

<sup>12</sup> Regulamento n.º 1083/2006 do Conselho.

- *Large Engineering Projects*” (LEP), projectos de grande complexidade, irreversibilidade e instabilidade dinâmica (Miller and Lessard, 2000).

- Investimentos superiores a 25 M€ no domínio do ambiente e a 50 M€ restantes domínios (EU).

Megaprojectos – Investimentos de milhares de milhão (10<sup>9</sup>) (Flyvbjerg, 2009).

O crescimento dos projectos, em número e importância, desencadeou naturalmente o desenvolvimento da disciplina de gestão de projectos. Inicialmente orientada para a gestão de problemas tecno organizacionais devido à natureza única e temporária de projecto tem evoluído para uma maior inter e multidisciplinariedade (Söderlund, 2004; Hanisch, 2011).

A expressão “gestão de projecto” está sendo substituída por “gestão estratégica”, nomeadamente nas grandes realizações públicas (flyvbjerg, 2014).

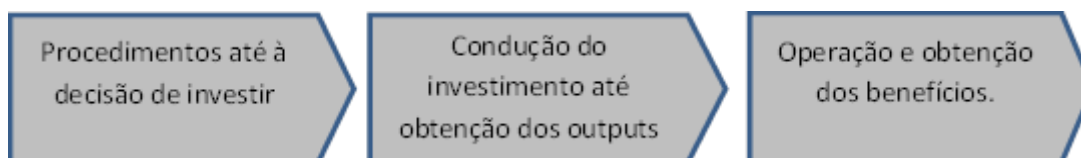
### 2.1.2 Ciclo de vida do projecto

O ciclo de vida do projecto é um dos elementos caracterizadores e integrantes do conceito de “projecto”. Contudo, vários autores e metodologias consideram diferentes etapas do ciclo e envolvimento distinto de gestores e decisores consoante as actividades desenvolvidas na etapa de condução do projecto. Importa por isso clarificar qual o entendimento de ciclo de vida do projecto que utilizamos.

A nossa perspectiva de ciclo de projecto é a de maior abrangência. Significando portanto que consideramos ciclo de vida do projecto desde o surgimento da ideia, da identificação de uma necessidade ou oportunidade até à geração e utilização dos benefícios gerados.

Neste processo consideramos três grandes etapas:

Ilustração 1 - Grandes etapas no ciclo do projecto



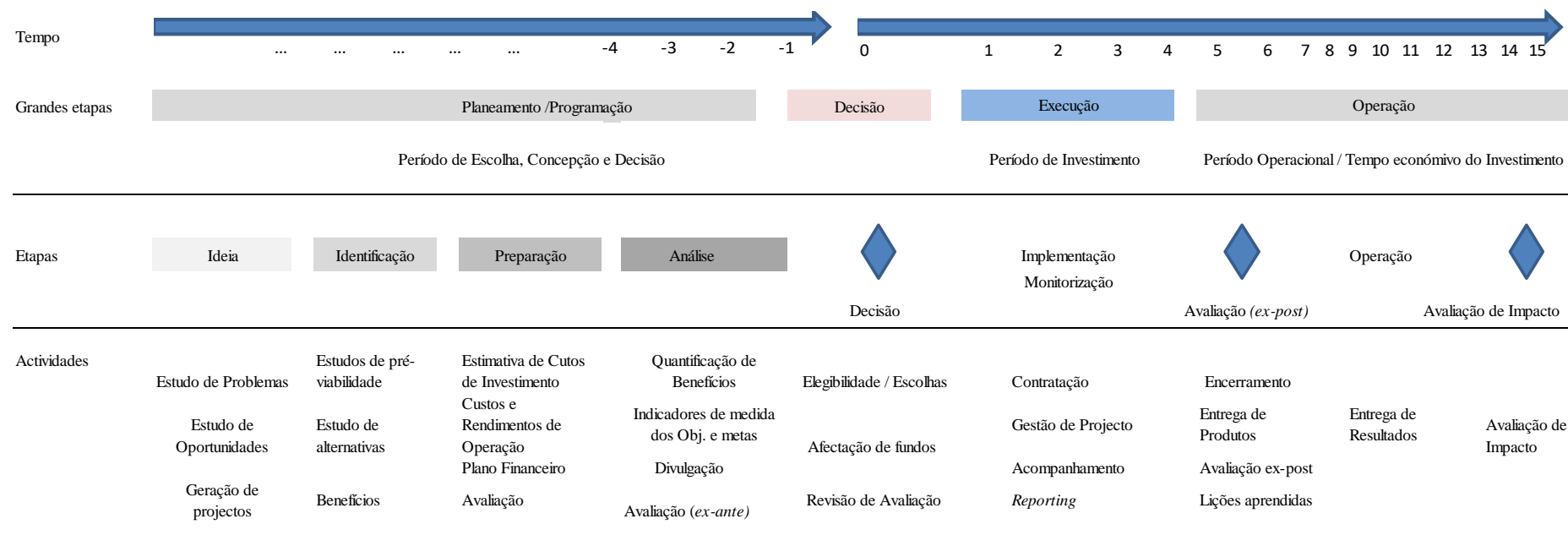
Fonte: Construção do autor

A subdivisão de cada grande etapa depende de vários factores. A primeira grande etapa depende da natureza pública ou privada do projecto. E, sendo público, do regime e prática política de implementação de decisões de investimento. A segunda grande etapa depende da dimensão e complexidade do projecto, dos modelos legais a observar na execução da decisão, do local de execução e disponibilidade dos recursos. A terceira grande etapa depende da natureza, dimensão e complexidade da operação e do modelo de gestão que for implantado e sua duração.

Em todas as grandes etapas consideramos indispensável implementar uma gestão dos processos. A dimensão e aptidão da equipa dependerão da natureza e especificidade das acções a desempenhar. Contudo a sua acção deve exercer-se desde a fase inicial da primeira grande etapa até ao final do ciclo de exploração do projecto em causa.

Apresentamos na ilustração seguinte as grandes etapas e as etapas do ciclo do projecto conjugadas com o factor tempo e as actividades a desenvolver.

Ilustração 2 - Visão geral do ciclo do projecto



Fonte: Construção do autor tendo por referência terminologia do Banco Mundial

## **2.2 Metodologias de gestão de projectos**

As metodologias de gestão de projectos foram o foco das organizações profissionais desempenhando importante papel na difusão das boas práticas e na acreditação e certificação de competências profissionais.

Até praticamente os finais do séc XX, as metodologias e teoria de gestão de projectos caminhavam relativamente separadas. Essa situação evoluiu e hoje as metodologias embora mantenham a perspectiva das boas práticas e preocupações com ferramentas que facilitem a condução dos projectos, incorporam contributos teóricos da gestão, da economia, da sociologia e da política, entre outras.

As metodologias de gestão de investimento não são específicas para investimentos públicos ou privados. Contudo, a sua aplicação a investimentos públicos tem algumas particularidades e assumem particular importância pelo crescente papel do investimento público e o recurso dos Estados a mecanismos de parceria com entidades privadas para implementação de projectos públicos.

No espectro da gestão dos projectos de investimento público, o sucesso e o insucesso estão frequentemente associados aos modelos de governação política, à inserção das economias nacionais em espaços económicos mais alargados, a questões de ordem cultural, a participação cívica ou a ausência dela e a muitos outros aspectos de ordem social e económica.

Referem-se as metodologias mais marcantes e que mais se direccionam ao trabalho que se pretende realizar, a análise da gestão do investimento público, no caso de estudo.

### **2.2.1 Metodologia *Stage-Gate***

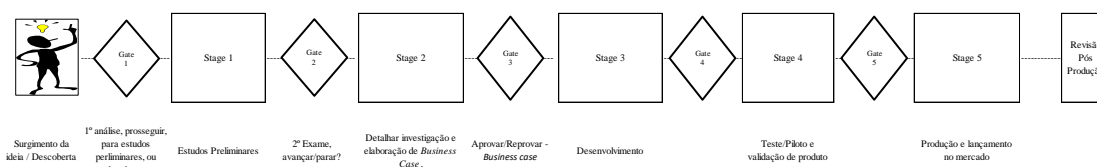
Na segunda metade do século XX o crescimento económico era impulsionado pelo investimento em novos produtos. A inovação tecnológica e a competitividade nos mercados a nível global de e em cada país obrigando as empresas a investir em novos produtos para se manterem na corrida. Contudo, um em cada quatro processo de desenvolvimento redundava em fracasso (Cooper, 1990). Nessas circunstâncias era necessário afinar as metodologias de gestão ou encontrar novas filosofias de conduções

dos processos de inovação. Essa resposta foi dada pelas grandes empresas focando maior atenção nas diferentes fases do processo, desde as actividades iniciais de pesquisa e definição do projecto, passando pela melhor definição dos produtos antes do seu desenvolvimento e um mais profundo conhecimentos das necessidades do mercado, de modo a poder dar sustentabilidade às vantagens competitivas.

A metodologia *Stage-gate* é uma metodologia de gestão de projecto que se insere nesse contexto, desenvolvida para responder ao insucesso na gestão da inovação (Cooper (1990). Apresenta-se como uma resposta conceptual e operacional para gerir o processo de inovação por analogia com o processo produtivo, que se desenrola em diversas etapas de trabalho (*stage*) sujeitas a controlo de qualidade em determinados pontos (*gates*). Tal como o processo produtivo, também o processo de inovação pode ser dividido em etapas onde se desenvolvem tarefas específicas e relacionadas e com frequência em paralelo (Cooper, 2008).

A metodologia Stage-Gate®<sup>13</sup> é um roteiro conceptual e operacional para conduzir projectos de inovação de produtos, desde a ideia inicial até ao mercado. A figura seguinte, construída a partir de Cooper, ilustra o processo.

**Fig. 8 - Processo Stage-gate**



Fonte: Cooper, 1990 e 2008

A transição entre a ideia e o arranque do processo de investigação é considerada por outros um evento separado, ocorrendo a 1ª *gate* do processo de revisão entre a investigação e a análise da sua factibilidade ou construção do *business case* (Cornish, 2005).

Este modelo pode ser mais reduzido para projectos de menor risco podendo também variar o nome de cada uma das etapas. No processo, cada etapa requer a adopção das melhores práticas necessárias ao prosseguimento do projecto até ao próximo evento de avaliação e decisão (*gate*).

<sup>13</sup> marca registada de *Product Development Institute*

Em cada etapa é obtida informação, conhecimento, que possibilita a redução das incertezas e os riscos do projecto. As necessidades de informação definem o propósito de cada etapa no processo. Cada etapa tem custos acumulados maiores que a precedente, num processo incremental. Contudo, à medida que o processo avança reduzem-se as incertezas e consequentemente o risco.

Em cada etapa as actividades decorrem em paralelo pelas equipas das diferentes áreas funcionais da empresa. Cada etapa é *cross-funtional*, em todas as etapas temos marketing, R&D, produção ou engenharia. Não existem departamentos “donos” de uma dada etapa do processo. Reside aqui uma clara distinção dos processos de gestão de projectos dos anos 1960-1980 em que as actividades se desenvolviam de forma sequencial, num processo partido em etapas com reporte a uma função ou departamento, não existindo um comprometimento, do princípio ao fim, com o projecto.

As *Gates* são eventos de avaliação e de decisão, servem para fazer controlo de qualidade, priorizar decisões e acordar sobre a trajectória futura do projecto. A cada etapa segue-se uma *gate* onde se decide sobre avançar ou parar.

Cada *Gate* é um momento de entrega (*deliverables*). O leader do projecto e a equipa analisam os resultados de todas as actividades. Esses resultados, entregas, são baseadas em menus pré-formatados para cada *gate* e decididos na *gate* anterior.

Em cada *Gate* são aplicados critérios de julgamento (avaliação) do projecto. Isso inclui *Checklist* para ordenar e acrescentar outputs, aprovação do plano para a etapa seguinte e a lista de entregáveis na *gate* seguinte.

O sistema *stage-gate* é um *business process, cross-funtional* sem predominância de uma área específica.

O processo de governação é claro com momentos específicos (*gates*) com critérios para tomada de decisão eficiente e atempada. A equipa de projecto terá de integrar profissionais capacitados e ter uma liderança clara.

Olhando para a representação gráfica o processo pode parecer linear. Contudo não é. Dentro de cada etapa podem ocorrer saltos, iterações, avanços e recuos. Algumas tarefas são sequenciais mas outras são desenvolvidas em paralelo ou mesmo de forma descontínua.



O processo para funcionar com eficácia exige uma particular atenção aos momentos de decisão – *gates*. Com efeito, se as *gates* funcionassem bem não teríamos projectos com insucesso pois só prosseguiriam os bons projectos. Por esta razão, alguns autores apresentam o conceito “*Gates with teeth*” para realçar que na “*gate*” os responsáveis reúnem para avaliar e decidir sobre se os projectos devem prosseguir ou terminar e a consequente aplicação de recursos (Jenner, 2009).

*Stage-gate* não é um mecanismo de controlo de projectos, bem pelo contrário, é uma ferramenta concebida para capacitar as equipas de projecto a obter recursos para os projectos e conduzi-los com sucesso para o mercado, usando as melhores práticas. Também não substitui a gestão do projecto, bem pelo contrário, as metodologias de gestão de projecto são aplicadas em cada etapa do processo *stage-gate*.

Em cada *gate*, os responsáveis deverão colocar um conjunto de questões / critérios de análise, para ajudar a decidir sobre o avanço do projecto para a etapa seguinte ou o seu abandono. Contudo, em muitas situações, as ideias são postas em marcha sem uma adequada avaliação conduzindo a alto grau de insucesso.

A metodologia *Stage-gate* estabelece um mapa de acções e critérios a utilizar em cada uma das etapas e *gates* do processo.

### Actividades nas etapas e nas avaliações

**Tabela 6 - Descrição das actividades no processo *stage-gate***

<i>Stage-Gate</i>	Actividades /Aspectos a avaliar
<i>Gate 1</i> – Avaliação inicial – Exame suave	Visa analisar o alinhamento estratégico do projecto e a sua priorização face à carteira de projectos. Avaliar a exequibilidade do projecto, sua magnitude e oportunidade, sinergias com outros projectos e atractividade para o mercado.
<i>Stage 1</i> Estudos Preliminares	Para analisar as potencialidades e dimensão do mercado. Análise técnica preliminar do produto. Os estudos preliminares são de grande importância para evitar que ideias ou iniciativas possam

---

progredir para fases mais dispendiosas sem uma adequada análise.

---

*Gate 2 – Avaliar oportunidade* Basicamente é uma repetição da gate 1. Reavaliação do projecto com informação obtida na etapa 1, nomeadamente se o produto responde positivamente às necessidades do cliente e algumas questões financeiras, avaliando a possibilidade de alcançar vantagem competitiva. Avaliar toda a informação disponível.

---

*Stage 2 Definição* – Aferir o conceito do produto com as necessidades dos potenciais clientes. Analisar a competitividade da solução, custo, rendimentos, qualidade, riscos técnicos e outros. Construir um *Business case*. Definir bem o produto do ponto de vista técnico antes de se iniciar o seu desenvolvimento. Raramente o conceito do produto se mantém desde a ideia até ao seu desenvolvimento. Por esta razão, um aprofundado estudo inicial pode ser menos oneroso que introduzir alterações na etapa de desenvolvimento.

---

*Gate 3- Decisão sobre Business case* Esta avaliação é a última antes do projecto entrar na fase mais dispendiosa. Rever os resultados da etapa anterior nomeadamente nas questões financeiras. Avaliar a exequibilidade técnica do produto, as capacidades internas de execução para desenvolvimentos futuros. Avaliar o mercado e o posicionamento estratégico do produto. Avaliar os planos operacionais e de marketing para as etapas seguintes e os riscos técnicos, legais e económicos.

---

*Stage 3 Desenvolvimento* - Desenvolvimento detalhado do produto em termos técnicos operacionais e de mercado. Actualização da informação financeira e resolução das questões legais nomeadamente (regulação, ambiente, etc.). O desenvolvimento em paralelo de diversas actividades é um dos contributos do sistema *stage-gate*. Desse procedimento resulta um encurtamento do tempo para se obterem os resultados. Por outro lado isso requer uma multidisciplinaridade e multifuncionalidade melhorando as realizações que se

---

---

apresentam para decisão na *gate* seguinte.

---

*Gate 4 – Revisão* Avaliação dos progressos ocorridos. Avaliação dos riscos de  
pós desenvolvimento mercado, adequação do produto às necessidades dos  
consumidores, canais de distribuição, quota de mercado, etc.  
Apreciação dos planos de marketing para a etapa seguinte.  
Avaliação das capacidades de execução. Avaliação das questões  
legais e das projecções financeiras. Avaliar riscos de impactos de  
alterações regulatórias. Avaliar o enquadramento do projecto no  
portefólio de projectos.

---

*Stage 4 - Validação* - Teste da viabilidade do projecto: Teste do produto, qualidade e  
performance; Teste do processo produtivo com um piloto; Teste de  
mercado sobre aceitação do produto e quota potencial; Revisão das  
projecções financeiras.

---

*Gate 5 – Decisão* Revisão para decisão de avançar para a produção e mercado.  
sobre Verificação das validações ocorridas na etapa anterior. Aprovação  
comercialização do plano de implementação da etapa seguinte.

---

*Stage 5 – Produção e Comercialização* - Início da produção em volume. Ajuste dos processos, produtivo e  
comercial.

---

*Gate de conclusão e Post-audit* A conclusão do projecto deve ser feita com revisão das projecções  
financeiras e de performance gerais. Depois deve ser feito um  
*Post-audit*, uma avaliação do que correu mal e bem no  
desenvolvimento do projecto de modo a incorporar os ganhos da  
aprendizagem em projectos futuros.

---

Fonte: Cooper, 2008

Nem todos os projectos passam por todas as etapas do processo. Em projectos pequenos ou de menor risco poderão juntar-se as etapas iniciais.

## **Critérios de avaliação nas gates**

Igualmente a avaliação nas *gates* assume diferentes níveis de informação e de foco ao longo do desenvolvimento do projecto. Na tabela seguinte sintetizam-se os critérios a aplicar nas *gates*.

**Tabela 7 - Critérios de avaliação nas gates**

<b>Critério</b>	<b>Conteúdo</b>
Atractividade de mercado	Avaliar se o mercado é significativo, se tem perspectivas de crescimento e se será possível alcançar vantagem competitiva.
Valor para o cliente	Avaliar se o produto responde às necessidades dos potenciais clientes e se lhe aporta valor.
Riscos Técnicos	Avaliar se temos conhecimentos e aptidão para desenvolver o produto. Avaliar os riscos técnicos e de complexidade.
Riscos de mercado	Avaliar se as vantagens do produto são visíveis para o cliente; se a quota de mercado e os canais de distribuição são consistentes; se a nossa vantagem competitiva é alcançável em tempo.
Riscos financeiros	Avaliar se as projecções financeiras são adequadas, se e como é assegurado o retorno financeiro.
Riscos regulatórios	Avaliar a estabilidade do ambiente regulatório e legal e eventuais impactos de modificações futuras ocorrerem.
Alinhamento estratégico	Avaliar se os produtos resultantes do projecto estão em sintonia estratégica com os existentes, se a entidade possui as competências fundamentais e se o projecto justifica a prioridade na afectação de recursos.

Fonte: Cooper, 2008

### ***Gatekeepers e project leader***

A aplicação dos critérios de avaliação, nas *gates*, com vista à tomada de decisão, é feita pelos responsáveis seniores do negócio (*gatekeepers*). A escolha destes decisores deve recair sobre quem tem poder de dispor dos recursos necessários a afectar ao projecto. Para os grandes projectos de novos produtos poderão ser constituídos grupos de competências transversais, incorporando nos *gatekeepers* seniores das áreas de marketing, vendas, técnica, operacional e financeira. Uma visão multifuncional poderá conduzir a melhores decisões que uma única visão funcional. Os *gatekeepers* são os

decisores da aplicação dos recursos e mentores do projecto, o *project leader* é o condutor da equipa do projecto, etapa a etapa, sendo importante que se mantenha durante o projecto.

O desadequado funcionamento dos decisores ou das reuniões de revisão (*gates*) conduzem a decisões inadequadas ou erradas. Para que se alcance plenamente a finalidade da reunião de revisão devem estabelecer-se regras e haver o comprometimento da sua aplicação.

Regras que os decisores (*gatekeepers*) devem seguir, nos processos de revisão:

- Todos os projectos devem ser submetidos a reuniões de avaliação/decisão (*gates*).
- Uma vez marcada e confirmada a reunião de avaliação/decisão, todos os decisores devem estar presentes.
- Na impossibilidade de algum decisor estar presente deve ser nomeado substituto com poderes de decisão.
- Reuniões preparatórias da *gate* podem ajudar a melhorar a qualidade da *gate* de decisão.
- Os decisores devem tomar as decisões com base em critérios hierarquizados, e suportadas em factos e não por emoção ao sentimento.
- As decisões devem ser tomadas na reunião e comunicadas de forma directa à equipa de projecto.
- Uma vez decididos os recursos a afectar ao projecto, todos os esforços devem ser feitos para os reter.
- Os decisores devem aceitar e concordar em aplicar o conjunto de regras do processo.

### **Stage-Gate, um processo evolutivo e aberto**

Praticamente duas décadas após o primeiro artigo, Cooper (2008) desenvolve a metodologia acrescentando-lhe um conjunto de atributos e capacidade de adaptação a novos contextos que se sintetizam:

Tabela 8 - Potencialidades evolutivas do processo

Escalável	<p>Pode assumir diferentes escalas em função dos níveis de risco associados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Stage-Gate</i> total – consiste no modelo anteriormente apresentado</li> <li>• <i>Stage-Gate XPress</i> - para projectos de risco moderado que consiste na redução do modelo a 4 etapas pela agregação das etapas 1 e 2 e das etapas 3 e 4.</li> <li>• <i>Stage-Gate Lite</i> – O modelo fica com duas etapas, agregando 1 e 2 por um lado e 3,4 e 5 por outro.</li> </ul>
Flexível	<p>Em oposição ao livro de regras e procedimentos, a equipa de projecto tem graus de liberdade para ajustar as actividades e os entregáveis, o processo é um guia que sugere as melhores práticas.</p> <p>Também é flexível na simultaneidade da execução. Actividades chave podem ser executadas saltando etapas. Naturalmente que nessa situação é necessário avaliar os riscos ponderando os custos do atraso na execução com a probabilidade da ocorrência de erros.</p>
Adaptável	<p>O processo poder ser adaptável à inovação e alteração de condições dando origem a um desenvolvimento em espiral que consiste em a equipa de projecto desenvolver o produto num processo de construção em que vai incorporando e ajustando o produto às necessidades do consumidor ao longo das fases de todo o processo.</p> <p>A primeira espiral ou laço ocorre através da incorporação das necessidades, problemas e benefícios para o consumidor na etapa 2.</p> <p>A segunda espiral ocorre na proposta de produto ao cliente, mesmo antes do desenvolvimento formal do projecto.</p>
Eficiente, leve e rápido	<p>As empresas inteligentes adoptaram o conceito <i>value stream analysis</i> que consiste em colocar o foco na maximização do valor para o cliente simplificando a ligação de todas as etapas do processo. Uma equipa específica faz o mapa da cadeia de valor para os projectos de desenvolvimento de produtos tipo do seu negócio. A comparação dessa cadeia de valor tipo com a situação real possibilita a análise dos desvios e a tomada de decisões.</p> <p>As questões que se colocam na análise de cada etapa ou actividade são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Que trabalho fazer, neste passo, etapa ou actividade?</li> <li>• Como executar bem determinada actividade? Que duração típica (modelo, adequada) deve ter?</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Este passo ou actividade é realmente necessário? Se sim, como pode ser melhor executado?</li> <li>• Como podem as acções ser feitas de modo mais rápido?</li> </ul>
Utilizador de indicadores de balance scorecards	<p>Algumas multinacionais usam indicadores de <i>balance scorecard</i>, valorados de 0 a 10 para tomar decisões sobre novos produtos. Só produtos que obtenham mais de 60 pontos em 100 podem prosseguir.</p> <p>Como segundo método de selecção, para cada etapa do projecto são definidos critérios relevantes como por exemplo: lucro esperado, data de arranque, vendas expectáveis e outros.</p> <p>Algumas empresas solicitam à equipa de projecto uma auto-avaliação do projecto antes da equipa <i>gatekeepers</i> se pronunciar.</p>
Avaliação de portefólio	<p>A gestão de portefólio (conjunto de projectos) exige decisões sobre afectação de recursos e em geral sobrepõe-se à avaliação individual de cada projecto. O conjunto de projectos em condições de prosseguir é ordenado de acordo com determinadas prioridades avançando aqueles para que existem recursos.</p>
Acelerar as Gates	<p>Para responder às exigências da actualidade de rapidez na decisão, as reuniões de avaliação devem ocorrer com rapidez e os relatórios de avaliação tem de ser muito objectivos e sintéticos, 1 a 2 folhas.</p> <p>Para que esta clareza ocorra é necessário que não se confunda o trabalho feito na etapa com os entregáveis na gate. A informação deve precisar se se fez o que se devia ter feito, se as conclusões que se apresentam são consequência do trabalho e objectivas, que riscos existem em prosseguir e que decisão se necessita para prosseguir.</p>
Accountability e melhoria contínua	<p>Transparência sustentabilidade e melhoria contínua são as exigências da nova geração do sistema <i>stage-gate</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ter métricas de avaliação de desempenho;</li> <li>Incutir nas equipas responsabilidade para obtenção de resultados;</li> <li>Construir aprendendo e melhorando. As causas das deficiências têm de ser analisadas e as equipas que não atingem as metas não podem prosseguir.</li> </ul>

Um sistema aberto	<p>Uma das modificações do processo <i>stage-gate</i> destina-se a acomodar a mudança ocorrida nas organizações relativamente ao modo de desenvolvimento de novos produtos. O modelo de desenvolvimento interno (<i>closed innovation</i>) em que os inputs da investigação e desenvolvimento eram essencialmente internos, foi-se transformando em modelo de <i>open innovation</i> em que as organizações trazem, de fora para dentro, ideias, desenvolvimentos e processos de comercialização (Docherty, 2006).</p> <p>A etapa inicial do processo, descoberta, tem agora uma grande abertura não só às necessidades dos consumidores a que a descoberta visa dar resposta, mas também a inventores, <i>start-ups</i>, pequenas empresas, parcerias e outras fontes de tecnologia disponível que possam ser utilizadas como base do processo interno de desenvolvimento ou mesmo de desenvolvimento em parceria.</p> <p>A etapa do desenvolvimento é aquela onde a empresa estabelecida procura ajudar na resolução dos problemas tecnológicos ou científicos que incorporou do exterior. O lançamento no mercado e comercialização pode ocorrer sob licenciamento canalizando mais rapidamente recursos para novos processos de desenvolvimento.</p>
-------------------	--

Fonte: Cooper, 2008

Cooper (2008), foca-se numa metodologia de gestão de projectos *stage-gate* (etapa/controlo/etapa) cuja estrutura consiste numa evolução da PMBOK® *guide* e parece responder aos desafios de gestão de risco e alterações sociais referidas em Saynisch (2010).

Um dos objectivos fundamentais de um processo de *Stage Gate* em projectos é a gestão do risco, na medida em que é uma forma rápida para a tomada de decisão de continuar ou parar, evitando custos indevidos. O processo de gestão de risco é partilhado entre a equipa de projecto e a equipa de gestão do portefólio de projectos assegurando a gestão de riscos internos ao projectos e riscos estratégicos ao negócio (Cornish, 2005).



## 2.2.2 Modelo Australiano

### Gestão dos projectos no ciclo de investimento

Na gestão de projectos de investimentos públicos, é aplicada uma metodologia de revisão de decisão (*Gateway Review Process – GRP*), em cada uma das etapas dos processos de condução dos investimentos. A metodologia insere-se nas orientações públicas para o ciclo de vida do investimento (*Investment Lifecycle Guidelines*).

A prática de fazer orientações foi introduzida em 1996, *The Investment Evaluation Policy and Guidelines (IEPG)* para ajudar o governo a dispor de infra-estruturas atractivas para novos negócios e contribuir para maior produtividade da economia (DTF, 2014).

O início do movimento de boas práticas foi a primeira orientação para *business case* que incorporava: documento estratégico, análise de opções e desenvolvimento de *business case*.

Em 2008 as orientações foram actualizadas e ampliadas passando a incorporar as etapas de concursos, implementação e avaliação de benefícios.

Em 2012 foram incorporados ensinamentos decorrentes da experiência adquirida e orientações para os investimentos de alto valor e alto risco (HVHR), incorporando grande atenção às competências e capacidades necessárias à condução dos investimentos através do seu ciclo de vida.

As *guidelines* para o *investment lifecycle and high value high risk (IL&HVHR)* têm por finalidade constituir um guia prático e uma ferramenta para a gestão do ciclo de vida do investimento (processos de planeamento, condução e entrega) contribuindo para uma melhor gestão dos investimentos públicos.

Essas orientações dirigem-se a cinco etapas chave do ciclo de investimento:

Tabela 9 - Etapas do ciclo de investimento

Etapa	Designação	Conteúdo	Finalidade
1	Conceptualização	Estabelecer com clareza as necessidades que o projecto visa satisfazer. Definir os benefícios a alcançar e explorar intervenções estratégicas.	Confirmar a necessidade
2	Prova	Explorar opção de projecto e estimar os custos para validar “ <i>value for money</i> ” e viabilidade.	Recomendar um investimento
3	Procura	Completar plano de <i>procurement</i> , mobilizar mercado e adjudicar contratos.	Adjudicar contratos
4	Implementação	Implementação da solução e integrar o projecto no negócio.	Entregar a solução
5	Realização	Medir o sucesso do investimento.	Entregar os benefícios

Fonte: DTF, 2014.

É feita uma clarificação dos conceitos “gestão de Investimento” e “gestão de projecto” que, embora complementares, têm focos distintos. Gestão de investimento geralmente refere-se à perspectiva do investidor, cujo foco está na estruturação do investimento e na tomada de decisões. Gestão de projecto foca-se sobretudo nas metodologias e ferramentas de gestão do projecto. O foco de cada uma das perspectivas é ilustrado pelas questões a que cada conceito procura responder.

Tabela 10 - Diferenças entre Gestão de Investimentos e de projectos

Gestão de investimentos	Gestão de projectos
É clara a lógica do investimento planeado?	O projecto será concluído dentro do orçamento?
Este é um <i>Business case</i> sólido para prosseguir?	Será entregue no tempo previsto (programado)?
Onde são entregues os benefícios expectáveis?	Onde são entregues os produtos programados?

Fonte: Investment lifecycle and high value/high risk guidelines, Department of Treasury and Finance, State Government Victoria.

As orientações referem ainda quando e com que finalidades devem ser utilizadas, considerando o tipo, a complexidade e o custo dos projectos identificando um leque de

interessados na sua utilização (*stakeholders*) muito variado, desde o sector público ao sector privado em todas as etapas do ciclo de vida do investimento.

O ciclo de investimento é precedido de uma etapa zero, em que são estabelecidas as prioridades do governo de acordo com uma visão estratégica sobre as necessidades a longo prazo e a coerência com o planeamento de todas as intervenções.

Cada etapa do ciclo de investimento tem uma finalidade específica e sequencial até final do ciclo e desdobra-se num conjunto de passos sequenciais de acções. No final de cada etapa é realizado um processo de avaliação *Gateway Process Review* (GPR) no qual se avalia objectivamente o projecto e se decide pela sua continuação ou pela revisão do trabalho já realizado ou pelo abandono do projecto.

Tabela 11 - Acções para a 1ª etapa

1	2	3	4
<p>Estabelecer, com clareza, as necessidades.</p> <p>Definir os benefícios prováveis.</p> <p>Explorar estratégias de intervenção.</p> <p>A tarefa consiste em identificar com clareza o problema que se pretende resolver fazendo uma articulação racional com as orientações de longo prazo.</p> <p>A Justificação para a acção/investimento deve ser encontrada respondendo a:</p> <p>Qual o problema, questão ou necessidade?</p> <p>Que benefícios se esperam da</p>	<p>Reunir informação sobre:</p> <p>Alinhamento da proposta de investimento com as orientações de longo prazo nessa matéria;</p> <p>Ambiente económico, níveis de emprego, porque não responde o mercado, etc.;</p> <p>Impacto nos <i>stakeholders</i>.</p> <p>Evidência causa/efeito do problema;</p> <p>Factores condutores da necessidade de investimento;</p> <p>Tendências actuais e futuras;</p> <p>Modelação do</p>	<p>Desenvolver a ideia de intervenção/investimento que possibilite avaliar:</p> <p>O mérito do investimento;</p> <p>A estratégia de intervenção;</p> <p>A solução apontada.</p> <p>O processo de conceptualização deve ser suportado em <b>evidências</b>:</p> <p>Evidência do problema – Mostrar que o problema é real.</p> <p>Evidência dos benefícios – Quantificar o que se espera alcançar com o investimento.</p> <p>Evidência da estratégia de resposta – Expor as formas de intervenção que conduzem aos benefícios quantificando alterações de procura, oferta e produtividade.</p> <p>Evidência da solução apontada – Confrontar com opções alternativas de intervenção evidenciando e delimitando o âmbito da intervenção proposta.</p>	<p>Formular proposta de intervenção/investimento respondendo cabalmente às questões que os decisores colocam.</p> <p>Caso o investimento o justifique (por exemplo HVHR) apresentar um <i>business case</i> preliminar.</p>

intervenção?	projecto;		
Qual a melhor estratégia para o fazer?	Desenvolvimentos tecnológicos.		

Avaliação do trabalho realizado na 1ª etapa:

Tabela 12 - Gate 1

Gate 1	Alinhamento estratégico	<p>Avaliar a coerência do projecto com as orientações estratégicas de longo prazo.</p> <p>Avaliar se o projecto corresponde às necessidades dos utilizadores e tem adesão dos <i>stakeholders</i>.</p> <p>Avaliar o conceito e a exequibilidade do projecto.</p>
--------	-------------------------	--

Ao governo é reservado um papel de: *Filtering*

Tabela 13 - Acções para a 2ª etapa

Nesta etapa desenvolvem-se os documentos apresentados na etapa anterior nomeadamente para confirmar que os benefícios propostos serão alcançáveis e os custos e riscos são adequados para o proponente.			
1	2	3	4
Explorar as opções e validar custos para validar “value for Money” e viabilidade do projecto.	<p>Rever as políticas e estratégias assumidas na etapa 1;</p> <p>Validar as hipóteses assumidas;</p> <p>Desenvolver as opções;</p> <p>Fazer uma avaliação “value for Money” comparativa das opções;</p> <p>Fazer o plano de exequibilidade da solução:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Questões comerciais e financeiros (riscos, custos, fontes de financiamento).</li> <li>- O modelo de gestão (governance, capacidade organizacional, <i>stakeholders</i> e gestão de projecto).</li> <li>- Plano de entrega (mudança e estratégia mudança e estratégia de benefícios da gestão e calendários).</li> </ul>	<p>Estamos em presença de um caso de investimento convincente?</p> <p>Pode o projecto realmente ser concluído e entregue como planeado?</p>	<p><i>Business case</i> completo em condições de respondendo cabalmente às questões que os decisores colocam.</p>

Avaliação do trabalho realizado na 2ª etapa:

**Tabela 14 - Gate 2**

<b>Gate 2</b>	<b>Business case</b>	Confirmar a robustez do Business case. Se responde às necessidades, se os resultados são alcançáveis.
---------------	----------------------	---

Papel do governo: *Funding*

**Tabela 15 - Acções para a 3ª etapa**

Uma vez decidido avançar e obtidos os fundos para o projecto, o investimento entra no processo de <i>procurement</i> . Coloca-se então a questão de escolher a melhor opção para contratar.			
1	2	3	4
Desencadear o processo de <i>procurement</i> . O processo de concursos é uma forma de auscultar os fornecedores e partilhar o entendimento sobre o projecto. O processo de concursos precisa de ser preparado considerando as exigências do projecto, estrutura de riscos e potenciais os fornecedores existentes no mercado.	Preparar as condições dos concursos; Avaliar mercado de fornecedores; Avaliar soluções em diálogo com o mercado; Realizar contactos; Actualizar <i>business case</i> ; Estabelecer a produção de relatórios de acompanhamento trimestrais.	Qual a melhor opção de <i>procurement</i> ?	Concursos e Projecto de <i>report</i> .

Avaliação das acções da 3ª etapa:

**Tabela 16 - Gate 3**

<b>Gate 3</b>	Prontidão para o mercado	Confirmar a adequação do <i>business case</i> . Verificar se a abordagem de <i>procurement</i> é robusta e apropriada.
---------------	--------------------------	--

<b>Gate 4</b>	Decisão sobre concursos	Analisar se as informações de mercado confirmam o <i>business case</i> e os benefícios planeados. Verificar a adequação das decisões contratuais.
---------------	-------------------------	--

Papel do governo: *approval*

**Tabela 17 - Acções para a 4ª etapa**

“Partilhar a visão e trabalhar em conjunto com os <i>stakeholders</i> para levar a cabo o projecto.” Entregar a solução/o projecto.			
1	2	3	4

<p>Implementar o projecto e integrar os resultados no negócio corrente.</p> <p>A equipa de gestão do projecto deverá estar focada em conduzir o processo a bom termo, ou seja, em alcançar os resultados dentro do prazo e orçamento.</p>	<p>Preocupações de governação:</p> <p>Capacitar a gestão para conduzir o projecto e ou fazer ajustamentos se necessário.</p> <p>Rever a validade e viabilidade da solução ponderando eventuais alterações.</p> <p>Seguir as metodologias de gestão de projectos que consagram as melhores práticas.</p> <p>Para assegurar um verdadeiro compromisso com o projecto é necessário que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esteja clara a necessidade do projecto;</li> <li>• Que os resultados sejam os desejados;</li> <li>• Seja explicitado como o resultado será alcançado e</li> <li>• Quem é o responsável pelo seu atingimento.</li> </ul>	<p>O projecto de investimento continua como planeado?</p> <p>O projecto de investimento mantém-se sólido?</p>	<p>Relatórios de progresso e acções correctivas.</p>
---	---	---	--

Avaliação das acções da 4ª etapa:

**Tabela 18 - Gate 5**

<p>Gate 5</p>	<p>Prontidão para operação</p>	<p>Confirmar os planos técnicos das diferentes áreas e se estão alinhados com as melhores práticas de gestão de projectos.</p>
---------------	--------------------------------	--

Papel do governo: *monitoring*

**Tabela 19 - Ações para 5ª etapa**

<p>Uma vez iniciada a operação torna-se necessário proceder a uma avaliação da execução no respeitante ao orçamento e prazos e acima de tudo a uma avaliação dos resultados “<i>value for Money outcome</i>”.</p>			
<p>1</p>	<p>2</p>	<p>3</p>	<p>4</p>
<p>Medir o sucesso do investimento.</p>	<p>Comparar o âmbito realizado com o projectado.</p> <p>Identificar os impactos resultantes da execução do projecto e uma vez mais confirmar se os resultados pretendidos</p>	<p>Os benefícios estão sendo obtidos?</p> <p>Que benefícios foram entregues/obtidos?</p>	<p>Relatório de avaliação do investimento</p>

	<p>foram alcançados.</p> <p>Determinar o acréscimo de benefícios.</p> <p>Elaborado relatório de aspectos positivos e negativos sobre a condução do projecto de modo a agregar o conhecimento resultante da experiência.</p>	Que lições tiramos?	
--	---	---------------------	--

Avaliação da 5ª etapa:

**Tabela 20 - Gate 6**

<i>Gate 6</i>	Avaliação de benefícios	Avaliar se o BC ( <i>gate 2</i> ) era realista. Confirmar se as condições operacionais futuras possibilitam o bom funcionamento do projecto.
---------------	-------------------------	--

Papel do governo: *evaluation*.

### **Escalabilidade do processo e competências**

O modelo é adaptável quer à escala dos projectos quer à sua complexidade. Por outro lado especifica ainda orientações sobre a capacidade dos recursos humanos e os modos de organização das equipas do projecto.

#### **i) Risco e custo**

Os projectos têm dimensões variáveis em termos de escala (avaliada pelo volume de recursos necessários e ou complexidade técnica e tecnológica), risco e de custo. As tarefas e os procedimentos a desenvolver nas etapas do ciclo do projecto podem ser adaptados a essas variáveis. As *guidelines* apresentam uma matriz de procedimentos para pequenos, médios e grandes projectos

#### **ii) Variação dos custos**

Adequação das estimativas de custos e riscos variam com o desenvolvimento do projecto. A título de orientação foi estabelecido um quadro de variações admissíveis ao longo do processo conforme tabela abaixo. À medida que a definição do projecto se clarifica, as estimativas vão sendo mais exactas relativamente ao custo a incorrer e os riscos vão diminuindo.

**Tabela 21 - Intervalos de estimativas de custos**

Etapa	Processo	Intervalo das Estimativas de custos do Projecto
1	Solução indicativa	-40% a + 60%
	Com o projecto definido	-30% a +60%
2	Pré-fasibilidade	-20% a +40%
	Fasibilidade	-15% a +25%
3	Procurement	-10% a +15%
	Negociação de contratos de preço	-5% a + 10%

**iii) Funding**

As decisões de afectação e captação de recursos vão ocorrendo nas etapas e momentos adequados do projecto. Contudo, em grandes projectos é normal estabelecer processos de *funding* autónomos.

**iv) Recursos humanos**

A capacidade para gerir os projectos de forma eficiente, responsável e transparente é uma questão que merece especial atenção. A avaliação destas capacidades é considerada fundamental para defesa do interesse público. Trata-se de avaliar se o promotor do investimento tem capacidade de gestão do projecto em termos de domínio das regras sobre políticas públicas de desenvolvimento, planeamento urbano e governance, sobre questões legais, comerciais e gestão de *stakeholders* e integração destes aspectos no contexto político; Conhecimentos técnicos de engenharia, de contratação, financeiros, avaliação de custos, gestão de riscos do projecto e comunicação.

Para assegurar altos *standards* de organização recomenda-se qualificações função das tarefas, tabela seguinte.

**Tabela 22 – Qualificações requeridas**

Qualificações requeridas	Etapa 1 Conceptualização	Etapa 2 Prova/Confirmação	Etapa 3 Procura	Etapa 4 Implementação	Etapa 5 Entrega
Pensamento estratégico e planeamento	✓	✓	✓	✓	✓
Aconselhamento de política	✓	✓	✓	✓	✓
Governance	✓	✓	✓	✓	✓
Pesquisa/interpretação	✓	✓			



Gestão de projecto		✓	✓	✓	✓
Redacção de plano de negócio	✓	✓			

### **Gateway Review Process (GRP)**

O Processo *Gateway Review* é uma metodologia aplicada pelo governo Australiano de Victoria na avaliação da gestão dos projectos de investimento e políticas mais relevantes desde 2003 e tem por base o *Gateway Program* do Reino Unido e a experiência na aplicação, desde 1996, de procedimentos de avaliação de investimentos (GRP, 2009).

Em seis anos (2003-2009) realizaram mais de 300 processos *Gateway Review* contribuindo para a conclusão com sucesso de projectos e políticas.

O processo GRP tem sido melhorado em resultado da experiência adquirida na sua aplicação e adaptado às orientações (*guidelines*) de gestão de investimentos.

Nesta exposição, sempre que isso não distorça o sentido das orientações, abandonaremos a referência a programas e políticas fixando-nos apenas na dimensão projecto de investimento.

### **Metodologia *Gateway Review Process* (GRP)**

O *GRP* é uma metodologia estruturada de revisão de processos de gestão de projectos e programas em momentos chave de decisão (*gate*).

O *GRP* aplica-se no ciclo de vida de projectos de investimento ou a programas governamentais e consiste em realizar exames de revisão em cada etapa de desenvolvimento do projecto com a finalidade de analisar se estão reunidas as condições de prosseguir para a fase seguinte ou se carece ajustamentos ou se deve ser abandonado.

Destina-se a aconselhar atempadamente o *Senior Responsible Owner (SRO)*, pessoa responsável por um projecto ou programa, fornecendo-lhe um visão independente dos progressos alcançados e a garantia que pode prosseguir com êxito para a etapa seguinte (*next stage*).

Dado o objectivo – ajudar o SRO em momentos chave de decisão, cada revisão é curta e focada no trabalho realizado (completado) até ao momento. Para ter o melhor resultado,

a revisão é entregue antes da decisão ser tomada com tempo suficiente para que alguma recomendação possa ser implementada.

A metodologia GRP é aplicada a uma vasta gama de programas e projectos: políticas; infra-estruturas; mudanças organizacionais; programas de aquisição; *ICT-enabled business changes*.

Os projectos são classificados por níveis de risco, alto médio e baixo, através de análise da sua estrutura e em sintonia com uma unidade de *Gateway*, função da complexidade, criticidade, e nível de incerteza.

Trata-se de uma revisão que envolve pessoas externas e independentes que usam a sua experiência e conhecimento para examinar o progresso e a probabilidade de sucesso do projecto ou programa. É uma perspectiva de acrescentar valor à equipa interna face às mudanças externas que afectam o projecto.

A revisão não é um *audit* e não pode ser vista como uma alternativa à gestão do projecto ou programa. Destina-se a apoiar o SRO na sua responsabilidade para alcançar os objectivos ajudando-o a:

- Desenvolver e aplicar as melhores práticas e experiência;
- Assegurar o bom entendimento dos *stakeholders* acerca do projecto e das suas contribuições;
- Fazer prosseguir o projecto ou programa para a etapa seguinte de desenvolvimento ou implementação.

Essa revisão aporta valor a todo o processo de gestão de projectos e programas do sector público Vitoriano:

- Obtendo conhecimento mais realista sobre prazos e os custos;
- Aumentando o conhecimento e aptidões nos elementos das equipas que participam das revisões;
- Fornecendo às equipas dos programas e projectos conselhos e orientações;
- Transferindo valor com lições e conselhos nas actividades destinadas a melhorar o desempenho dos investimentos públicos.

O GRP fornece uma fotografia instantânea do progresso, num determinado momento, e tem de ser visto como complementar aos processos internos de gestão e não como sua substituição.

O processo de revisão não substitui uma rigorosa estrutura de *governance* na organização para gerir os processos chave tais como: Planeamento, avaliação do *business case*, gestão de projecto e de portefólio de projectos, gestão de risco, *procurement* e aquisições e serviços de gestão de contractos.

### **SRO - Senior Responsible Owner**

Cada *Gate Review* é conduzida numa base confidencial para o SRO, destinatário do relatório de revisão e responsável pela implementação das recomendações e progresso do projecto.

SRO é quem toma a decisão de o projecto ou programa poder prosseguir para a fase seguinte. O director do projecto geralmente reporta ao SRO. Esta pessoa tem de ser um sénior e ter responsabilidade pessoal pelo sucesso na entrega do projecto. Tem de ser reconhecido como o dono do projecto por todas as partes da organização.

É importante que o SRO esteja envolvido em todo o processo de revisão para assegurar um resultado colaborativo da revisão. A revisão tem de ser preparada detalhadamente, com exemplos de tipos de evidências. Cada projecto é diferente pelo que a GR deve ser flexível para dar conselhos relevantes.

A unidade de Gateway deve reunir previamente com a equipa de revisão de um determinado projecto, deve haver o dia de planeamento da revisão para assegurar a melhor forma de proporcionar uma revisão focada nos aspectos mais relevante nas áreas de valor do projecto. No final da revisão, a equipa de revisão, deve fornecer ao SRO um relato verbal e um *draft* do relatório.

### **Organização e propósito da revisão**

O processo de revisão é um processo flexível e adaptado ao nível de risco do projecto. O processo desencadeia-se a partir da equipa de projecto que contacta a unidade de Gateway (*gate unit - GU*) para, de acordo com o risco do projecto, se decidir se o projecto é sujeito a revisão e nesse caso estabelecer a composição das equipas e o

programa de revisão. A revisão inicial pode demorar 6 a 8 semanas e decompõe nos seguintes momentos chave:

**Tabela 23 - Actividades da revisão inicial**

Tempo	Momento Chave	Ação decorrente
	A equipa de projecto prepara e entrega à <i>GU</i> o <i>project profile model (PPM)</i> .	A documentação deverá ser suficiente para a <i>GU</i> entender o projecto e seleccionar os <i>Stakeholders</i> .
2-3 dias		A <i>GU</i> decide se o projecto é submetido a revisão e acordam o <i>SRO</i>
	Reunião entre equipa de projecto e <i>GU</i> para discutir processo de revisão.	Datas da revisão. Âmbito da revisão. Expectativas da revisão
1 semana		A <i>GU</i> constitui equipa de revisão.
2 semanas		Planeamento da revisão. A equipa de revisão analisa o projecto e selecciona os <i>stakeholders</i> para diálogo. Prepara o <i>Planning day</i> .
	Planning day	Equipa projecto apresenta o projecto. Clarificação do âmbito e expectativas da revisão.
2-3 semanas		Reuniões com <i>Stakeholders</i> , equipa de projecto e equipa de revisão. Actualização da informação se necessário.
	Início da <i>Gateway Review</i>	Equipa de revisão entrevista <i>SRO</i> .
2-5 dias		Período de revisão. Recomendações para sucesso do projecto hierarquizadas sob a forma: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermelho- crítico e urgente. Devem ser colocadas em acção imediatamente.</li> <li>• Laranja- crítico mas não urgente. Carecem de resolução para o projecto poder prosseguir.</li> <li>• Verde- dentro do programado.</li> </ul>
	Reporte verbal e entrega de <i>draft</i> ao <i>SRO</i>	
7 dias		<i>SRO</i> faz as correcções recomendadas. O Relatório de revisão é finalizado – 2 exemplares – <i>SRO</i> e <i>GU</i>
	Relatório final para o <i>SRO</i>	Remetido pela <i>GU</i> . (A equipa de revisão deverá destruir todas as notas relacionadas com a revisão).

Fonte: *Gateway Overview – Department of Trasury and Finance, 2009.*

## O Programa de revisão – GRP

O programa de revisão é específico para cada etapa do projecto. Algumas questões de revisão são específicas da fase inicial, anterior ao arranque do projecto e outras são específicas de cada uma das gates que ocorre no final de cada uma das 5 etapas do projecto anteriormente apresentadas. Para além disso tem uma revisão final para avaliação dos benefícios.

Todas as revisões têm como suporte um *chek list* de questões orientadoras para cada uma das gates cobrindo as dimensões de gestão de projecto em cada etapa conforme se ilustra na tabela seguinte.

**Tabela 24 - Actividades nas gates**

1.1 Gate 0	2.1 Gate 1	3.1 Gate 2	4.1 Gate 3	5.1 Gate 4	6.1 Gate 5	7.1 Gate 6
8.1 Finalidade da revisão	9.1 idem	idem	idem	10.1 idem	11.1 idem	12.1 idem
13.1 Contexto político e adequação estratégica	14.1 Contexto político e adequação organizacional	15.1 Política e contexto de negócios	16.1 Avaliação da estratégia de <i>procurement</i>	17.1 Avaliação da solução proposta	18.1	19.1 Revisão da fase operacional
20.1 Business case e stakeholders	21.1 idem	idem	idem	22.1 idem	23.1 idem	24.1 <i>Business case</i> e gestão de benefícios
25.1 Gestão para resultados desejados	26.1 idem	27.1	28.1	29.1	30.1	31.1 Planos para melhoria contínua na geração de valor
32.1 Gestão do risco	33.1 Gestão do risco	34.1 Gestão do risco	35.1 Gestão do risco	36.1 Idem 37.1	38.1 idem	39.1 Planos para melhoria contínua no desempenho e inovação
40.1 Revisão dos resultados correntes	41.1 idem	42.1	43.1 Revisão da etapa corrente	44.1 idem	45.1 idem	46.1 Revisão da aprendizagem organizacional
47.1 Prontidão para a fase seguinte	48.1 Idem – Business case	49.1 Idem-prontidão para o mercado	50.1 Idem – Decisões/concursos	51.1 Idem – prontidão para o serviço	52.1 Idem – avaliação de benefícios	53.1 Planos para futura provisão de bens e serviços

Fonte: Gateway Overview – Department of Trasury and Finance, 2009.

Apresentamos aqui apenas o *chek list* genérico para a revisão inicial sem menção de aspectos relacionados com a gestão de programas e políticas públicas dado o propósito de nos focarmos na gestão de projectos de investimento.

### **Finalidade da revisão**

- Rever os resultados e objectivos dos projectos e a confirmar o seu contributo para a estratégia global do promotor ou da sociedade.
- Assegurar o apoio de utilizadores e *stakeholders*.
- Validar o potencial sucesso apresentado pelo projecto.
- Rever o arranjo da liderança, gestão e monitorização e ligação entre as partes.
- Rever como se vão identificar e gerir os principais riscos do projecto, incluindo externos tais como prioridades de negócio.
- Assegurar que os recursos financeiros e outros são disponibilizados.
- Assegurar o realismo dos planos para cada etapa e o provimento de recursos humanos com experiência e autoridade.
- No decurso da execução do projecto, rever os progressos em termos de custos, planeamento e resultados.
- Rever se a resposta do mercado pode assegurar o alcançar dos resultados.
- Rever a integração do investimento ou programa no contexto de outras realizações.

### **Contexto político e adequação estratégica**

- O planeamento é adequado ao sucesso do investimento?
- A estratégia do negócio é robusta e tem a concordância do promotor?
- O programa reflecte a política de negócio e ambiental e está alinhado com a estratégia?
- A estrutura de governação é adequada para este propósito e está comprometida?
- São necessárias modificações na estrutura de governação para, por exemplo, articular com gestão de portefólio?
- Existem aptidões e competências disponíveis considerando os compromissos de entrega?
- A organização tem capacidade de aprender com esta e outras experiências?
- A estrutura de gestão é adequada para gerir resultados e riscos do projecto?

### ***Business case e stakeholders***

- Existe claro entendimento dos resultados a serem alcançados?
- Os resultados são consistentes?
- O planeamento do investimento é robusto e o conceito consistente?
- O investimento evidencia com clareza a articulação com outros investimentos e objectivos do governo?
- Existe um claro entendimento do âmbito do investimento?
- Como é gerido eventual sobreposição ou interligação com outros investimentos?

- Qual é a total extensão do investimento e porquê?
- O que será considerado sucesso?
- Quem são os *stakeholders* e como são envolvidos? Eles apoiam o investimento?
- O que são os projectos e subprojectos e como estão estruturados?
- O investimento proposto é factível/realizável?
- Que mais pode afectar o sucesso?
- Que pressupostos servem de base ao investimento? Quais são os maiores constrangimentos?
- O projecto tem controlos bem determinados, especialmente quando os existe articulação com outras organizações?
- A estratégia de entrega está bem desenvolvida?

### **Gestão para resultados desejados**

- Os resultados foram bem identificados?
- Os resultados planeados são alcançáveis, ou alguma mudança de âmbito, ou de valor que justifiquem uma revisão do *business case*?
- Os principais *stakeholders* confiam que os resultados serão alcançados quando esperado?
- A programação temporal é crítica? Está dentro do previsto para entrega?
- O plano é o adequado para alcançar os resultados?

### **Gestão do risco**

- Os maiores riscos foram identificados?
- Como serão geridos os riscos?
- Existem medidas seguras para colocar o projecto no planeado?
- Existe um plano de contingência e um plano de continuidade do negócio?
- Foram consideradas lições de investimentos similares?

### **Revisão dos resultados correntes**

- Necessita o projecto de cumprir com prazos do governo ou outros?
- O planeamento e ou a entrega estão no dentro do programado?
- Se ocorrerem problemas como serão resolvidos?
- Estão identificadas oportunidades futuras?

### **Prontidão para a fase seguinte**

- Existe uma necessidade de continuar o investimento?
- Que pressupostos têm sido colocados acerca do investimento?
- Como será gerida a mudança?
- Existem fundos disponíveis para continuar o investimento? Existem disponibilidades?

- Os recursos internos e/ou externos estão convenientemente treinados, disponíveis e comprometidos com o trabalho?
- Os planos de progressão são realistas e atingíveis?
- Existem apropriados controlos de gestão no terreno?
- Existe competência para gerir o *procurement* e contratualizar as aquisições?
- Está estabelecido e mantido o *business case*?
- Existe plano de gestão de benefícios activo e os benefícios são reportados?

### 2.2.3 Modelo Inglês

O Ministério das Finanças do Reino Unido publica orientações para a justificação e avaliação dos investimentos públicos sob a designação de *Green Book (GB)*. Seguimos a edição de 2003 com as revisões introduzidas em Julho de 2011.

Precisamente a revisão de 2011 visa dar maior relevo aos aspectos de longo prazo focando a atenção justamente na fase da justificação e avaliação dos investimentos “*focusing on the end in sight, right from the beginning*” (GB,2011).

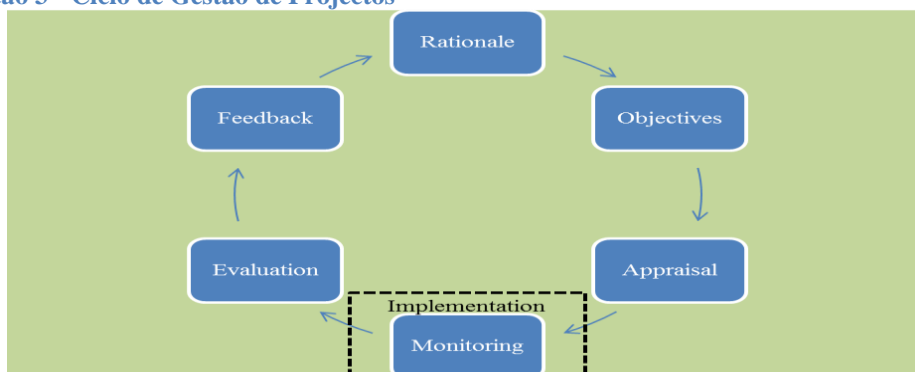
O *Green Book* contempla as técnicas e os procedimentos a seguir para tomar uma decisão de investimento e a fazer avaliação dos resultados dessa decisão após a sua realização. Na defesa do interesse público, o seu propósito é assegurar que nenhuma política, programa ou projecto é implementado sem primeiro se responder às seguintes questões:

- São os melhores caminhos para se alcançar os objectivos considerados?
- São os melhores usos para os recursos empregues?

As etapas do processo, desde a justificação da acção até à avaliação dos resultados da implementação e lições da experiência, estão ilustradas na figura seguinte designada *ROAMEF CYCLE (Rationale, Objectives, Appraisal, Monitoring, Evaluation and Feedback)*.



**Ilustração 3 - Ciclo de Gestão de Projectos**



Fonte: Green Book, 2003

Em cada uma das etapas do ciclo, são desenvolvidos procedimentos específicos de preparação e suporte da ideia, de gestão e de avaliação, consoante o tipo de projectos e de promotores, o contexto em que se desenvolvem os projectos e em particular a sua gestão.

### **Justificação da acção (1)**

Para preparar uma iniciativa de investimento é necessário identificar com clareza a necessidade e o interesse da intervenção pública. Questões chave para justificar as acções:

- O racional da intervenção é claro?
- É razoável admitir que da intervenção resultam benefícios superiores aos custos?

O racional para a intervenção do Estado é suportado pela teoria económica. No caso, a teoria dominante, concebe a intervenção do Estado para suprir falhas de mercado e evitar distorções económicas. A avaliação a levar a cabo deve contemplar a comparação com o resultado de não intervir, uma avaliação de mercado para a finalidade em questão, avaliação económica, demográfica e tecnológica, avaliação de potenciais beneficiários e impacto em gerações futuras.

### **Objectivos (2)**

O mérito da intervenção tem de ser claro o que implica a análise de alternativas que podem ser adoptadas.

Os resultados são os benefícios para a sociedade. Os objectivos devem ser expressos em termos de resultados ou, na impossibilidade da sua quantificação, em produtos

específicos. Podem ser utilizados alvos para ajudar na construção. Os alvos devem ser SMART (Specific, Measurable, Achievable, Relevant and Time-bound)

### **Avaliação de alternativas (*Appraisal*) (3)**

A avaliação de alternativas visa encontrar a melhor solução (*value for Money solution*) fornecendo aos decisores um leque de informação que lhes permita fazer uma opção.

Exemplo de alternativas:

- Considerar diferentes escalas de intervenção;
- Obter o bem ou o serviço por recurso a iniciativa privada;
- Considerar mais que um nível de qualidade;

Trata-se fazer uma avaliação custo benefício para o Caso Base e construir um leque de soluções comparativas. O guia fornece um vasto conjunto de indicações de como efectuar avaliação de custos e de benefícios, incluindo definição da taxa de desconto a utilizar, avaliação de riscos e valorização de custos e benefícios não monetários tais como “ganhos de tempo” e “custos de ruído” ou avaliação de riscos.

Deverá ser seleccionada a melhor alternativa de forma clara e transparente seguindo um adequado processo de tomada de decisão.

Seleccionar a melhor alternativa implica considerar:

- Uma análise custo benefício, considerando adequados níveis de risco;
- Uma análise realista sobre a factibilidade da alternativa escolhida;
- A maximização dos benefícios, relativamente aos volumes de investimento necessários;
- Avaliação de riscos de realização de resultados considerando evoluções desfavoráveis;
- Considerar de forma adequada os benefícios sociais. São apresentados critérios de valorização de benefícios tais como ganhos de tempo, ambientais, e outros.
- Critérios de selecção TIR, VAL e pay back period.
- Avaliação da capacidade de realização em termos de cash-flow do projecto e do seu financiamento.

### **Desenvolver e implementar a alternativa escolhida (4)**

Uma vez seleccionada uma alternativa é necessário aprofundar os estudos e desenvolver a solução objecto de escolha.

Esse desenvolvimento consiste em:

- Consultar competências externas, mais que uma; avaliar quem é afectado pela opção a desenvolver para estruturar um processo de consultas. Nessas consultas deverão ser explicitados os pressupostos e opções de implementação e disponibilizados para consulta documentos claros, concisos e focados. O objectivo da consulta é assegurar que as pessoas aceitam os resultados e compreendem as razões da decisão tomada.
- Envolver o sector privado com a finalidade de acrescentar valor ao projecto e estabelecer relações sustentáveis. O envolvimento do sector privado deve ser cuidadosa e claramente avaliado na forma e grau desse envolvimento. Em algumas situações o sector privado pode aportar valor, nomeadamente em:
  - Inovação, reduzindo custos ou melhorando resultados;
  - Redução de risco de ultrapassagem de custos ou queda de benefícios;
  - Poupanças em todo o ciclo de construção, manutenção e operação;
  - Satisfação do cliente utilizando padrões de qualidade standards;
  - Capacidade de controlo.
- O envolvimento do sector privado deve ser considerado quando isso se revele vantajoso. Em algumas situações isso pode não ocorrer, como por exemplo:
  - Onde existam riscos não controláveis contratualmente e possam colocar em causa a viabilidade do projecto;
  - A determinação da qualidade dos serviços seja discricionária ou não seja observável.
- Fazer acordos comerciais de modo a ser possível transferir riscos em fornecimentos e obtendo redução de custos. Por exemplo, assegurar que determinados custos só ocorrem se ocorrerem determinados benefícios.
- Adoptar procedimentos de *procurement* como concursos competitivos, de acordo com os normativos nacionais ou europeus vigentes. A OCDE divulga metodologias sobre esta matéria.

Os planos de implementação devem estar suficientemente completos para suportar a tomada de decisão de avançar ou não avançar. A avaliação (*evaluation*) vai sendo completada e actualizada no decurso da implementação.

A proposta de implementação completa o processo de avaliação de alternativas (*appraisal*) assegurando que a proposta é viável, os riscos são geríveis e os benefícios alcançáveis antes de alocação significativa de fundos.

A implementação exige a estruturação da gestão da acção/projecto, a definição das medidas de desempenho e de *reporting* e as condições do exercício da missão pelas pessoas envolvidas.

- O Programa de gestão do projecto consiste na montagem de uma estrutura para definir e implementar o projecto de mudança visando alcançar os benefícios programados aplicando nesse exercício as metodologias de gestão adequadas.
- Medida do desempenho. Isto envolve a recolha permanente de informação sobre a execução física e financeira do projecto avaliando eventual desvio face aos resultados esperados e um rigoroso controlo de custos. Mesmo os efeitos induzidos do projecto devem ser avaliados regularmente, sobretudo nos projectos de longa duração.
- Regular *Reporting* sobre a evolução do projecto comparando com o planeado, com os benefícios estimados e os riscos sobre a sua efectividade.
- Gestão de contratos. Na fase de implementação é indispensável adoptar uma rigorosa e estruturada gestão de contratos assegurando que o seu clausulado contempla mecanismos de incentivos geradores de benefícios para o promotor do projecto e que as obrigações das partes são cumpridas.

### **Evaluation (5)**

Neste modelo são utilizadas duas expressões para avaliação (*assessment*). A primeira, baseada em pressupostos, estimativas e projecções de evolução futura de determinadas variáveis (procura, custos e rendimentos) e resultados e destinada a suportar a tomada de decisão de investimento é designada de *Appraisal*. A segunda, para avaliar o sucesso ou insucesso da acção/projecto, suportada nos valores reais assumidos pelas variáveis de procura, custos e rendimentos e benefícios do projecto e realizada no final ou próximo do final da execução do projecto, é designada de *Evaluation*.

O processo de avaliação (*evaluation*) segue uma sequência, avalia os benefícios directos e indirectos e utiliza as mesmas metodologias da avaliação inicial (*appraisal*). Deve iniciar-se por uma clara definição do que se avalia, isto é, para que questões se procura resposta, com que meios se vai efectuar a avaliação, qual o tempo necessário à sua execução, em que custos se incorre e quem vai ser consultado.

O que vai ser avaliado necessita ser claramente especificado, distinguindo adequadamente objectivos de resultados e realizações de metas, o que se obteve e o que deveria ter sido obtido. A comparação entre o que se realizou e o que estava previsto realizar deve ser feita com cuidado. Em projectos complexos, não se executa exactamente o que estava inicialmente estabelecido. Contudo as consequências podem ser melhores ou piores que as expectativas face ao “estado da arte” e às acções desenvolvidas. Isto implica que na análise deverão ser tomados em consideração os pressupostos subjacentes às projecções e à concepção do projecto.

A avaliação geralmente toma como referência a comparação o que teria acontecido se o projecto/acção não se tivesse realizado. A avaliação visa concluir sobre o sucesso do projecto em alcançar os objectivos e sobre as causas de isso não ter ocorrido.

Apresentar resultados e recomendações:

- Explicar as razões/causas dos desvios entre o executado e o previsto na avaliação para a decisão (*appraisal*).
- Como e porquê se alcançaram os objectivos.
- O custo efectivo e
- Qual a implicação dos resultados em futuros projectos ou decisões.
- Em que medida os resultados obtidos, as lições tiradas, podem ser generalizados e possibilitar melhorias nas práticas de *procurement*, entrega ou outras.

Disseminar o conhecimento:

Os relatórios de avaliação e a pesquisa subjacente devem ser colocados no domínio público a menos que razões de segurança ou de confidencialidade o não permitam.

Na linha destas orientações a Ordem dos engenheiros divulgou uma obra de Ravara e Catarino (2012), expondo metodologia de avaliação a adoptar para Portugal na selecção e avaliação do investimento público.

#### **2.2.4 NETLIPSE**

No final do século passado e início do séc XXI, os países integrantes da União Europeia debatiam-se com estrangulamentos ao nível da mobilidade de pessoas e bens, em parte devido ao atraso na execução do vasto programa de investimentos em infra-estruturas de transporte, lançado, na sequência de directivas comunitárias, nos anos 80 e 90.

Em 2005, o vice-presidente da EU, *Mr Barrot*, mencionava necessidades de investimento em infra-estruturas de transporte da ordem dos 600 mil milhões de euros para responder às perspectivas de crescimento de tráfegos entre estados da EU alargada.

Na procura de explicações para os atrasos na implementação dos grandes projectos de infra-estruturas (LIPs)<sup>14</sup> foi apontada a complexidade, como característica comum desses projectos. Complexidade decorrente de várias razões:

- Longo período temporal entre a idealização e a sua concretização, originando frequentes alterações de âmbito;
- Elevado montante de recursos financeiros requeridos;
- Implicações da dimensão, na concepção, na construção, no planeamento técnico, físico e humano;
- Envolvimento de diversas e novas tecnologias;
- Alterações na legislação que implicavam modificações nos projectos;
- Forte impacto ambiental que em geral representavam;
- Numerosos *shareholders* e *stakeholders*;
- Crescentes exigências em termos de segurança, ruído, ambientais e outras.

Todos estes aspectos tinham como resultado a frequente dilatação dos prazos de execução e a ultrapassagem dos orçamentos. Neste contexto, exigiam-se competências de gestão e organização acrescidas.

Tornava-se necessário confrontar experiências de gestão deste tipo de projectos ao nível europeu. Contudo, não havia termo de comparação para avaliar estes projectos e por essa razão surgiu a ideia de desenvolver um programa de trabalho com vista a obter um modelo de gestão dos grandes projectos de investimento.

Esse programa de trabalho assumiu a designação de NETLIPSE com o principal objectivo de desenvolvimento de uma network para disseminação de experiências e conhecimentos especificamente focadas na gestão e organização dos LIPs.

Esse estudo teve como fonte de conhecimento a investigação sobre a gestão e organização na condução de 15 grandes projectos de infra-estruturas em diversos países europeus de entre eles Portugal.

---

<sup>14</sup> Large Infrastructure Projects.

Com base na partilha do conhecimento das melhores práticas e do benchmark do estudo de 15 LIPS pretendeu-se desenvolver uma ferramenta (*Infra Maturity Tool - IMT*) destinada a ajudar a gestão dos projectos, antes, durante e depois da sua execução.

O estudo evidencia que a troca de conhecimento na Europa é muito escassa e que boas práticas são desenvolvidas independentemente das condições nacionais e culturais em que se desenvolvem os projectos. As equipas gestoras dos projectos participantes no estudo estão convictas que a network na troca de conhecimentos pode funcionar.

Outro aspecto de relevo detectado é que os projectos (LIPS) devem ser concebidos, geridos e operados de forma integrada, como um todo, não só focados na conclusão física mas também no envolvimento dos *stakeholders*.

O factor chave do sucesso está na gestão dual entre controlo e interacção. Controlo, focado na equipa do projecto, adequado planeamento, gestão do risco, engenharia financeira e definição do âmbito do projecto. Interação relacionada com os aspectos externos ao projecto, a ligação à sociedade, com cultura de abertura e habilidade para se adaptar às mudanças de contexto.

São apresentadas vantagens para esta abordagem dual da gestão dos projectos, como por exemplo:

- Na realização de contractos claros mas suportados por soluções partilhadas, de contrário os outputs finais não são alcançados.
- Gestão de risco focada nas ameaças mas também nas oportunidades que resultam da interacção com os *stakeholders*.
- Na adaptação às alterações de contexto de legislação, de políticas (de segurança por exemplo) e de governos (face ao longo período de desenvolvimento dos projectos).

A pesquisa NETLIPSE conclui que, nos 15 projectos analisados, a parte do controlo (factores *hard*) estava melhor organizada que a parte da interacção (factores *soft*), não existindo muita abertura a optimizações, oportunidades e novas soluções.

Os projectos LIPS oferecem oportunidades no campo da inovação, das novas tecnologias e de soluções contratuais. Contudo, face ao risco das novas tecnologias, estas deveriam ser geridas com as metodologias de gestão da inovação, segregadas por exemplo em sub-projectos, o que não acontece.

É convicção dos promotores do estudo que a ferramenta IMT poderá ser usada pela Comissão Europeia, por financiadores, avaliadores e gestores de LIPS. NETLIPSE, como network, pretende disseminar o conhecimento adquirido, partilhar e discutir experiências.

### **Metas e questões de pesquisa do NETLIPSE**

A pesquisa NETLIPSE tem como finalidade obter, analisar e disseminar as lições resultantes das experiências analisadas e as melhores práticas de gestão e organização de LIPS na Europa e desenvolver uma ferramenta de gestão deste tipo de projectos (*Infra Maturity Tool - IMT*).

Poderiam beneficiar desse instrumento de gestão as organizações participantes deste tipo de projectos como sejam as entidades financiadoras, a Comissão Europeia, as organizações gestoras dos projectos e os principais *sponsors*. Foram apresentadas as funcionalidades básicas para cada um dos grupos de interessados. Em articulação com essas funcionalidades, a equipa NETLIPSE formulou as 9 questões de pesquisa em três grupos:

- a) Financiamento do Projecto
  1. Que factores causam atraso e mesmo paragem de projectos financiados?
  2. Que factores determinam se um projecto submetido a financiamento está pronto para execução?
  3. Quais os factores que evidenciam se um projecto está pronto para execução e para ser financiado? Como podemos julgar quando um projecto pode ser financiado na base de estar pronto para execução?
- b) Benchmark, monitorização e gestão do projecto
  4. Como pode ser medida a performance da organização de gestão do projecto?
  5. Como pode a performance de uma organização executora de um projecto ser comparada com outros?
  6. Como podem ser feitos melhoramentos na organização executora do projecto?
- c) Gestão do Conhecimento
  7. Como identificar as melhores práticas para os LIPs?
  8. O que são melhores práticas para os LIPs?
  9. Como podemos disseminar as melhores práticas e transferi-las para futuros projectos?



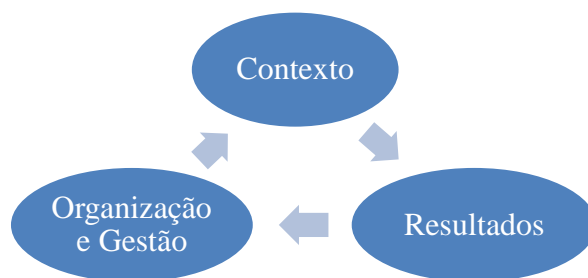
O NETLIPSE é parte de uma estrutura de programas (FP 6) focada na obtenção e disseminação de conhecimento das boas práticas de gestão e organização em LIPs. Um segundo objectivo é a construção de uma ferramenta de monitorização dos LIPs.

### Modelo Conceptual

O modelo conceptual consiste na articulação entre:

- Os factores organizacionais de sucesso;
- Os factores críticos de sucesso do projecto; e
- O contexto em que se desenvolve a execução do projecto.

Fig. 9 - Modelo conceptual (NETLIPSE)



Fonte: NETLIPSE, 2008

A gestão do projecto tendo por base apenas as questões de prazo, orçamento e qualidade revela-se muito limitada para alcançar o sucesso deste tipo de projectos. O sucesso do projecto é definido pela satisfação de todos os *stakeholders*. A teoria de gestão de *stakeholders* coloca em segundo plano o foco na criação de valor para os accionistas (Pereira 2014).

O contexto desempenha um importante papel no desenvolvimento dos projectos LIPs (*large infrastructure projects*). As alterações de contexto, como, por exemplo, alterações no ou de governo, novos conceitos de segurança, podem ter grande influência nos resultados e na organização de um projecto. Sendo por isso necessário que a gestão do projecto tenha suficiente abertura e flexibilidade para um constante alinhamento às alterações de contexto, nomeadamente as questões de legislação ou tecnologia.

Do ponto de vista científico e metodológico, a pesquisa NETLIPSE analisa a informação fazendo a distinção entre controlo e interacção.

## Metodologia

NETLIPSE começa por definir as questões de pesquisa anteriormente apresentadas e elaborar o protocolo de pesquisa para os 15 projectos LIPs. A pesquisa envolve uma análise qualitativa (cross analysis) aos 15 projectos por 4 equipas devidamente qualificadas.

A obtenção da informação começa com a recolha de todos os documentos relevantes seguida de entrevistas no terreno aos elementos chave na condução dos projectos com a finalidade de assegurar uma análise sistemática, padronizada e suportada em survey da literatura sobre gestão deste tipo de projectos. Dois projectos foram tomados como piloto para aferir as metodologias.

A recolha da informação sobre os projectos foi concluída antes das visitas e organizada em 3 tópicos:

1. O projecto em factos e números:
  - Descrição do projecto
  - Finalidade e benefícios esperados
  - Âmbito do projecto
  - Tipo de contratação
  - Modelo de financiamento
  - Calendário de execução
  - Orçamento
2. Análise de stakeholders
  - Descrição dos principais
  - Seu papel e intervenções
3. História do projecto
  - Descrição do percurso do projecto,
  - etapas,
  - momentos chave,
  - processo de decisão,
  - principais avanços e atrasos.

As visitas, de 2 a 4 dias eram destinadas a entrevistas estruturadas com base no protocolo de conhecimento, abrangendo 8 temas desdobrados em questões quantitativas e qualitativas:

1. Objectivos e âmbito do projecto
2. Stakeholders

3. Gestão Financeira
4. Organização e gestão de processos
5. Riscos (ameaças e oportunidades)
6. Contratação
7. Autorizações legais
8. Conhecimento e tecnologia

As questões qualitativas abrangiam 10 a 20 questões previamente definidas e mais 3 questões de carácter geral.

As questões quantitativas continham 4 a 8 questões específicas relativas ao projecto.

As entrevistas foram feitas aos elementos seniores das equipas e à organização responsável pelo projecto. Quando possível também eram auscultados utilizadores e *stakeholders*.

O objectivo era encontrar respostas às 9 questões de pesquisa inicialmente formuladas.

### **15 casos estudados**

A pesquisa envolveu 15 projectos de infra-estruturas, 7 de estradas, 7 ferroviários e 1 de navegabilidade de canais e protecção de diques, em 7 países diferentes e em diferentes etapas de concretização. Países com realidades políticas e culturais distintas com impacto no modo de planear, aprovar, financiar e gerir os projectos. Alguns foram terminados anos mais tarde e outros permanecem na fase de planeamento (Alta Velocidade Lisboa-Porto). Em alguns países, como é o caso da Suíça, as decisões de financiamento requeriam consulta nacional.

Apesar das diferenças entre os projectos e entre os países onde se desenvolviam, dificultando comparações, foi possível considerar de relevância geral as melhores práticas e extrair lições das experiências. As conclusões são relevantes e seguras. Os diferentes projectos têm semelhanças no que respeita aos pontos fortes e fracos e às capacidades de execução ou às suas barreiras.

Factores comuns de sucesso:

- Clara visão e força política;
- Uma organização independente e estável para implementar o projecto desde o seu início;
- Um director de projecto altamente qualificado e carismático;

- Um projecto financeiro saudável, desde o início do projecto, baseado num *business case* realista;
- Procedimentos de acordo com as autorizações legais obtidas e com opções de recurso;
- Gestão de *stakeholders* de forma aberta e sistemática;
- Um severo processo de gestão de mudança.

Ameaças ao sucesso:

- Programação e orçamento irrealistas, sem almofada para contingências;
- Processo de decisão instável e demorado no promotor e na organização responsável pela execução do projecto;
- Frequentes mudanças no pessoal chave;
- Manipulação e comunicação tardia com os *stakeholders*;
- Fraca gestão de contractos;
- Inexperiência com novas tecnologias.

Em todos os projectos estudados, as análises quantitativas reforçam as conclusões qualitativas enunciadas. Na maioria dos casos, os métodos e ferramentas (*hard factors*) foram muito bem utilizados na gestão. Contudo, os factores Soft, análise de satisfação de empregados e *stakeholders*; gestão de recursos humanos na organização executora do projecto; gestão activa do conhecimento e sistemática identificação e exploração de oportunidades, não foram muito bem desenvolvidos.

O elevado nível de semelhança das conclusões evidencia a relevância do trabalho e a confiança nas conclusões apresentadas. Segue-se um vasto conjunto de recomendações que, de forma ilustrativa, aqui se sintetizam:

**Tabela 25 - Recomendações NETLIPSE**

<p>Gerais</p>	<p>A finalidade dos projectos deve ser a geração de benefícios para os utilizadores. A concepção, gestão e operação devem ser abordadas de forma integrada. Estimativa de custos após clarificação do âmbito e de autorizações. Envolvimento dos <i>stakeholders</i>. Contratação adequada.</p>
<p>Finalidade do projecto e Business case</p>	<p>Clareza de objectivos, de outputs e finalidade estratégica. A aplicação de boas práticas na gestão e avaliação e uma maior atenção à fase inicial dos projectos. Especificação de objectivos intermédios como ajuda no alcançar dos resultados.</p>

Papéis	Definição clara dos papéis a desempenhar pelo promotor e pelo executante.
Gestão de riscos	Os riscos devem ser claramente identificados e definidas as responsabilidades dos intervenientes perante esses riscos antes de iniciado o projecto. Alocação de riscos a quem tenha maior capacidade para os minimizar.
Aspectos legais	O planeamento do projecto deve atender a aspectos legais, ambientais e legislativos.
Implementação e processos	A comunicação deve fazer parte da equipa do projecto. Gestão de contratos. Dimensionamento adequado da equipa de gestão. Capacidade da equipa de gestão focar atenção no exterior ao projecto.
<i>Stakeholders</i>	A gestão de <i>stakeholders</i> é crítica. O responsável do projecto deve considerar os <i>stakeholders</i> como parceiros.
Competências da equipa de gestão	A equipa de gestão deve ter competências amplas e não só de engenharia e construção. A equipa deve permanecer durante todo o projecto ainda que possa variar em quantidade. Para isso é necessário uma política de incentivos.
Operações	Considerar a totalidade das especificações e os aspectos de manutenção e sustentabilidade logo na concepção. Projectos ferroviários em particular requerem atenção a todo o sistema, sinalização, segurança, sistemas e regras operacionais.
Resultados do Projecto	Mais que recomendações, os autores constatarem os resultados alcançados. Destaca-se no entanto a ligação dos resultados às estimativas de procura.
Gestão do Conhecimento	Acima de tudo a pesquisa encontrou pouco interesse em se aprender com projectos em estádios mais avançados ou em passar conhecimento para outros projectos em iniciação. A troca de conhecimento deve ser cuidada e não adoptar práticas sem as questionar ou entender. É indispensável um adequado entendimento e adaptar as lições ou exemplos ao contexto dos diferentes projectos.

Fonte: NETLIPSE, 2008

### **Análise histórica**

A história dos projectos tem sido objecto de estudo para identificar factores que influenciam a tomada de decisão e a realização dos projectos e o seu contexto. Comparando esses estudos, a equipa NETLIPSE apresentou as seguintes observações gerais:

**a) Os LIPs têm um longo período para a sua concretização.**

Por exemplo, os projectos ferroviários estudados tinham, na data de estudo, uma média de 17,4 anos até à sua conclusão (7,8 anos para a fase de planeamento e 9,6 anos para a construção).<sup>15</sup>

**b) Razões para os atrasos e gastos superiores ao previsto.**

Os promotores políticos procuram apresentar o custo reduzido ao mínimo.<sup>16</sup>

As ultrapassagens dos orçamentos é contudo frequentemente atribuída a um erro de planeamento focando a questão na diferença entre as estimativas iniciais e os valores finais despendidos, ignorando ou omitindo as razões que estiveram na origem dessas estimativas inferiores ao valor real. O alargamento de âmbito ou dispêndios laterais para satisfazer reivindicações de oponentes ao projecto tem sido uma razão frequente para desvios de orçamentos.

Razões de imprevisibilidade técnica, nomeadamente geológica, questões de novas regras de segurança ou novas tecnologias são outros aspectos que explicam a ultrapassagem dos orçamentos e dos prazos iniciais previstos.

Um estudo do professor Flyvbjerg (2002) conclui que em 58 projectos ferroviários, o desvio médio de custos, entre o previsto e o realizado, foi de 44,7%.

De um modo geral, alterações de contexto, políticas, sociais, económicas, contribuem para explicar estes desfasamentos.

**c) Influências externas sobre os projectos**

Vários factores externos não previstos podem afectar positiva ou negativamente os projectos. São mencionados alguns exemplos como a crise do petróleo de 1973 que afectou os volumes de tráfego e por conseguinte as estimativas da procura nos projectos de infra-estruturas de transporte. A globalização das actividades económicas em geral é, por sua vez, um incrementador de necessidades de meios de transporte.

---

<sup>15</sup> Nesta média está incluído o projecto de alta velocidade Lisboa-Porto cujo início datava de 1999, arranque da construção em 2008 e conclusão em 2015. Ora, como sabemos, em 2014 a construção ainda não se iniciou.

<sup>16</sup> Em Portugal, por exemplo, era frequente ouvir os profissionais de consultoria e engenharia referir que se os custos reais dos projectos fossem apresentados antes da sua aprovação estes não se realizariam.

Mudanças políticas que conduzem a alterações de âmbito ou de objectivos dos projectos. Por exemplo, no caso do projecto de AV Lisboa-Porto onde inicialmente se previa uma interconexão com a linha existente e posteriormente se decidiu uma solução totalmente independente.<sup>17</sup>

Mudanças no contexto têm de ser consideradas nos LIPs. Este tipo de projectos não se desenvolve de uma forma linear. Existem sempre factores não previstos como mudanças de legislação ou regulamentos como sejam as questões de segurança, contra incêndios em túneis ou sistemas de segurança ferroviária.<sup>18</sup>

Este tipo de questões pode e deve ser considerada na gestão de projectos procurando por um lado controlar e por outro perspectivar e antecipar as mudanças externas. As mudanças podem ser importantes oportunidades.

#### **d) As pessoas fazem a diferença**

A abertura a considerar diferentes soluções técnicas e financeiras e a cooperação entre entidades, públicas e privadas pode conduzir a soluções mais robustas, mesmo que o tempo inicial seja mais longo se essa abertura não ocorresse. Por isso é indispensável que as organizações condutoras dos projectos sejam dotadas de pessoas com preparação e competência para conduzir os processos.

### **Análise quantitativa**

A série de questões colocadas, nos temas considerados, contendo 3 opções de score (*None: 0; Partly: 1; Fully: 2*) possibilitou ordenar os temas sendo os resultados os seguintes:

**Tabela 26 - Score dos temas**

Questões	Nota
Finanças	8,9
Autorizações legais	8,3
Âmbito e Objectivos	7,9
Organização e Gestão	7,2
Riscos	7,1
Contratação	7,1
<i>Stakeholders</i>	6,1
Conhecimento e tecnologia	5,7

<sup>17</sup> Idêntica situação ocorreu na ligação projectada de Lisboa-Madrid, em que os estudos iniciais foram feitos para tráfego de passageiros e posteriormente foi decidido alterar para passageiros e mercadorias.

<sup>18</sup> Como por exemplo a determinação Europeia de introdução do ERTMS nas circulações ferroviárias.

Fonte: NETLIPSE, 2008

As questões financeiras, aspectos legais e âmbito e objectivos, surgem como as melhor organizadas e as questões do conhecimento e tecnologias e *stakeholders* como as piores.

Das questões colocadas nos questionários também foi construído o score significando 10 o pleno atingimento. Da sua análise pode observar-se que:

O ranking mais elevado vai para as questões de planeamento, análise, reporte, processos de gestão interna e de controlo.

As classificações mais baixas estão relacionadas com as questões de *stakeholders* (baixa satisfação – score 3) e de empregados, com baixa optimização de oportunidades contratuais e relativamente fechados a novas tecnologias.

Para os 15 projectos analisados são apresentados os melhores e piores scores. Para os dois projectos de Portugal, os resultados foram os seguintes:

**Tabela 27 - Score de projectos**

Projecto	Melhor Score	Pior Score
Ponte Vasco da Gama	Gestão Financeira	Gestão de risco
AV Lisboa-Porto	Autorizações legais	Gestão Financeira

Fonte: NETLIPSE, 2008

Analisados os resultados, verifica-se que não ocorrem significativas diferenças consoante o tipo de projecto.

### **Melhores práticas e lições do estudo**

Nos 8 temas já mencionados em que se desdobrou a pesquisa, a equipa de investigadores destaca as melhores práticas encontradas nos projectos estudados com o objectivo de que a sua difusão possa melhorar o conhecimento e desenvolvimento da gestão de projectos.

Do ponto de vista de gestão de projectos é muito interessante analisar o relato dessas experiências. Em termos teóricos, os ensinamentos daí decorrentes estão já expressos nas principais recomendações.



## **Infra Maturity Tool - IMT**

IMT é uma ferramenta proposta pelo projecto NETLIPSE cujo desenvolvimento visa acompanhar e avaliar a gestão e organização dos projectos contribuindo para um desenvolvimento na aplicação dos recursos mais adequada, quer a nível dos estados quer das regiões.

Os proponentes consideram que a ferramenta também é útil ao BEI e desejariam que ela fosse de uso obrigatório (*mandatory*). Trata-se portanto de uma ferramenta que visa uniformizar, ao nível europeu, os procedimentos de gestão dos LIPs.

A ferramenta pode ser usada na fase inicial do projecto para avaliar a sua fasibilidade e nas sucessivas fases de execução, no arranque das operações e na avaliação ex-post.

A ferramenta insere-se na finalidade do projecto NETLIPSE de disseminação das boas práticas e das lições retiradas da experiência de gestão e organização dos LIPs.

A ideia deste tipo de instrumentos insere-se no princípio de melhoria contínua de gestão da qualidade de gestão. Existem vários outros modelos com esta finalidade e de âmbito mais geral que a equipa NETLIPSE estudou. O IMT visa especificamente os LIPs. São apresentadas as semelhanças e diferenças face ao EFQM e Prince2.

Nessa comparação o EFQM é visto como o modelo de “o quê” e o Prince2 como o modelo do “como”. O IMT, para além dos aspectos comuns aos outros modelos, foca a atenção nas relações com o contexto e intervenientes.

### Elementos do IMT

#### **1. Relação entre contexto, competências (*enablers*) e resultados.**

O modelo realça a importância do contexto, na comparação das melhores práticas e lições da experiência para formular as principais conclusões.

#### **2. O nível de controlo e interacção**

A chave do sucesso na gestão e organização dos LIPs é o foco numa relação dual entre controlo e interacção.

#### **3. O nível de percepções partilhadas**

IMT foca-se não só na execução física do projecto mas em toda a sua envolvente como seja o âmbito, as questões financeiras, o tempo de execução, resposta a necessidades específicas dos *stakeholders*, questões sociais, ambientais e de desenvolvimento sustentável.

**4. A relação entre factores *hard* e factores *soft*, nas competências, nos resultados e no contexto.**

**5. Modelo e apreciação especializada.**

Existe suficiente espaço para avaliação especializada especialmente sobre matérias relacionadas com o contexto e outros factores *soft*.

A discussão especializada na equipe de avaliação é importante especialmente considerando a relação entre contexto, competências e resultados.

**6. Nível de maturidade**

IMT mede a maturidade da organização e gestão do projecto.

**7. Incorpora 8 temas característicos dos LIPs**

- a. Objectivos e âmbito do projecto
- b. Stakeholders
- c. Gestão Financeira
- d. Organização e gestão de processos
- e. Riscos (ameaças e oportunidades)
- f. Contratação
- g. Autorizações legais
- h. Conhecimento e tecnologia

Desenvolvimentos futuros

O IMT foi desenhado para ser utilizado por especialistas no domínio da gestão e organização de projectos de infraestruturas.

Um desenvolvimento futuro possível poderá ser a elaboração de *business plan*.

Para desenvolvimento da ferramenta IMT os promotores NETLIPSE sugerem a criação de uma fundação com um vasto programa de troca de experiências e habilitação técnica de gestores deste tipo de projectos, em torno dos aspectos enunciados.

Mais recentemente, a rede constituiu grupos de interesse especial (*Special Interest Groups SIGs*) para desenvolvimento e disseminação do conhecimento em torno da gestão e organização de LIPs.

Os interessados podem juntar-se aos grupos existentes ou criar outros grupos de interesse específico para discussão desses temas. Existe grande liberdade desde que os participantes respeitem o objectivo geral da rede NETLIPSE que consiste em desenvolver e melhorar a gestão e organização de grandes projectos de infra-estruturas na Europa. No futuro existe a ambição de ir para além das fronteiras da Europa.

Desde 2011 estão em funcionamento 4 SIGs em torno dos seguintes temas:

- ***Business Cases***

Dedicado a discutir os desafios e os desenvolvimentos de um efectivo *business case* para grandes projectos de infra-estruturas para ser utilizado como ferramenta nas fases de tomada de decisão.

- ***Stakeholder Management & Communication***

Dedicado a discutir os desafios e os desenvolvimentos de ferramentas de gestão e comunicação com *stakeholders* para se conseguir um ambiente cada vez mais influente e bem sucedido na execução de grandes infra-estruturas.

- ***Contracting & Tendering***

Dedicado à discussão sobre lições aprendidas, desafios e desenvolver novos contributos sobre a efectiva contratação e estratégias de concursos para grandes projectos de infra-estrutura.

- ***Project Management***

Dedicado a melhorar a qualidade da gestão e da organização dos LIPs na Europa.

NETLIPSE pode ser uma plataforma de troca de experiência e possibilitar às organizações potenciar as suas capacidades aprendendo com outras experiências, quer ao nível de organizações públicas quer privadas. Para que esse objectivo se alcance é necessário abertura de modo de pensar e ser capaz de partilhar experiências.

NETLIPSE organiza, de dois em dois anos, conferências sobre temas associados. Em 2012 participou na organização de um congresso, em parceria com a *European Infrastructure Procurement Symposium (EIPS)* sobre *procurement*, uma matéria de grande importância na gestão de projectos e sobretudo na área de aquisições públicas.

### **Considerações sobre o modelo**

Não podemos deixar de considerar muito relevante para a gestão de projectos, seja no domínio metodológico seja no domínio prático da gestão de projectos, os contributos práticos vertidos em recomendações da investigação NETLIPSE. Importa no entanto referir que a análise incidiu sobre projectos que foram sujeitos a avaliações de entidades financeiras internacionais, BEI por exemplo, e pelas direcções da Comunidade Europeia o que lhe imprime desde logo uma qualidade da informação e de organização superior a projectos que se encontrem em situação estritamente nacional. Em todo o caso, qualidade de informação e de organização não serão por si só condição necessária e suficiente para que se obtenha uma afectação de recursos eficiente, relevante e sustentável nos termos definidos por Klakegg (2008).

#### **2.2.5 Metodologia PMI**

A metodologia de gestão de projectos mais difundida nas economias ocidentais tem sido a desenvolvida e difundida pela Associação *Project Management Institute (PMI)*. A PMI é uma associação internacional para a gestão de projectos, promovendo a aplicação de boas práticas através da divulgação e certificação de procedimentos e de profissionais.

A PMI foi criada nos USA em 1969, em resultado do crescimento dos profissionais de gestão de projectos. Em meados dos anos 70 começa a explorar a ideia da certificação da profissão (Cook, 1977).

Em 1983 surge uma primeira versão de um corpo de conhecimento destinada à gestão de projectos em seis áreas de conhecimento: âmbito, planeamento, custos, qualidade, recursos humanos e comunicação (Morris, 2013).

Em 1987 é publicado a 1ª edição de PMBOK acrescentado às anteriores áreas a gestão de riscos e contratação/procurement.

Em 1996 a revisão acrescentou mais uma área de conhecimento, a Integração e o documento passou a designar-se de “*A Guide to the Project Management Body of Knowledge - PMBOK®Guide*”.

Em 2012 é acrescentado ao guia as questões associadas à gestão de *stakeholders*.

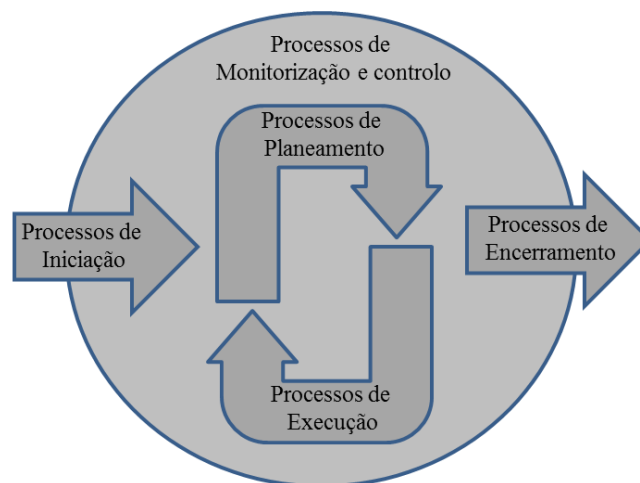
O *Project Management book - PMBOK® guide* condensa a metodologia de gestão de projectos emanada pelo PMI. Nas suas diversas edições foram sendo actualizados os *standards* de gestão, contudo, sendo a gestão de projectos uma técnica a aplicar em diferentes contextos é atribuído à equipa de gestão a decisão sobre o que é apropriado para cada projecto específico.

Gerir um projecto segundo o PMBOK® *guide* compreende:

- identificação dos requisitos do projecto;
- estabelecimento de objectivos claros e alcançáveis;
- balancear a “tripla restrição” âmbito, tempo e custo, para alcançar a qualidade requerida;
- lidar com a incerteza, avaliando os riscos;
- identificar os *stakeholders* e os seus interesses no projecto.

Essa gestão é concretizada através de um conjunto de cinco processos inseridos nas etapas do ciclo de vida do projecto: Iniciação, Planeamento, execução, monitorização e controlo e encerramento.

Ilustração 4 - Processos de gestão de projecto



Fonte: PMBOK®, 2013

- Iniciação – conjunto de processos de definição e autorização do projecto ou de uma fase do projecto.
- Planeamento – conjunto de processos visando os objectivos de gestão do projecto e melhor forma de os alcançar.
- Execução – conjunto de processos de coordenação de recursos materiais e humanos visando a execução do planeamento definido.
- Monitorização e controlo – conjunto de processos de acompanhamento, dinamização e avaliação do grau de realização das actividades programadas e decisão de acções correctivas.
- Encerramento – conjunto de processos de entrega do resultado e encerramento de aspectos técnico- administrativos.

Nesta linha, Pereira (2011:21) define gestão de projecto como “o processo que tenta conduzir o projecto ao seu sucesso, através de uma abordagem estruturada e orientada às suas características”.

O ciclo de vida do projecto é uma questão central em gestão de projectos pelo que importa detalhar o conceito e a sua relação com o produto. O projecto é dividido em etapas para se obter uma gestão adequada a cada etapa. O conjunto dessas etapas são designadas de ciclo de vida do projecto (PMBOK®):

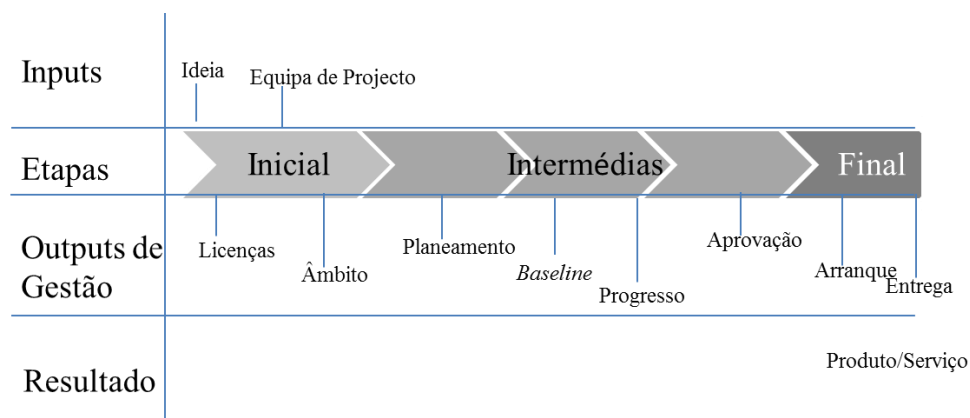
**Ilustração 5 - Sequência de etapas no ciclo de vida do projecto**



Fonte: PMBOK®, 2013

A estas etapas estão associados um conjunto de inputs e de outputs de gestão para obtenção do resultado do projecto:

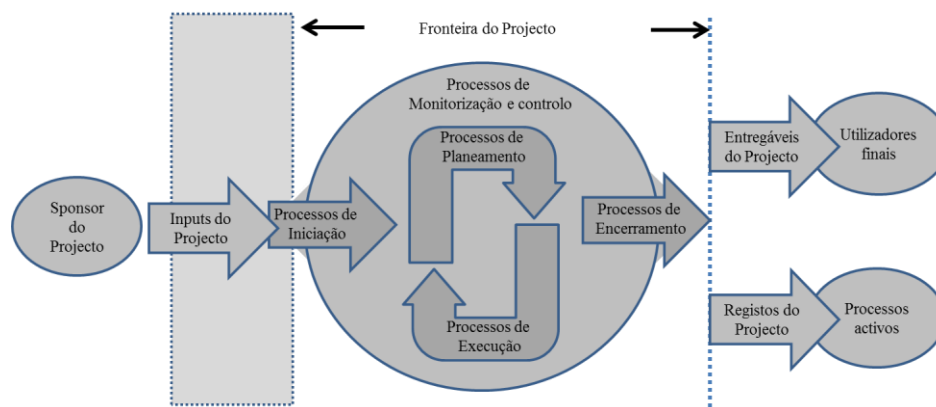
**Ilustração 6 - Etapas do ciclo de vida e outputs do projecto**



Fonte: PMBOK®, 2013

Geralmente os projectos ligam-se à actividade corrente dos negócios das organizações o que leva a metodologia a fazer uma distinção entre ciclo do projecto e ciclo do produto delimitando as suas fronteiras.

**Ilustração 7 - Fronteira de gestão do projecto**



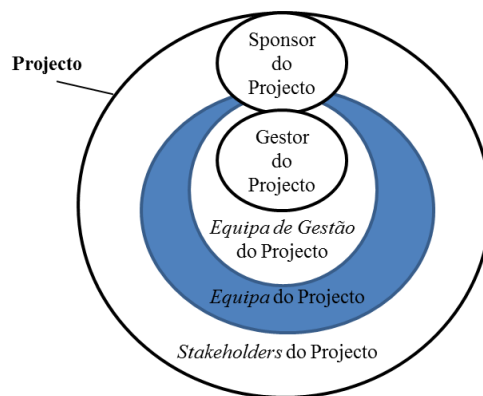
Fonte: PMBOK®, 2013

Uma questão a que a PMI deu mais tarde atenção foi a relação dos *stakeholders* com a gestão do projecto quer no seu envolvimento activo no projecto quer em resultado dos impactos da realização destes. A gestão do projecto deve identificar os interesses e expectativas dos *stakeholders* de modo a assegurar o sucesso do projecto gerindo as influências negativas e positivas que podem ter no sucesso dos projectos.

Em cada projecto específico e em cada situação concreta é necessário identificar os stakeholders do projecto. Para melhor clarificação da noção de *stakeholders* constante do PMBOK® referem-se os *stakeholders* chave no projecto identificados:

- Gestor do projecto
- Clientes/utilizadores
- A organização a que pertence a equipa de projecto
- A equipa de projecto
- Os promotores (financiadores) do projecto
- Os grupos de influência

Ilustração 8 - Relação entre *stakeholders* e o projecto



Fonte: PMBOK®, 2013

Os aspectos organizacionais da gestão do projecto e da articulação das equipas de gestão com a Organização permanente a que pertencem e o papel do PMO são também objecto de atenção da metodologia PMI.

Na metodologia PMI o projecto está confinado, em fronteiras bem definidas, dentro das quais se desenrola a gestão. O conjunto de processos mencionado decorre, cada um deles, sob a forma: *input-gestão-output* e íntegra diversas áreas de conhecimento organizadas em nove áreas temáticas de gestão: integração; âmbito; tempo; custo; qualidade; recursos humanos; comunicação; risco e compras.

Na prática a gestão de projectos adapta-se à especificidade de cada projecto gerindo de forma interactiva cada conjunto de processos na medida em que os outputs de um grupo de processos são *inputs* de outro conjunto.

Na tabela seguinte indicam-se a relação entre os processos de gestão e as áreas de conhecimento.



Tabela 28 - Áreas de conhecimento e processos de gestão

Áreas de conhecimento		Processos de gestão				
		Iniciação	Planeamento	Execução	Monitorização e controlo	Encerramento
Integração	Controlo dos factores de mudança assegurando que são geradores de benefício. Plano integrado de mudança.	Autorização do projecto (project charter). Nomeação do Gestor do projecto.	Plano de gestão do projecto.	Gerir execução.	Realizar controlo integrado de realizações e alterações.	Encerrar etapas ou o projecto.
Âmbito	Delimitar os trabalhos necessários à execução do projecto (WBS). Definição dos entregáveis.		WBS – Work Breakdown Structure		Verificar e controlar	
Tempo	Definição de actividades, sequenciamento e duração (baseline). Progresso da execução.		Desenvolver cronograma de actividades.		Controlar calendários	
Custo	Orçamentação e controlo dos custos de execução.		Orçamentar.		Controlar custos	
Qualidade	Assegurar que a execução garante as qualidades projectadas.		Planear Qualidade	Garantir Qualidade	Controlar qualidade	
Recursos Humanos	Gestão dos RH, motivação e desenvolvimento.		Plano de RH	Fazer equipa, motivar e avaliar		
Comunicação	Obtenção e geração de informação para desenvolvimento do projecto no contexto.		Planear Comunicação.	Gerir expectativas através de comunicação.	Relatar desempenho	
Risco	Análise, qualificação, quantificação e medidas de mitigação.		Planear gestão de riscos.		Monitorizar e controlar riscos	
Compras	Procurment (contratação, negociação e gestão)		Planear.	Realizar	Gerir contratos e controlar fornecimentos.	Concluir contratos.
Stakeholders		Identificação dos Stakeholders.	Plano de gestão dos Stakeholders.	Envolvimento dos Stakeholders.	Acompanhamento dos Stakeholders.	

Fonte: PMBOK®, 2013

## 2.3 Construção da disciplina de gestão de projectos

A literatura sobre gestão de projectos é muito vasta em quantidade, especificidade de temas abordados e de abrangência mundial. A revisão que se apresenta segue o caminho histórico da construção da teoria dando maior destaque aos estudos e contribuições mais recentes sobre a abrangência e complexidade da gestão de projectos no mundo actual. Nesse percurso privilegiam-se os contributos cujo foco incide sobre o processo decisório, de governação e gestão de projectos, em particular de projectos de investimentos públicos em infra-estruturas, objecto do presente trabalho.

### 2.3.1 Das origens até ao virar do séc. XX

As actividades consideradas “gestão de projectos”, caracterizadas por uma linguagem específica, com utilização de ferramentas e metodologias que hoje lhe estão associadas, só vieram a ter essa designação por volta dos anos 50 do Século XX (Geraldi, 2007; Morris, 2013). No entanto, desde há milhares de anos que a sociedade realiza construções complexas seguramente geridas como projectos como, por exemplo, as pirâmides do Egipto e muitas outras construções e realizações que a história nos relata.

As primeiras manifestações precursoras da gestão de projectos, com o significado que hoje se lhe atribui, ocorrem no período da revolução industrial com as práticas de separação das tarefas de execução das de controlo, designadas de taylorismo e que visavam a eficiência. A representação da duração de tarefas em gráfico de barras (Gantt-Charts) por Henri Gantt, ocorre em 1910 (Geraldi, 2007).

A prática da gestão de projecto como um todo, está associada à criação do cargo de gestor de projecto, pós anos 50 nos USA com a utilização de ferramentas e metodologias de controlo e planeamento, CPM (*Critical Path Method*)<sup>19</sup> e PERT (*Programme Evaluation and Review Technique*)<sup>20</sup>, aplicadas em diversos tipos de projectos no sector aeroespacial, industrial, construção e defesa (Morris, 2013).

Nos anos 60 foram introduzidas metodologias de, *life-cycle cost*, controlo de qualidade, *Cost and Schedule Control System Critéria*, entre outras. Gestão de projectos era essencialmente uma função de engenharia. Ao tempo, a profissão de *project*

---

<sup>19</sup> Desenvolvido por DuPont em 1957.

<sup>20</sup> Desenvolvido no *Polaris Project*, USA, 1950.

*management* teve forte crescimento tendo sido criadas duas associações profissionais, em 1965 a *Institute of Project Management Associations* (designação alterada mais tarde para IPMA – *International Project Management Association*) e em 1969 a PMI (*Project Management Institute*) (Geraldi, 2007).

Em paralelo a estas práticas, a literatura sobre gestão de projectos tem enorme crescimento e recebe contributos de muitas áreas do conhecimento nomeadamente gestão, engenharia, sociologia e outras disciplinas. As questões centrais da investigação eram essencialmente operacionais embora surgissem algumas preocupações para incorporar aspectos teóricos relacionados com estruturas, liderança, gestão de recursos humanos e consultoria, *project team building*. Contudo, a preocupação dominante era nas ferramentas e técnicas em particular nas grandes empresas que necessitavam de executar tarefas especiais (Söderlund, 2004; Morris, 2013 e Geraldi, 2007).

Nos anos 70 surgem questões de ordem social, económica, política e ambiental que afectam a visão mais tecnicista da gestão de projectos. As técnicas de gestão de projectos até então desenvolvidas não revelavam capacidade para responder às novas externalidades, concorrência e incerteza (Morris, 2013).

Nos anos 80 ocorrem novos contributos para o conhecimento científico, com uma nova perspectiva de gestão. Realizam-se pesquisas impulsionadas pelo desenvolvimento da computação procurando responder aos insucessos em projectos de construção e de inovação de produtos e desembocando em sofisticados sistemas de planeamento, controlo e análise de risco. *Project information systems* é uma terminologia frequente para responder às necessidades de gestão de projectos em geral e de projectos públicos em particular. Surge uma variedade de metodologias de condução de projectos, qualidade total, parcerias (PPP), *procurement*, financiamento, processos BOOT<sup>21</sup>, análise de risco, (Geraldi, 2007).

As associações profissionais espalhadas pelo mundo publicam textos orientadores e boas práticas para a gestão de projectos. Focam-se também na formação e acreditação dos profissionais. Os documentos publicados visavam de um modo geral os projectos, enquanto conhecimentos e prática de gestão individual, as organizações e as pessoas, construindo um corpo teórico de suporte da profissão (Crawford, 2004)

---

<sup>21</sup> BOOT – Building Operate Owner Transfer

Em 1983 é publicada pela *Project Management Institute* (PMI) a primeira versão de um corpo de conhecimento, em seis áreas, destinado à gestão de projectos: âmbito, planeamento, custos, qualidade, recursos humanos e comunicação (Morris, 2013). Actualizada em 1987 com a publicação da 1ª edição de PMBOK acrescentando mais duas áreas de conhecimento: gestão de riscos e contratação/procurement. Em 1996, em nova revisão, foi acrescentado mais uma área de conhecimento, a Integração, passando o documento a designar-se de “*A Guide to the Project Management Body of Knowledge - PMBOK®Guide*”. Apesar da abrangência, esta metodologia é considerada muito focada na estrita organização e gestão do projecto (Morris, 2013)

Outras publicações abordam aspectos de gestão de programas de projectos e de contexto como por exemplo a publicação em 2002 de “body of Knowledge” para a gestão de projectos - *A Guidebook of Project and Program Management for Enterprise Innovation* pela *Engineering Advancement Association of Japan Project Management Development Committee (ENAA)* onde o foco é a criação de valor (Crawford, 2004).

A APM (*Association of Project Management*) também publicou em 2000 *Body of Knowledge* com maior foco nos conhecimentos “estrutura de competências” que os gestores de projectos deveriam possuir para o exercício da profissão (Crawford, 2004). O pensamento teórico e prático da gestão de projectos no mundo, focava-se nas questões das pessoas e das organizações.

A IPMA (*International Project Management Association*) desenvolveu o *ICB (IPMA Competence Baseline - 1998)* com o propósito de construir as bases da certificação para gestores de projecto e harmonizar conhecimentos ao nível europeu.

Para além das associações profissionais, também organismos estatais, em vários países, na Europa, Austrália, Japão, África, entre outros, publicaram documentos com a finalidade de instituir procedimentos de gestão dos projectos a adoptar sobretudo na gestão dos investimentos públicos.

Pese embora o desenvolvimento teórico e prático ocorrido na gestão de projectos, muitos projectos, privados e públicos redundavam em fracasso o que desencadeou uma vaga de estudos empíricos, sobretudo nos anos 80-90, para tentar compreender as causas desse insucesso.

### 2.3.2 Sucesso e insucesso dos projectos

Inicialmente a preocupação era identificar que metodologias e técnicas o gestor deveria usar para conduzir o projecto a alcançar os resultados pretendidos. Contudo, apesar das ferramentas disponíveis e da racionalidade na sua utilização isso não eliminava o falhanço dos projectos nem garantia o seu sucesso (Williams, 2009). A gestão de nível técnico bem caracterizada no modelo de gestão *PMBOK® guide*, com uma orientação predominante de execução e entrega não era suficiente para alcançar o sucesso (Klakegg, 2008).

A procura dos factores explicativos para o sucesso de uns projectos e o insucesso de outros passou a ser o foco de muitos estudos, genericamente identificados pelo estudo dos chamados Factores Críticos de Sucesso (CSF - *Critical Success factors*).

Belassi e Tukel (1996) referem uma extensa lista de trabalhos, teóricos e empíricos publicados nos anos 70 e 80 e analisam sete listas de factores críticos de sucesso utilizados. Observam, criticamente, que alguns dos factores ignoram as características de cada projecto, da sua equipa de gestão e da envolvente externa. Propõem então, por um lado agrupar os diferentes factores para melhor avaliar os projectos, por outro lado, estabelecer uma relação de causa efeito dos factores críticos com o sucesso ou insucesso do projecto.

Nos factores que afectam os projectos apresentam três relacionados com a organização, Capacidade de gestão do projecto, Características do projecto e Governance; um relacionado com o ambiente externo que engloba aspectos de ordem social, económica e política.

A relação destes factores com o projecto não é suficiente para explicar o sucesso ou insucesso dos projectos, existem efeitos combinados entre eles, criando novos obstáculos para os quais existe um leque de respostas possíveis “*system responses*”: Consulta ao cliente; Desempenho efectivo com utilização do conhecimento e aptidões; Estimativas preliminares de outputs e resultados e Disponibilidade de recursos humanos, financeiros e materiais.

Baccarini (1999) considera que a literatura faz uma interpretação pouco consistente do conceito de sucesso de projecto ao não distinguir dois aspectos cruciais, o sucesso da

gestão do projecto e o sucesso do produto. O sucesso da gestão do projecto respeita ao modo como o processo de gestão é conduzido, em particular o sucesso alcançado em termos de custo, tempo e qualidade. O sucesso do produto respeita aos *outputs* do projecto. Os dois conceitos têm de ser diferenciados e articulados no planeamento para que a equipa do projecto saiba com clareza os objectivos. O sucesso do produto é de primeira ordem de importância mas tem de estar ligado ao cumprimento dos orçamentos, prazos e qualidade. O sucesso da gestão está subordinado ao sucesso do produto, dos *outputs* do projecto, ou seja ao alcançar dos objectivos e metas propostas.

Clareza de objectivos e de critérios possibilita um adequado julgamento do estado dos projectos e possibilita que a equipa e os *stakeholders* trabalhem em conjunto e na mesma direcção. Para isso também é importante a comunicação entre ambos e uma clara definição de responsabilidades na obtenção dos objectivos do projecto.

Baccarini e Collins (2004), realizaram um trabalho empírico junto dos profissionais da AIPM<sup>22</sup> sobre a questão do sucesso em projectos preenchendo uma lacuna da literatura. Os resultados apontam como critérios de sucesso a execução no prazo, no orçamento e na qualidade requerida transparecendo por isso uma fraca ou incompleta definição de objectivos de sucesso para a missão da gestão. No entanto, o critério de sucesso considerado mais importante foi o sucesso do produto que ia ao encontro das necessidades dos seus utilizadores e *stakeholders*. Nesse trabalho estabelecem também a diferenciação entre critérios de sucesso e factores de sucesso. Os critérios são elementos de medida de sucesso enquanto os factores são elementos utilizados para alcançar o sucesso.

Müller e Turner (2005) consideram a gestão de pessoas, mais que a gestão técnica, como o *drive* do sucesso dos projectos, o fundamental são os *soft skills*.

Para Prabhakar (2008) o impacto da liderança e das competências dos gestores de projecto parece ser muito significativo para o sucesso dos projectos. Entender o “que” e o “como” fazem as organizações para conduzir os projectos com sucesso e identificar as medidas de desempenho é essencial. Apresenta a distinção entre critérios e factores de sucesso:

---

<sup>22</sup> AIPM – Australian Institute of Project Management. Em 1999 tinha 2.126 membros.

- Critérios de sucesso - medidas através das quais o sucesso ou insucesso do projecto ou negócio são avaliados.
- Factor de sucesso - inputs do sistema de gestão que directa ou indirectamente contribui para o sucesso do projecto ou do negócio.

De forma ilustrativa Alexandrova e Ivanova (2013) apresentam como conteúdo dos três conceitos – Sucesso, critério e factores:

Sucesso: Alcançar resultados

Critérios: Objectivos alcançados no prazo e no orçamento previstos:  
Execução das actividades do projecto,  
Ausência de desconformidades,  
Satisfação com os resultados,  
Sustentabilidade dos efeitos positivos.

Factores: Gestão coordenada,  
Objectivos de acordo com o programado,  
Suporte da gestão do topo,  
Equipa de recursos humanos,  
Motivação, planeamento e controlo e  
Comunicação efectiva.

Müller and Turner (2007) consideram que diferentes tipos de projectos requerem diferentes modos de gestão e que os gestores de projecto devem ser seleccionados com competências adequadas. Desafios acrescidos com a globalização dos projectos e da sua gestão mereceram a atenção de organizações PMI, IPMA e outras com orientações específicas para diferentes indústrias e culturas. Contudo, a literatura não questionava a relação entre critérios de sucesso e tipos de projectos e como a medida do desempenho pode ser diferente consoante os critérios de sucesso utilizados.

Analisa a diferença dos critérios de sucesso para diferentes tipos de projectos ou indústrias; em que medida a performance de diferentes tipos de projectos se altera com critérios de sucesso diferentes; em que medida o foco dos gestores de projecto dependem das características dos critérios de sucesso; se o desempenho dos gestores de projecto depende dessas características e se o sucesso dos projectos varia de acordo com

a importância que se atribui aos critérios de sucesso. No estudo realizado, tomando como unidade de análise o gestor de projecto, concluindo que:

- A importância (rating) dos critérios de sucesso varia função da complexidade do projecto, da sua importância, do tipo de contratação e do sector industrial.
- A performance do projecto não é afectada pelos critérios de sucesso, excepto nos projectos de alta performance (tecnologia e comunicações).
- A importância atribuída aos critérios de sucesso varia função das características dos gestores de projecto relativamente a idade e nacionalidade e não varia pelo género (M,F), função, educação ou por possuir certificação.
- Existe uma correlação positiva da importância percebida entre critérios de sucesso e sucesso de um projecto.

Estas conclusões remetem para as seguintes implicações:

- Os gestores de projecto procuram projectos desafiantes. Alta complexidade dos projectos e preço fixo de contratação aumenta a importância dos factores de sucesso.
- Gestores de projecto com grande experiência enfatizam a satisfação da equipa.
- Os gestores de projecto responsáveis por todo o ciclo de vida tendem a ter mais sucesso, dão mais atenção à fase inicial do ciclo (*front-end*).
- Apesar dos riscos, a contratação de preço fixo é mais ganhadora. Os promotores devem considerar isso quando decidem a contratação.
- Os gestores que trabalham no seu meio cultural têm mais sucesso que os expatriados.
- A certificação só por si não garante uma boa gestão de execução.
- Não existe diferença de *rating* de critérios entre homens e mulheres.
- Existem diferenças por nacionalidades, evidenciando diferenças culturais. Os *sponsors* preferem nacionais a estrangeiros.
- Também existem diferenças no *rating* dos critérios consoante a idade dos gestores. A experiência ganha rigor.

Crawford (2004) considera que o sucesso dos projectos é uma questão importante e talvez o aspecto mais frequentemente discutido embora com diferentes entendimentos



sobre os critérios de avaliação de sucesso. Prabhakar (2008) refere que o único acordo parece ser o desacordo sobre o que é sucesso do projecto.

Como refere Klakegg (2008), apesar de muito debate, não parece existir consenso claro sobre o significado de sucesso ou insucesso e de como medi-lo, propondo a seguinte definição de:

Sucesso: obter o máximo de utilidade com um dado volume de recursos ou aplicar o adequado volume de recursos para fazer as coisas certas no tempo certo.

Insucesso corresponderia ao não alcançar das expectativas e dos objectivos programados.

### **Importância ao período “*Front-end*”**

Samset *et al.* (2006) verificaram que os grandes projectos públicos frequentemente ficavam aquém das expectativas e dos objectivos sendo apontadas muitas falhas, problemas internos ao projecto, no planeamento e na execução, para a ultrapassagem frequente dos orçamentos e prazos de execução, e para o não alcançar dos resultados, em qualidade e satisfação dos utilizadores.

No diagnóstico das causas de insucesso a generalidade dos estudos enfatizavam a necessidade de maior desenvolvimento na definição do projecto, de maior envolvimento do promotor do projecto e na importância crescente dos factores externos, para além dos aspectos ligados à implementação técnica (Morris, 2013).

Estudos empíricos constataam que os maiores erros ocorrem no *front-end* e por outro lado é aí que se encontra o maior espaço de aumento de valor (Morris e Geraldí, 2011).

*Front-end* corresponde à fase inicial dos projectos, ao período desde a identificação da ideia até ao momento da decisão para avançar e afectação de fundos pelo seu promotor (Samset *et al.*, 2006).

Uma maior atenção à fase inicial do ciclo do projecto é apontada como um contributo para a sucesso dos projectos, ao permitir clarificar melhor se o projecto tem condições de prosseguir impedindo o prosseguimento de projectos que devido a uma fraca definição do seu objecto vão fracassar. Na investigação sobre o processo de lançamento

de novos produtos no mercado, verificou-se que uma das causas do insucesso residia na fraca qualidade da análise inicial do processo “*initial screening*”. As sementes do sucesso ou insucesso estavam nos passos iniciais do processo, designado por “homework” (Cooper, 1990 e USDE, 2007).

### **O processo de tomada de decisão**

A análise do *front-end* tem particular acuidade nos investimentos públicos e nos grandes projectos devido ao longo tempo de maturação decorrente do processo político e diálogo entre *stakeholders*. Os problemas ligados ao desenvolvimento inicial dos projectos também têm sido associados ao processo decisório. Uma das interrogações que subsiste é o que está errado no processo decisório que tem permitido decisões de avançar com projectos que se vêm a revelar grandes erros.

As investigações relativas ao processo de tomada de decisão têm incidido sobre diferentes aspectos, desde a gestão do projecto propriamente dito, o contexto em que este se desenvolve, as questões ambientais, a *governance* (*governância*), perspectiva de enquadramento estratégico, ou aspectos da tomada de decisão nas diferentes fases do seu desenvolvimento (Christensen, 2009)

Um tipo de falhas apontadas aos projectos públicos prende-se com os benefícios efectivamente proporcionados com a sua realização face aos apontados inicialmente, quando da decisão da sua realização. A ideia comum sobre os grandes projectos, em particular sobre os grandes projectos públicos, é de que são geralmente “elefantes brancos”, querendo isso significar que o seu custo é superior ao seu real valor medido em benefícios proporcionados. Estas apreciações ocorrem sobretudo quando se está perante o uso de recursos públicos geralmente inseridas na contenda política<sup>23</sup>.

Os grandes projectos públicos são concebidos em resultado de necessidades, desejos ou vontades expressas politicamente em diálogo entre vários *Stakeholders*. Segue-se um longo processo para desenvolvimento do projecto e tomada de decisões. Normalmente

---

<sup>23</sup> **Elefante branco** é uma expressão idiomática para uma posse valiosa da qual seu proprietário não se pode livrar e cujo custo (em especial o de manutenção) é desproporcional à sua utilidade ou valor. O termo tem sido utilizado quando se referem obras públicas sem utilidade. O termo tem origem nos elefantes albinos mantidos pelos monarcas do Sudeste Asiático onde eram considerados sagrados. Como os animais eram considerados sagrados e as leis os protegiam do trabalho, receber um elefante branco de presente de um monarca era simultaneamente uma bênção e uma maldição: uma bênção porque o animal era sagrado e um sinal do favoritismo do monarca pelo cortesão que o recebia, e uma maldição porque o animal não tinha muito uso prático que compensasse o custo da sua manutenção.

envolve o governo a vários níveis da administração, instituições políticas, media, consultores e contraentes do sector privado.

Neste complexo processo, discussão pública e imprevisibilidade, incerteza e factibilidade são o foco. Estes processos são, por vezes, afectados por interesses pouco claros, agendas escondidas (Miller e Lessard, 2001; Flyvbjerg 2002).

Numa perspectiva de maior liberalização e privatização, seguida por várias reformas de gestão pública, é recomendada, na implementação de projectos públicos, maior autonomia acompanhada de mecanismos de controlo e regulação. O governo deve ocupar-se das questões estratégicas, perspectiva de longo prazo, deixando as questões operacionais para terceiros que as podem desempenhar com mais eficiência e efectividade (Samset *et al.*, 2006).

A maioria dos problemas com os grandes projectos públicos pode ser interpretada como deficiências no processo político anterior à decisão de avançar (*up-front*). A questão é a utilidade a longo prazo que deve ser avaliada na fase preparatória do projecto, relegando os problemas da eficiência, cumprimento dos orçamentos e prazos, para a gestão que implementa o projecto (Flyvbjerg 2009).

Os desafios colocam-se nas tentativas das diversas entidades para obter mais financiamentos do governo, na defesa do melhor conceito de projecto e no assegurar um processo transparente evitando efeitos adversos para os *stakeholders* com capacidade de negociação política. Nos grandes projectos públicos, o maior desafio é tornar o processo previsível desde a fase *front-end* (Samset *et al.*, 2006).

Outro aspecto apontado como causa de insucesso nos projectos, em particular nos públicos e grandes prende-se com a governação.

### **Princípios de governance em grandes projetos públicos**

Os regimes de governação dos grandes projectos de investimento compreendem os processos e sistemas que é necessário colocar em prática para assegurar o sucesso dos investimentos para o seu financiador. Isto compreende um quadro regulamentar para assegurar qualidade, conformidade com os objectivos acordados, regras de gestão e resolução de problemas que ocorram durante a execução e padrões de qualidade a observar na revisão dos principais documentos de gestão (Samset *et al.*, 2006).

Miller e Hobbs (2009) consideraram a necessidade de definição de critérios de concepção de regimes de governação quando estamos em presença de megaprojectos tendo em conta a sua complexidade. A *governance* deste tipo de projectos é *time-dependent and self-organising*. O processo é extenso e dura um longo período havendo oportunidade de transformar a estrutura de governação em estruturas desdobradas de gestão podendo assumir diferentes formas em diferentes etapas do ciclo de vida do projecto.

Flyvbjerg et al. (2002) e Flyvbjerg (2009) consideram que o problema deste tipo de projectos é principalmente a negligência de riscos e a falta de transparência (*accountability*) dos promotores cuja principal ambição é construir projectos para benefício privado, económico ou político, não para operar projectos de utilidade pública. As medidas preconizadas para solucionar este paradoxo são:

- Centralizar, mais que o normal, a gestão de riscos e *accountability*;
- Colocar em funcionamento regras de análise de risco de modo a que a gestão de risco seja realizada;
- O papel do governo deve ser deslocado do envolvimento na promoção do projecto e fixado no longo prazo restringindo o seu envolvimento na formulação e auditoria aos objectivos de interesse público a alcançar pelo mega-projecto;
- Quatro instrumentos básicos devem ser utilizados para *accountability* na tomada de decisão:
  - (a) assegurar transparência;
  - (b) especificar requisitos de desempenho;
  - (c) fazer regras explicitas regulando a construção e operações do projeto e
  - (d) envolver capital de risco de investidores privados, considerando que a sua apetência para investir seria um teste à viabilidade do projecto *up-front*.

Revistos os factores de sucesso e insucesso dos projectos permanece a questão colocada por Klakegg (2008): aquilo que contribuiu para o insucesso e a sua hierarquização, com ligeiras diferenças entre autores, pouco esclarece sobre as suas causas.

### **Perspectiva estratégica assente na relevância e sustentabilidade**

Na procura de uma resposta para as causas do insucesso, Klakegg (2008) vai analisar grandes projectos públicos, focando-se na fase “*front-end*”, procurando identificar as razões dos problemas mais importantes que se lhes colocam.

Define como públicos, os projectos que são detidos e financiados (principalmente) pelo estado ou entidade pública. O termo “*major*” significa grande dimensão em termos monetários e substancial grau de complexidade e criticalidade, incluindo também os “*mega-projects*”, projectos de grande escala, intangível complexidade e grande importância política.

Na sua análise aos grandes projectos de investimento público, Klakegg utiliza a metodologia *Standard on Development Evaluation Assessment* (OCDE, 2006) por considerar ser uma boa ferramenta para avaliar projectos públicos, e coloca-se na perspectiva da sociedade, que designa de “parte proprietária e financiadora” numa posição que denomina “perspectiva estratégica”.

Os objectivos do *Development Assistance Committee (DAC)* da OCDE, no que se refere à avaliação do desenvolvimento, são os de aumentar os resultados esperados dos programas internacionais, na linha de outras agências internacionais. Os critérios para avaliar essa assistência são: relevância, eficiência, obtenção dos resultados esperados, (*effectiveness*), impacto e sustentabilidade.

No período “*front-end*” os desafios mais importantes, segundo Klakegg, são os de conseguir **relevância e sustentabilidade**. Na sua perspectiva estratégica, o termo “insucesso” aplica-se aos projectos que não têm viabilidade no longo prazo. Coloca então a questão fundamental da sua investigação: **quais são os problemas mais importantes na concepção de um grande projecto de investimento público?** Ou seja, quando são definidos os objectivos e os meios para um determinado projecto (Muller e Turner, 2007). Na perspectiva estratégica, o processo de definição e desenho inclui o desenvolvimento e selecção do melhor conceito alternativo para o projecto (Klakegg, 2008).

Para estudar o que origina a perda de relevância e de sustentabilidade nos projectos de investimento público, Klakegg elabora um *survey* por questionário a 80 especialistas seniores de países ocidentais desenvolvidos. Antes porém faz uma resenha das causas

de sucesso e insucesso apresentadas na literatura agrupando-a consoante o foco sobre causas para o insucesso dos projectos:

- causas internas ao projecto;
- causas relacionadas com o projecto;
- causas focadas na governance (governância) do projecto e
- questões relacionadas com os mega projectos.

O inquérito foi dirigido a 80 especialistas de países desenvolvidos com grande experiência em gestão e avaliação de projectos (a maioria com mais de 10 anos), homens e mulheres, do sector público e privado, em grandes projectos de diferentes áreas de actividade económica, e realizado de acordo com rigorosos critérios explicitados no estudo em referência.

O conceito de relevância utilizado é o da OCDE (2006): “a medida em que os objectivos de uma intervenção de desenvolvimento estão consistentes com as necessidades dos beneficiários, do país, das prioridades globais e com as políticas dos doadores e parceiros”.

Ou seja:

- (i) se o projecto de investimento público escolhido é o mais adequado do ponto de vista dos financiadores, havendo alternativas onde não se investe;
- (ii) em que medida os objectivos do projecto respondem às necessidades e prioridades dos utilizadores;
- (iii) uma questão de utilidade. Se não é útil o projecto não deve prosseguir.

Aos inquiridos foi pedido que, de entre várias questões (formuladas de acordo com o conceito de relevância), indicassem as mais importantes para a falta de relevância dos projectos públicos de investimento. Os dois problemas mais importantes apontados foram:

- (i) As necessidades dos utilizadores são desconhecidas, incompreendidas ou ignoradas;
- (ii) Os objectivos dos projectos são desconhecidos ou incompreendidos.

Com menor importância:

- (i) as prioridades da sociedade. “Isto indica que as decisões tomadas ao mais alto nível não são um grande problema para os projectos. Isso é uma boa notícia para os tomadores da decisão”;
- (ii) o facto de os objectivos não se adaptarem às mudanças de necessidades que ocorrem com o tempo. “Boa notícia para os responsáveis pelo desenvolvimento/execução do projecto”.

A não consideração das necessidades dos utilizadores na tomada de decisão sobre o avanço dos projectos foi indicada como um problema comum e com alta probabilidade de conduzir a escolhas falhadas. Quando questionados sobre a razão para esse facto, os entrevistados responderam que o aspecto mais relevante estava relacionado com razões políticas ou de personalidade dos decisores.

A razão mais importante para os objectivos do projecto serem desconhecidos ou mal compreendidos deve-se a que não são claramente definidos ou são-no de forma pouco clara. Tal situação pode ocorrer por vontade ou incapacidade de o fazer.

O conceito de sustentabilidade: “Benefícios continuados após uma intervenção de desenvolvimento. Probabilidade de continuação dos benefícios a longo prazo. Resiliência ao risco para que ocorra benefício líquido ao longo do tempo” (OCDE, 2006).

O conceito de sustentabilidade remete-nos para a permanência no tempo dos efeitos positivos do investimento após a conclusão dos projectos. A definição de sustentabilidade vai além do próprio projecto. É uma questão de efeitos económicos, institucionais, sociais e ambientais, numa perspectiva de longo prazo. A justificação do investimento depende do grau de impacto, se o *cash flow* é positivo e se os destinatários têm capacidade para continuar o processo após o investimento. O impacto positivo justifica o investimento se as receitas futuras excedem os custos, se existe capacidade de continuar o processo após o investimento, e se as autoridades têm políticas e recursos para continuar o processo. O projecto não é viável se não é apoiado pela sociedade e pelos utilizadores no futuro.

Seguindo a mesma metodologia, as respostas ao questionário apontaram para quatro problemas como mais importantes:

- (i) conflito entre os objectivos e/ou estratégias relativas ao projecto;
- (ii) falta de compromisso, das partes interessadas, com o projecto;
- (iii) benefícios económicos e financeiros baixos, em comparação com os custos operacionais e de investimento;
- (iv) Alteração das condições do “negócio” entre a fase de concepção e decisão de avançar.

Como menos importantes foram apontados:

- (i) Escolha das soluções tecnológicas;
- (ii) Falta de conformidade com política e legislação vigente;
- (iii) Questões éticas.

A não resolução do conflito entre os objectivos e/ou estratégias relativas ao projecto prendem-se com o facto de ser mais fácil negligenciar um problema que resolvê-lo, sendo da natureza humana evitar um conflito esperando que alguém ou o tempo o resolvam. Na área dos projectos públicos não parece fácil resolver conflitos pessoais daí a importâncias das pessoas no sucesso desses projectos. Um segundo aspecto, da mesma natureza, é o de negligenciar o poder de oposição de grupos, organizações ou indivíduos, é uma questão da mesma natureza, como enfrentar os conflitos.

A falta de compromisso das partes interessadas parece um contra-senso pois se quem promove e financia o projecto não o apoia, quem o haverá de apoiar? Uma vez mais só poderemos estar em presença de conflitos entre partes que irão provocar danos no projecto. Um dos entrevistados menciona que estes dois problemas são o problema da galinha e do ovo.

Na explicação do terceiro problema mais importante estão razões como o planeamento optimista, ou seja sobrestimação de benefícios podendo, nestes casos, colocar-se a questão de haver sobrestimação por erro ou por atitude deliberada (aspecto que o autor remete para investigação futura).

Relativamente à alteração de condições, é também um problema de optimismo de planeamento, agora do lado dos custos, para além das mudanças de condições e mesmo de prioridades políticas sendo por isso difícil lidar com este problema. Os entrevistados colocam a tónica na importância das pessoas e do trabalho em conjunto, “puxando na



mesma direcção”. Uma liderança forte que aponte o caminho a seguir pode ser uma solução. Encontrar adequados financiadores, adequado SRO (*Senior Responsible Owner*)<sup>24</sup> ou gestor da mudança.

Os factores considerados menos importantes para os respondentes, poderão ser muito importantes em outros contextos geográficos. Por exemplo a corrupção é um factor mais importante nuns países que em outros.

Klakegg (2008) aponta ainda um conjunto de acções com vista a obter relevância e sustentabilidade. Destas, destacam-se:

Acções correctivas para obter relevância:

- (i) Escolha do projeto: relevância tem que ser feita com critérios de avaliação;
- (ii) Estruturação do Projeto: garantir a coerência entre as necessidades e objectivos de nível alto (a acção é instalar controlo independente);
- (iii) Processo: Envolver todas as partes chave interessadas no processo.

Acções correctivas para obter sustentabilidade:

- (i) Na escolha do projecto: Sustentabilidade tem de ser considerada critério de avaliação;
- (ii) Estruturação do projecto: Ser realista sobre montante de investimento, custos operacionais e benefícios futuros. A acção é instalar controlo independente;
- (iii) Processo: Abordar e resolver conflitos sobre objectivos ou prioridades entre as principais partes interessadas.

Desde o relatório Brundtland (1987), a palavra sustentabilidade tem sido intimamente ligada ao meio ambiente pelo público em geral. A literatura sobre sustentabilidade aceita hoje o conceito para englobar os aspectos ambientais, económicos e sociais. Este *'triple bottom line,'* definido na Elkington (1994), passou a ser importante na vida pública e domina também na perspectiva da Responsabilidade Social Corporativa.

---

<sup>24</sup> Terminologia utilizada nas metodologias do Reino Unido e Austrália a que se fez referência e que se refere ao responsável pelas decisões em cada uma das gates.

Em Klakegg (2008), o conceito de sustentabilidade inclui elementos de todos os temas transversais do modelo de avaliação da OCDE. Isso inclui aspectos económicos, políticos, institucionais, socioeconómicos, tecnológicos, ambientais e medidas políticas de apoio.

No estudo citado, alguns entrevistados apontam exemplos ilustrativos de posições individuais que influenciam negativamente a sustentabilidade. Este tema tem enorme aderência a realidades muito presentes: “ Para os decisores políticos é mais importante iniciar novos projectos que manter o que já se tem. O foco é “ novas estradas” e não “boas estradas”.

A este exemplo poderia ser acrescentado um comentário popular ouvido em determinadas situações: “inaugurar obra dá votos, colocar em funcionamento gera custos e não dá inaugurações”.

O trabalho de Klakegg (2008) analisa com muita profundidade as questões que considera mais importantes, relevância e sustentabilidade, para a decisão de avançar com projectos, sobretudo públicos, e ambas se colocam na fase “*front-end*” dos projectos. Apresenta também recomendações de acções a serem implementadas pelas estruturas de governação dos projectos visando dar resposta às falhas geralmente cometidas na fase “*front-end*” pelos decisores. Se o conjunto de problemas detectados na implementação de projectos parece ser generalizável a outros países para além dos casos em que se observaram, já a sua hierarquização poderá ser diversa. Com efeito, problemas como corrupção ou captura dos decisores, podem ter prioridade de ordem superior em alguns países.

O próprio autor, num outro trabalho, fazendo uma comparação entre as metodologias de governação implementadas pelo Reino Unido e pela Noruega, coloca ênfase nas diferenças de culturas, regimes e perspectivas políticas para a implementação de estruturas e enfoques na governação de projectos (Klakegg *et al.*, 2007).

Os problemas com os projectos não se limitam á gestão técnica, são muito mais vastos. A gestão de grandes projectos públicos para fazer face aos desafios da complexidade carece de uma estrutura de governação, a desenvolver por referência às boas práticas de gestão de projectos, considerando os aspectos específicos da realidade em que se inserem, nomeadamente culturais e políticas. Os critérios de avaliação, relevância e

sustentabilidade, são apresentados como os dois mais importantes critérios de justificação de investimentos públicos. O foco nas questões que se colocam na fase inicial do projecto “*front-end*” pode ser a chave da resolução dos aspectos mais importante dos projectos públicos: a sua relevância e sustentabilidade.

### **2.3.3      Finais do Século XX e início do século XXI**

O panorama da investigação altera-se significativamente no final do século XX. A gestão de projectos mudou mais seriamente que em qualquer período precedente. São necessários novos contributos para capacitar a sociedade a gerar valor de forma racional (Cicmil *et al.*, 2006 e Flyvbjerg 2009).

A investigação virada para a procura das causas do sucesso ou insucesso dos projectos dedicou pouca atenção aos fundamentos da gestão de projectos. As teorias de gestão de projectos não são de aplicação universal devido à heterogeneidade dos projectos sendo por isso necessário mais foco nas dimensões do contexto e de contingências (Söderlund, 2004).

No campo da gestão de projecto o foco tem sido na complexidade, na melhoria do processo e procedimentos mais que na estrutura de governação que pode ou deve dar direcção e ajuda no desenvolvimento dos resultados do processo (Samset *et al.*, 2006)

Poli e Shenhar (2003) introduziram a divisão entre gestão estratégica de projectos, focada em alcançar resultados para o negócio, e gestão operacional de projectos, focada em fazer o trabalho. Esta separação pode ser usada como caracterizadora da nova e da tradicional visão de gestão de projectos e do seu sucesso. Para o projecto ter sucesso, a gestão tem de internalizar a estratégia.

O objecto da investigação em gestão de projectos, no período 1994-2003, incidiu predominantemente sobre: custos, resultados comparados, gestão de programas, avaliação de projectos e seu melhoramento, relacionamento da gestão, gestão de recursos, gestão de risco e alinhamento estratégico. Neste período, esteve ausente a investigação sobre finalização, âmbito, tendências de mercado e cresceu o interesse, entre outros, no relacionamento, aprendizagem organizacional e contexto/ambiente do projecto (Crawford, 2004).

São procuradas diferenças e semelhanças nos modelos de gestão de projectos ou de integração de perspectivas de gestão de projectos baseada em teoria (Hanisch e Wald, 2011).

Considerando a diversidade de contributos e perspectivas de pensamento, abordaremos os contributos teóricos de finais de século e primeira década do século XXI agrupados em quatro grandes temas:

- Repensar a gestão de projectos
- Complexidade
- Procura de integração teórica
- Gestão institucional

### **Repensar a gestão de projectos**

O debate ocorrido no reino unido (UK) entre 2004-2006 em torno do repensar a gestão de projectos fez uma análise crítica aos contributos teóricos e às limitações das metodologias existentes sobretudo pelo excessivo praticismo e insuficiência de compreensão da complexidade em projectos e do contexto em que se desenvolvem.

A Metodologia da discussão baseou-se na filosofia de que para desenvolver novos conceitos e metodologias é necessário uma interacção organizada entre teoria e prática, entre académicos e profissionais. A teoria (conhecimento) conduz a melhor prática (experiência) e esta, por sua vez, induz conhecimento e teoria (Winter e Smith, 2006). São identificadas três linhas de pesquisa em mais de 40 anos de publicações:

Os modelos “*Hard systems*” – focados nos mecanismos de planeamento e controlo. Estes modelos não fazem distinção entre tipos de projectos e negligenciam o papel relevante da contribuição humana.

A perspectiva organizacional – abordando a integração entre a organização temporário do projecto na organização permanente e o processamento das tarefas. Esta linha de investigação é fortemente influenciada pelas teorias organizacionais e extensões que inclui a questão de como os projectos são integrados em *networks*.

A visão de longo prazo dos projectos – integrando factores exógenos e factores de contexto nos projectos. Nesta visão se incluem contribuições dos trabalhos de *front-end* e aprendizagem organizacional.

Outros autores identificam ainda a perspectiva *Corporate management* – integrando as contribuições dos projectos e da gestão de projectos no processo de criação de valor da empresa (Crawford, 2004).

As direcções de pesquisa futura vão no sentido de:

- Complexidade dos projectos e gestão de projectos;
- Projectos como processos sociais;
- Criação de valor como primeiro foco dos projectos e da gestão de projectos;
- Conceptualização abrangente dos projectos;
- Praticantes (gestores) mais reflexivos e mais receptivos em aprender.

As direcções indicadas vão no sentido de maior investigação teórica em gestão de projectos bem como abertura para incorporação de conhecimentos de novas disciplinas (Winter e Smith, 2006).

MPA (2006), realça que a network promovida pelo governo inglês (2004-2006) identificou três áreas chaves nas quais novos conceitos e abordagens são necessários para suportar os gestores de projectos no séc. XXI:

- Criação de valor – novos conceitos e estruturas de trabalho
- Complexidade social – novos conceitos e imagens
- Aprendizagem e desenvolvimento dos gestores de projectos.

A principal corrente de conhecimento em gestão de projectos no séc. XX era fortemente focada na “criação de produto”, criação ou melhoria de activos físicos, sistemas ou técnicas para especificação de custos e tempo, e desenvolvida em torno da ideia de ciclo de vida do projecto virada para o treinamento e desenvolvimento de métodos associados, técnicas e ferramentas.

A gestão de projecto no séc. XXI tem o foco na criação de valor e benefício para os diferentes grupos de *stakeholders*. A mudança de *shareholders* para *stakeholders* aumenta a complexidade dos projectos e programas e requer novos conhecimentos e competências.

A principal mensagem do debate é para a necessidade de as organizações reverem a sua abordagem de gestão de projectos passando do treinamento em métodos e ferramentas para o desenvolvimento das capacidades dos gestores ligadas às novas realidades e exigências.

**Tabela 29 - Comparação de “focos” na gestão de projectos**

Características, conceitos e Práticas de Gestão - Séc. XX	Características necessárias para a Prática de Gestão - Séc. XXI
Seguir regras e prescrições	Princípios e estruturas de trabalho
Conhecimento fechado e permanente	Conhecimento temporário e dinâmico
Abordagem prescritiva	Abordagem pragmática
Abraçar o saber	Abraçar a incerteza
Competência técnica é tudo	Julgamento profissional conta
Enfase na avaliação e acreditação	Enfâse na reflexão e deliberação
Treinamento técnico	Desenvolvimento profissional

Fonte: MPA, 2006

Criação de valor, não somente em termos de criação de riqueza para os *shareholders* mas para os *stakeholders* tais como os empregados que ajudaram a mudança e os clientes finais que beneficiam dos produtos.

Complexidade social, os projectos e os programas tornam-se mais complexos, sistemática e socialmente. A acrescida tecnicidade dos gestores de projecto, só por si, não é suficiente para os conduzir. A gestão de projectos requer entendimentos socioeconómicos e políticos. Em projectos pouco complexos, os métodos tradicionais são suficientes. Contudo projectos ou programas que envolvam complexas interacções humanas, não podem ser definidos em detalhe porque no entretanto os caminhos nos quais podiam ser atingidos variam. Em semelhantes sistemas dinâmicos pequenas mudanças podem ter largos efeitos e podem ser muito afectados por agendas escondidas. Neste mundo de complexidade social a retórica de controlo é inapropriada e a tentativa de resolução do problema no processo tradicional pode tornar-se numa questão pior.

Aprendizagem e desenvolvimento. Para trabalhar com projectos no séc. XXI requer-se competências em:

- Negociar em contexto de ambiguidade e incerteza,
- Entender o mundo social e político,

- Estabelecer relacionamentos,
- Entender valor e a sua criação,
- Ser capaz de usar a teoria pragmaticamente,
- Trabalhar com várias perspectivas.

### **Complexidade/Contexto/Gestão organizacional/Criação de valor**

Saynisch (2010) aborda e relaciona as principais mudanças na ciência com a gestão de projectos. A complexidade crescente na sociedade, economia e tecnologia requerem novos modelos de organização e gestão. Quais as consequências disso para a gestão de projectos é a questão a que procura responder. A tradicional gestão de projectos, mecânica, mono causal, não dinâmica, de estrutura linear, não responde a esses desafios. Do seu programa de investigação surge um novo paradigma (PM-2) e novas soluções para os desafios da gestão de projectos.

Relaciona a interpretação evolucionista da ciência com a gestão de projectos. Evolução de 1ª ordem ao considerar o projecto como um passo de transição na evolução do progresso técnico. O ciclo de vida do projecto representaria os princípios evolucionistas. Evolução de 2ª ordem, evolução por saltos, por discontinuidades, onde a transição de fases do ciclo do projecto se faria por saltos. As consequências na gestão de projectos passam pela necessidade de considerar mais que um nível em cada fase do ciclo de vida do projecto.

Para poder responder à complexidade crescente na sociedade, em termos económicos e tecnológicos, são necessários novos modelos organizacionais. A gestão tradicional de projectos que designa de 1ª ordem não consegue responder a essas mudanças sendo necessário um conceito de gestão de 2ª ordem, um novo paradigma na gestão de projectos, que possibilite adaptar-se aos novos desafios de gestão do risco e incerteza.

Saynisch discute *Grand Evolutionary Systems Theory (GEST)* or *Evolution Second Order de Lazlo* que diz que a mudança previsível e lenta é apenas uma parte do grande esquema de evolução. Em esquema mostra que de um modo imprevisível, surgem mudanças caóticas que podem ir numa ou em outra direcção. Este tipo de mudanças é caracterizado por saltos, imprevisíveis, evoluindo em direcções completamente diferentes.

A gestão de projectos em vez de assumir que todo o projecto, do início ao fim, irá progredir de forma linear, não-dinâmico, relativamente fácil, deverá considerar que a mudança é rápida e imprevisível e ocorrerá na transição entre fases: conceito, desenvolvimento, implementação, operação, controlo e encerramento.

Devemos então incorporar a incerteza no planeamento. Em situação de crise surgem oportunidades que podem desembocar em sucesso ou em situações de insucesso.

Saynisch apresenta uma ruptura com os modelos de gestão de 1ª ordem (PMBOK). Apresenta uma 2ª ordem, um novo paradigma, pós 2000, para poder responder aos novos desafios sociais. No entanto não é bem claro como responde a gestão de projecto aos conceitos de ruptura e evolução com descontinuidades.

Söderlund (2004) avalia a construção de teoria em gestão de projectos em dois ramos tradicionais. O da engenharia e matemáticas aplicadas, principalmente interessada nas técnicas de planeamento e métodos em gestão de projectos. O outro, de raiz intelectual nas ciências sociais como sociologia, teoria organizacional e psicologia especialmente interessado nos aspectos organizacionais e comportamentais das organizações de projectos.

A investigação virada para a explicação das causas do sucesso ou insucesso dos projectos dedicou pouca atenção aos fundamentos da gestão de projectos. Teorias universais de gestão de projectos podem ser inapropriadas devido à heterogeneidade dos projectos sendo por isso necessário mais foco nas dimensões contexto e contingência. Sendo por isso necessários vários modos de teorização, por um lado considerando os aspectos universais dos projectos e por outro considerando os aspectos específicos de certos projectos (Söderlund, 2004).

Também ao nível organizacional deverá haver teorização das estruturas de projecto, estruturas temporárias e outras de carácter permanente, numa perspectiva complementar ou concorrente de explicação de fenómenos diferentes.

A sua contribuição para a construção teórica em gestão e organização de projectos é dada através da discussão de cinco questões que, na sua perspectiva, são importantes para a construir um sólido conhecimento em gestão de projectos como para fazer luz sobre as fraquezas da pesquisa corrente. As cinco questões são:



- Porque existem organizações de projecto?
- Porque as organizações de projecto são diferentes?
- Como as organizações de projecto se comportam?
- Qual a função ou o valor acrescentado da unidade gestão de projectos?
- O que determina o sucesso ou o insucesso das organizações de projecto?

A estrutura de abordagem de cada questão contém: i) referência ao que está feito pela investigação; ii) discute a teoria dominante; iii) coloca a sua perspectiva.

A tentativa de explicar porque se criam estruturas orgânicas específicas para levar por diante projectos conduz à discussão do conceito de projecto. O termo “projecto” é utilizado para descrever o padrão de organização ou interacção observado. Em semelhança com a teoria da empresa, tem sido apontado: i) um projecto existe porque existe algo importante e complexo para ser feito; ii) a organização de projecto existe porque há uma necessidade por uma decisão de esforço organizacional e alta necessidade de coordenação com a finalidade de executar um número de tarefas ou actividades. Parece portanto que a “forma projecto” é aplicada quando as actividades são fortemente integradas.

Outras correntes apontam no sentido de a organização projecto assentar na tradição das ciências sociais. Outras ainda apresentam a sua visão relacionada com a literatura industrial ou as perspectivas de custos de transacção ou de poder. Trabalhar por projectos pode ser visto como uma forma criativa realçando a aprendizagem, a participação, a renovação e a inovação.

A investigação deixa em aberto questões relevantes para investigação futura sobre: que alternativas existem para gestão de projectos; se a organização por projecto é um meio eficiente para desenvolver e implementar estratégias; se a organização por projecto é um meio eficiente de desencadear aprendizagem, participação e renovação.

Na procura de explicações para o porquê de se constituírem diferentes organizações de projecto, conclui que são diferentes porque têm diferentes tarefas em mão. Diferentes tipos de projecto requerem diferentes tipos de organização. O problema destas concepções não reside apenas na contingência mas na ausência de criticidade.

Outra distinção é feita por diferentes tipos de incerteza do grau tecnológico e diferentes tipos de âmbito (montagem, sistemas, à peça) numa tentativa de enquadramento na teoria de organização contingencial. Ou, numa abordagem relativamente racionalista identificando e documentando os factores críticos de sucesso.

Outro modelo organizacional é um modelo contingencial de diferentes tipos de organização por projecto que, sendo um caminho, existem outros modelos, tais como na indústria e no corporate (estratégia, estrutura organizacional, regulação e tradição) ou baseado em questões específica do projecto (idade, dimensão, ambiente de incerteza e complexidade, entre outros)

A diferença entre organizações de projecto não tem sido suficiente para esclarecer porque difere a sua organização. Sugere-se que a gestão de projecto entenda bem que numa situação concreta as questões culturais, sociais e institucionais são de primordial importância.

A maior parte da literatura parte do princípio de que a dinâmica comportamental da organização de projecto é um resultado do bem conhecido ciclo de vida do projecto (*Project life Cycle*). A questão central é que modelos ou técnicas do campo da gestão de projectos não explicam ou acrescentam ao entendimento do comportamento das organizações de projectos.

Colam-se questões, ainda sem resposta, como o comportamento organizacional é afectado pela natureza de tempo limitado do projecto, pela pressão das metas e do controlo, pela incerteza e complexidade normalmente associadas a projectos.

Para uma grande parte, planeamento é considerado a principal tarefa da unidade de gestão de projecto. Vários estudos têm documentado o crescente papel do gestor de projectos nas empresas contemporâneas. A unidade de gestão de projecto é responsável pelo processo e estruturas, no respeitante a comprometimento, participação e aprendizagem. Estas funções têm tido pouca atenção da investigação teórica. Nuns casos é responsável pelo planeamento de actividades em outros pelo suporte e gestão administrativa. Noutros casos existe um responsável executivo sénior para coordenar uma estrutura.

A tendência de projectificação muda o papel e o valor acrescentado da unidade de gestão de projecto. Esta é a questão central para o entendimento da crescente aplicação de estruturas baseadas em projectos. O designado “*Project office*” é uma solução organizacional para fazer crescer a performance de muitas companhias. Outros aspectos importantes nesta matéria prendem-se com os gestores de portefólio e de programas de projectos.

Numa perspectiva teórica é necessário um sentido mais crítico para sabermos que efeitos positivos geram este tipo de organização, quais são as consequências da desactivação das estruturas. A pesquisa em desenvolvimento de produto e gestão matricial ajuda nesta matéria.

Mas o foco específico no trabalho da unidade de gestão de projecto é em que medida desencadeia a acção e como promove a aprendizagem, participação e comprometimento e como se pode determinar o valor do seu trabalho. Qual o seu papel na perspectiva do conhecimento e da integração desse conhecimento e tecnologia na empresa e como relacionar o comportamento da gestão de projecto com o nível de valor acrescentado.

A dimensão comportamental das organizações é um dos factores que influencia a organização do projecto.

Na procura das causas de sucesso ou insucesso das organizações de projecto, a lógica da investigação tem sido de observação de exemplos de insucesso na crença de que a sua identificação possibilitaria implementar acções correctivas.

Söderlund (2004) reconhece a importância de pesquisar os factores de sucesso e insucesso no contexto do projecto e na dinâmica da envolvência social na gestão do projecto. Identifica a necessidade de aprofundamento da investigação na relação entre organização temporária do projecto e a organização permanente (empresa), Governação do projecto e network em contexto de projecto.

Geraldi (2008) coloca a questão em termos dicotómicos referindo que o desafio é estar à altura de responder simultaneamente à ordem e ao caos. Por essa razão, a gestão de projectos exige abordagens mais integradas que simples ferramentas.

Um aprofundamento sobre o que é e como lidar com a complexidade é o trabalho de Hertogh e Westerveld (2012) onde apresenta a perspectiva prática com seis aspectos

distintivos de complexidade: técnica, social, financeira, legal organizacional e temporal. A perspectiva teórica da complexidade, em particular do detalhe e da dinâmica, é de grande utilidade no estudo que levou a cabo sobre os grandes projectos de investimento.

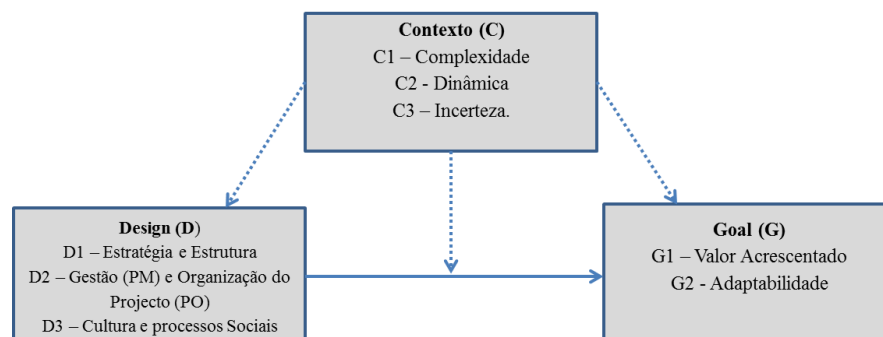
### Procura de Integração teórica

Hanisch e Wald (2011), tomando por base as diversas abordagens teóricas sobre gestão de investimentos, propõem uma estrutura englobante dessas investigações em três dimensões, “*design, contexto and goal*”.

Na escolha das dimensões de análise está subjacente um processo input-output usado em outras ciências. Estabelecem as seguintes premissas: i) um projecto visa mudar uma dada situação inicial; ii) Durante o seu curso, diferentes factores podem ser mobilizados para alcançar o objectivo; iii) O contexto, em lato senso, afecta o arranque inicial bem como o curso do projecto e o seu objectivo.

As dimensões são entidades distintas com respeito ao seu conteúdo mas não são independentes umas das outras. Cada dimensão é decomposta em várias sub-dimensões.

Fig. 10 - Integração de conceitos



Fonte: Hanisch e Wald, 2011

Esta estrutura integra as sete forças do modelo de Muller e Turner (2007) acrescentando-lhe a dimensão *Goal*. Para além disso, os autores consideram ainda que a estrutura tem maior intensidade na influência do contexto no projecto e maior interdependência entre as sub-dimensões.

A Dimensão Design reflecte os factores endógenos da gestão de projectos debaixo da influência *do corporate e projecto management*.

D1 – Estratégia e Estrutura

Representa a envolvente permanente na qual o projecto é uma organização temporária.

Gestão estratégica de projectos e programas.

Integração de conhecimento e estrutura de aprendizagem.

A estratégia influencia o sucesso dos projectos e estes influenciam a implementação da estratégia.

Visão holística, todos os processos do projecto no ciclo de vida visam alcançar a melhor realização da estratégia corporativa.

PMO – ligação entre a organização temporária e a organização permanente.  
Eficiência e aplicação de boas práticas.

#### D2 – Gestão (PM) e Organização (PO)

Compreende as metodologias, ferramentas, *standards* e procedimentos aplicados. Aqui o foco é na organização temporária.

A avaliação do sucesso do projecto (variável dependente) feita em duas categorias: gestão das coisas (custo, planeamento, âmbito, qualidade, mudança, contratação, integração e risco) e gestão das pessoas (cliente, comunicação, equipa e fornecedor).

Ou, no campo da teoria organizacional, uma tipologia de estruturas: Projectos simples, Projectos burocráticos; divisão em projectos; projectos profissionais e estruturas participadas.

#### D3 – Cultura e processos Sociais

Esta dimensão cobre a relação e interacção entre pessoas trabalhando em e com projectos, a inter-relação entre projectos e as organizações envolventes. Intercepção entre teorias de gestão de projectos e abordagens sociológicas, como, por exemplo, a utilização de redes sociais para gerir a relação e comunicação com *stakeholders*.

No contexto de diferentes culturas temos os projectos internacionais. Henrie (2005) faz uma revisão de literatura de diferentes tipos de cultura no contexto de projecto e realça que conhecimento e consciência de cultura têm um grande significado para gestão de projectos. Por outro lado, reconhece que a literatura se

foca mais nos aspectos técnicos que em cultura. Outros estudos confirmam a importância das culturas nacionais para o trabalho em projectos internacionais.

A Dimensão Contexto (C) engloba os factores exógenos os quais não podem ser influenciados directamente mas têm de ser integrados no processo de gestão para que os objectivos do projecto sejam atingidos.

Esta dimensão compreende os factores políticos, económicos, sociais, tecnológicos, legais, e ambientais (PESTLE) (Johnson 2008).

A dimensão contexto influencia não só o nível de dificuldade das tarefas do projecto como também os riscos e os benefícios.

#### C1 – Complexidade

Trata-se do impacto de contextos complexos no projecto que também ele pode ser complexo. Uma das razões apontadas para criar organizações específicas de gestão de projecto está também associada a ambientes complexos.

Os campos teóricos são a cibernética e os sistemas sociais. Saynisch 2010 aborda os sistemas complexos e propõe um novo paradigma de gestão de projectos como se referiu. No campo da complexidade dos sistemas sociais podemos enquadrar a diversidade de *stakeholders* e a diversidade dos seus objectivos.

#### C2 – Dinâmica

O desencadear de mudanças na situação económica geral, na tecnologia, nos conceitos de segurança, no ambiente competitivo, entre outros factores exige alto grau de adaptabilidade aos projectos.

#### C3 – Incerteza

Incerteza é geralmente visto como causa do risco. A incerteza obriga a maior exigência de análise e nessa medida pode ser uma oportunidade para melhorar o desempenho do planeamento ou da avaliação de outros aspectos integrantes do projecto. Complexidade e dinâmica são também factores geradores de incerteza.

Mas todo o futuro encerra incertezas e por essa razão se estabelecem hipóteses de trabalho sobre as quais se constroem os cenários evolutivos.

### Dimensão - Goal (G)

Na prática os projectos são considerados como processos de criação de valor, mais que uma medida para suportar *business case*. Esta perspectiva sugere que os projectos, enquanto processos de criação de valor, têm grande potencial de optimização (Crawford, 2004).

Esta dimensão é fortemente dependente das medidas de output consideradas na concepção do projecto e dos efeitos externos considerados na dimensão contexto.

#### G1 – Valor Acrescentado

Valor acrescentado é um critério que se aplica a todo o tipo de projectos. Provavelmente a criação de valor é mesmo a finalidade do projecto. Como alguns autores observam, o valor acrescentado de um projecto é percebido de diferentes maneiras pelos diferentes *stakeholders*. O valor como medida de sucesso do projecto pode ser visto na perspectiva de execução (custos) e como geração de valor (operação)

#### G2 - Adaptabilidade

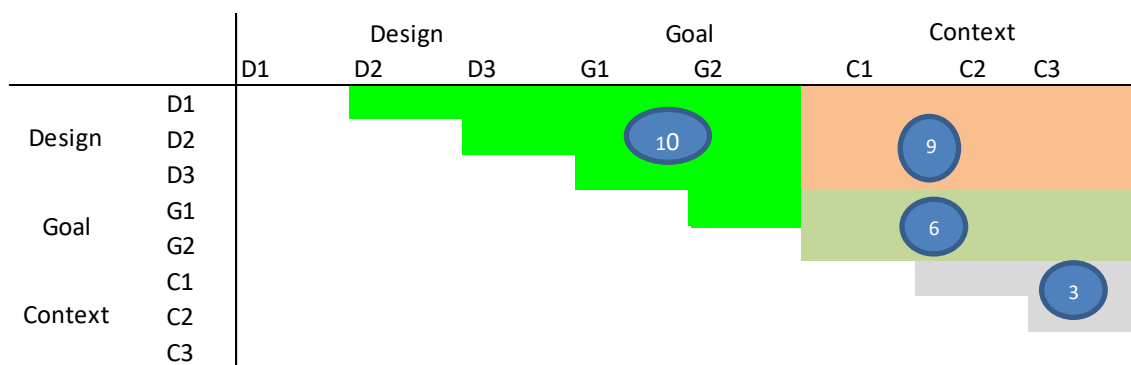
A capacidade da organização se transformar através de projectos.

A Gestão de projectos é a chave estratégica para gerir a mudança nas organizações contemporâneas. A mudança pode operar-se por alterações na estratégia do negócio, reestruturação, fusões e aquisições.

#### Interdependência entre dimensões

Estas dimensões são diferentes no seu conteúdo mas interdependentes umas das outras. Interacção e interdependência são comuns entre as escolas de pensamento em gestão de projectos. Cada uma destas dimensões de análise subdivide-se em sub-dimensões constituindo a sua combinação um vasto conjunto de trabalhos teóricos sobre gestão de projectos correspondente a 28 possíveis áreas de pesquisa.

Tabela 30 - Interdependência da dimensão de conceitos



Fonte: construção do autor

O que se procura é estabelecer uma relação causal entre um fenómeno observado e os factores que influenciaram esse fenómeno. Distinguir o resultado (G), variável dependente, para ser explicado pela teoria de gestão de projectos. Os factores concebidos pelo gestor de projectos (D), variáveis independentes/explicativas, que impactam no resultado a explicar. E explicitar as contingências (C), factores que exercem influencia sobre o resultado mas que podem ser controlados pelo gestor de projecto.

Esta metodologia é uma visão mais integrada das sete forças do modelo Müller (2007).

As conclusões apresentam semelhanças com as apresentadas pela investigação NETLIPSE cujo modelo conceptual para o sucesso na gestão de projectos assenta em três pilares: Os factores organizacionais de sucesso (D); O contexto em que se desenvolve a execução do projecto (C) e Os factores críticos de sucesso do projecto (G).

Contudo, Hanisch apresenta o seu modelo numa relação entre variáveis dependentes e independentes e as variáveis de contexto, o que em realidades concretas como são os projectos, a utilização de terminologia biunívoca parece pouco adequado na medida em que não são variáveis exactas.

Por outro lado, o seu modelo não parece conter a possibilidade de também a gestão influenciar o contexto como realça Morris (2013).

### Gestão institucional

As preocupações de construção teórica começam a sobrepor-se ao foco das competências para gerir os projectos de forma eficiente e eficaz. A investigação estava

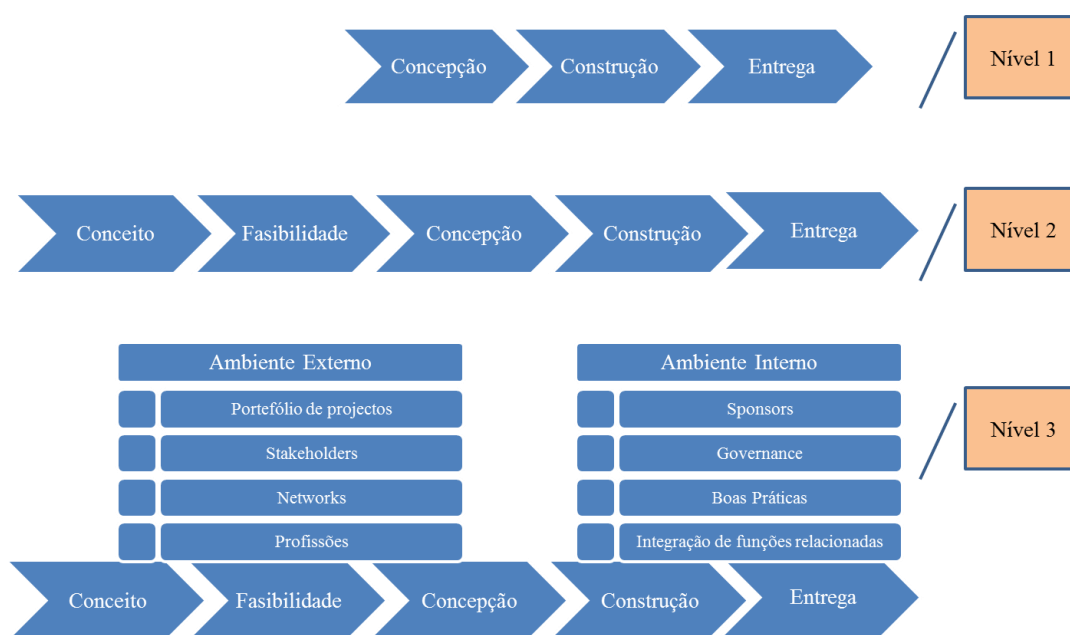


mais focada nos projectos como organização temporária que na construção da disciplina para alcançar objectivos (Morris, 2013).

A gestão de projectos tem de ser repensada para as necessidades actuais e para os desafios do futuro, precisa de ser mais construtiva de valor e influenciadora do contexto (Morris, 2013).

Morris e Geraldi, (2011) classificam a gestão de projectos em três níveis. Nível 1 em que o foco principal era técnico; nível 2 onde o foco era estratégico e o nível 3 em que o foco é o contexto institucional, onde a preocupação não é apenas o sucesso de um projecto específico mas dos projectos de uma organização no seu contexto. Esquemáticamente evidenciam as diferenças dos três níveis pelo alargamento de âmbito:

Fig. 11 - Âmbito da gestão de projectos



Fonte: Morris e Geraldi, 2011 e Morris, 2013

No nível 3 de gestão o foco muda, das organizações no seu contexto, para a organização do contexto.

Várias teorias dão contributos para esta perspectiva de nível 3 da gestão, a teoria institucional, que estuda como as organizações ganham e mantêm as suas características, mas também a sociologia, a economia, o direito e a política.

O nível institucional de gestão é essencialmente fora do projecto e em volta do projecto. Neste contexto assume particular importância a liderança. A direcção da interacção entre o contexto que configura a gestão e a gestão que influencia o contexto. Isto implica líderes experientes e responsáveis influenciando o desempenho das organizações, não só ao nível do projecto mas também líderes seniores dentro das organizações.

Wideman (2013) discute estes níveis propostos por Morris e Geraldi para evidenciar a importância do “*front-end*” na gestão de projectos por, em sua argumentação, ser aí que se estabelecem as bases do projecto e as mais importantes decisões são tomadas. Nesta perspectiva propõe o desdobramento do nível 1 em dois.

Os fundamentos da sua proposta assentam desde logo no facto de as empresas reconhecerem a existência de múltiplas fases no *front-end* dos projectos, aqui designado por *front-end loading (FEL)*. Este *front-end loading (FEL)* tem quatro etapas que se podem especificar, consoante o projecto, do seguinte modo:

**Tabela 31 - Etapas do *front-end***

	1	2	3	4
Etapa	Pré-identificação	Identificação	Preparação	Aprovação
Acção	Estudo de oportunidades	Estudo de pré-fasibilidade	Estudo de viabilidade. Estimativa de custos.	Revisão de estudos, concepção do projecto.
Resultado	Ideias para projectos	Identificação preliminar de projectos	Formulação de proposta de investimento.	Avaliação e decisão.

Fonte: Wideman, 2013

Esta etapa requer adequada gestão por duas razões: i) neste período cometem-se os maiores erros; ii) é o período de maior possibilidade de aumentar valor (Morris, 2011).

Wideman (2013) realça a perspectiva de que o projecto só começa realmente com a aprovação do *business case*.

### **Gestão do conhecimento**

Uma perspectiva da construção teórica da disciplina “gestão de projectos” ficaria incompleta sem mencionar a gestão como ciência social. Em particular o foco na gestão

do conhecimento e o desenvolvimento das capacidades de o tornar produtivo, criando valor reconhecido pela sociedade (Drucker, 2009).

A gestão do conhecimento é uma valiosa contribuição para a gestão em projecto. Pereira (2006) desenvolveu o modelo *Project Management Learning System (PMLS)* com a finalidade de obter a convergência do conhecimento individual, adquirido em cada projecto, para o conhecimento da organização na prática de gestão de projectos.

O conhecimento consiste na capacidade de utilizar a informação para obter resultados seja em benefício próprio ou social. Gerir o conhecimento é uma abordagem utilizada para resolver problemas de várias ordens nas organizações e encarada como um elemento central no seu desempenho (Pereira, 2011).

O modelo PMLS define a gestão do conhecimento como uma missão contínua, tendo como actividades principais: Identificar, Armazenar, Partilhar, Disseminar, Criar e Suportar a decisão.

O modelo organiza o conhecimento em projectos em duas dimensões: A dimensão do domínio do conhecimento (especifica do projecto, do produto, etc.) e a dimensão de categorias (organizacional, técnica, de gestão, etc.) (Pereira, 2011).

As componentes do modelo, presentes do projecto desde o seu início até ao termo, são: Técnica de EVM; Caracterização do contexto do projecto; Centro de Conhecimento de boas práticas de solução; Modelos paramétricos de recuperação de projectos. Vejamos sinteticamente o que trata cada uma delas.

A Técnica EVM (*Earned Value Management*) é uma técnica de monitorização e controlo do valor realizado. Em projectos possibilita a medida do progresso físico da execução das actividades realizadas e confrontar com o planeado.

A caracterização do contexto destina-se a analisar em que medida o ambiente condiciona a realização do projecto ou a capacidade de recuperação em análise de situações de atraso. As variáveis de caracterização a incluir no modelo exigem um rigoroso estudo e baseiam-se em metodologias desenvolvidas e difundidas. Para além disso é feita uma caracterização dos efeitos que essas variáveis produzem sobre o projecto.

Centro de Conhecimento de boas práticas de solução. Trata-se do conhecimento acumulado em bases de dados organizadas pelos diferentes processos de gestão de projecto de modo que seja possível conduzir os processos de acordo com as boas práticas e experiência adquirida ou analisar as melhores soluções para uma eventual recuperação de desvios de realização.

Modelos paramétricos de recuperação de projectos consiste numa formulação matemática, integrando o conhecimento da organização para modelar a solução que melhor se adequa à resolução de determinada situação concreta de recuperação.

A obra citada apresenta os passos de implementação do sistema.

O conhecimento adequado é hoje o requisito básico para uma efectiva gestão de projectos. A literatura tem dedicado particular atenção a este aspecto pela razão de que as metodologias de gestão de projectos carecem sempre da capacidade humana para a sua aplicação no contexto em que se desenvolvem os projectos. Os projectos podem ser vistos como processos de gestão de conhecimento. Em projectos complexos, a gestão do conhecimento é um dos factores de sucesso e a sua ausência pode ser uma das causas de insucesso (Gasik, 2011).

A gestão do conhecimento é um processo sistemático de identificação, armazenamento e transferência que a literatura vem tratando desde finais do século XX. Gasik (2011) agrupa as principais abordagens ao conceito em dois grupos, um focado no conhecimento em si e na enumeração das funções num ciclo de vida do processo; outro no conhecimento detido pelos indivíduos e organização e benefícios da sua aplicação.

Considerando que a literatura não sistematiza o campo em corpo de conhecimento e standards propõe-se uma sistematização. Com essa finalidade propõe uma escala de duas dimensões: Micro-conhecimento e Macro-conhecimento.

Em micro-conhecimento inclui o conhecimento necessário para realizar adequadamente uma tarefa ou resolver um problema. Em macro-conhecimento inclui o conhecimento total detido por uma dada pessoa.

Cada escala de conhecimento tem o seu próprio ciclo de vida. O autor identifica um ciclo micro e quatro ciclos macro onde o conhecimento flui de modo vertical.

O micro-ciclo do conhecimento é um ciclo completo e engloba a identificação da necessidade, aquisição, criação, aplicação, transferência, identificação e documentação do conhecimento criado, partilha e aquisição externa de conhecimento.

Os quatros ciclos macro, são: nível individual; nível de projecto; nível de organização e nível global, cada um com o seu ciclo próprio e específico.

### **2.3.4 Problemáticas actuais da gestão de projectos**

Desde a criação da disciplina que o corpo teórico foi sucessivamente sendo mais abrangente e interdisciplinar respondendo aos desafios que a realidade impunha.

Analisámos a história da gestão de projectos enquanto disciplina e prática. A relação entre, os momentos históricos, o grau de desenvolvimento económico dos países, as culturas e a capacidade social em organização e conhecimento, marcam e definem os focos teóricos em gestão de projectos.

Em países de democracia mais participativa são evidentes maiores preocupações com os processos de concepção e avaliação do projecto em momento anterior à decisão de implementação, o período caracterizado pela designação de *front-end*.

Os anos 80 do século XX foram marcados, no ocidente, por alguma redução do crescimento económico a que se associou um ressurgimento das teorias liberais de condução da política económica e desregulamentação. A resposta passou por um acréscimo de globalização o que contribuiu para o surgimento de projectos de maior dimensão, complexidade e incerteza.

O corpo teórico no final do século é de enorme vastidão e centra-se fundamentalmente nos temas expostos de Complexidade, gestão de contexto e gestão do conhecimento.

No início do novo século, realizações sociais no âmbito da cultura e do desporto, investimentos em infra-estruturas transnacionais, em particular nos transportes, colocam novos desafios e exigências à gestão de projectos em *soft-skills*, liderança e organização.

Os megaprojectos, nomeadamente no caminho-de-ferro, têm sido objecto de análise face à dimensão e complexidade. Estas dimensões envolvem a gestão, o financiamento, o contexto, a implementação e entrega.

O sucesso dos projectos continua a depender da gestão da complexidade, enquanto controlo do projecto e do contexto.

A complexidade tem agora uma natureza dinâmica associada à concretização dos projectos, nas práticas de gestão e governação.

As questões em debate estão longe de produzir os bons efeitos que se propõem no campo da prática da gestão apesar de as metodologias já absorvem, no essencial, os contributos teóricos apresentados.

Realizada uma pesquisa não exaustiva sobre os problemas actuais em debate, verificamos que se centram em:

- Complexidade dinâmica;
- *Front-end*;
- Contexto;
- Concepção do projecto;
- Gestão da mudança na era do “Big Data”;
- Técnicas de controlo do valor criado.

Apresentamos uma breve resenha em torno dessas questões.

Svejvig e Andersen (2015) apresentam os resultados de uma análise estruturada do repensar a gestão de projectos (RPM – *Rethinking Project Management*) com base na classificação e análise de 74 contribuições dando o seu contributo crítico. Através da análise, um total de 6 categorias abrangentes surgiram:

- i) contextualização,
- ii) aspectos sociais e políticos,
- iii) repensar a prática,
- iv) complexidade e incerteza,
- v) actualidade dos projectos e
- vi) conceptualização abrangente.

Estas categorias cobrem uma ampla gama de diferentes contribuições com perspectivas diversas e alternativas sobre gerenciamento de projectos. A literatura inicial de RPM remonta à década de 1980, embora a maioria publicada em 2006 e anos seguintes. A pesquisa prossegue activa numa perspectiva crítica estando o RPM mais difundida e aceite.

Willems e Vanhoucke (2015), apresentam uma visão geral da literatura existente sobre o controlo do projecto e gestão de valor criado (EVM), com o objectivo de cumprir três ambições. Em primeiro lugar, o processo de selecção da publicação permite discernir entre periódicos de alta qualidade e revistas de negócios mais populares. Em segundo lugar, os documentos recolhidos no controlo do projecto e EVM, publicados nas revistas seleccionadas, são classificados com base em seis classes distintas. Em terceiro lugar, a estrutura de classificação indica tendências atuais e potenciais áreas para pesquisas futuras, que podem ser resumidas da seguinte forma:

- i) maior atenção à natureza estocástica dos projectos,
- ii) maior validação da metodologia proposta utilizando um grande conjunto de dados históricos ou um experimento de simulação,
- iii) ampliação dos modelos de controlo integrado, concentrando-se em tempo e custo, bem como outros factores, como qualidade e sustentabilidade, e
- iv) desenvolvimento e validação de procedimentos de acção correctiva.

Chapman (2016) apresenta uma estrutura para análise da dimensão e características da complexidade dos projectos, com ênfase em mega projectos ferroviários. O trabalho surge na sequência do acréscimo de complexidade dos projectos que se vêm realizando e na constatação de que, apesar disso, não eram analisadas as características da complexidade nem se as causas decorriam de decisões tomadas na gestão do projecto ou da complexidade derivada do contexto as quais requeriam diferentes abordagens. O trabalho consiste numa avaliação *ex-post* de projectos comparando estruturas de condução e governação suportada na literatura para apresentar uma estrutura de análise das dimensões e características da complexidade inerente aos megaprojectos.

Padalkar e Gopinath (2016), apresentam um trabalho sobre a investigação em gestão de projectos com foco na complexidade onde referem que a pesquisa em gestão de projectos é caracterizada pela predominância de determinismo nas abordagens teóricas de decisão, e fracas teorias. O crescimento do interesse de pesquisa em paradigmas não determinísticos através das lentes de complexidade e incerteza é recente, e poderia fornecer explicações teóricas mais fortes. No entanto, a análise da literatura seleccionada revela que as construções de complexidade e incerteza estão ainda em termos de definições e variáveis constituintes. Argumentamos que clareza nas definições é necessária para que a investigação não determinística possa avançar.

Neste trabalho, propõe-se uma taxonomia de termos constituintes de complexidade e incerteza com base na análise semântica da literatura seleccionada e mostrar que as duas construções são amplamente confundidas em seus termos constituintes. Enquanto a descoberta pode aparecer para se alinhar com a teoria da complexidade com forte inter-relação entre complexidade e incerteza, argumenta-se que tal confusão representa mescla de diferentes preferências ontológicos e epistemológicos dentro da comunidade de estudiosos de gestão de projectos, mais que uma ampla adesão à teoria da complexidade.

O artigo contribui para a literatura de gestão de projectos, facilitando futuras pesquisas nos esforços de construção de definições e teorias. Contribui também para métodos de pesquisa, oferecendo uma nova metodologia para definir taxonomia de termos e para iluminar os termos de confusão e separação em várias construções.

Pinto e Winch (2016) questionam a “ciência estabelecida”, conotando-a com passado, e sugerem caminhos futuros para gestão de projectos.

Partindo da perspectiva de Gestão de Projectos (MoP) de Peter Morris, que identificou uma abrangente e mais compreensiva das principais actividades de gerenciamento de projectos e interfaces necessárias para o sucesso do projecto, Morris ofereceu uma crítica abrangente da filosofia por trás do modelo baseado na execução da PMI, como desenvolvido no seu corpo de conhecimento (PMBOK). Abordam no artigo algumas correntes de pesquisa que foram influenciadas pela perspectiva MoP e como eles têm "duvidado" a pesquisa focada em ferramentas e técnicas, e em normativas melhores práticas que eles chamam de "ciência estabelecida" em gestão de projectos.

Sugerem que é hora de reconsiderar estas correntes de pesquisa à luz do enquadramento MoP Morris, identificando algumas das áreas-chave e que pesquisas futuras possam prosseguir em reavaliar o que se pensa saber sobre a pesquisa baseada em projectos e interfaces fundamentais do projecto.

Samset e Volden (2016) continuam com o tema do *front-end* agora na controvérsia entre gestão e governança na definição do projecto. A importância do *front-end* na fase de tomada de decisão para assegurar sucesso a longo prazo dos projectos está sendo cada vez mais reconhecida. Apesar disso é sub-representada na literatura, mas há vários temas-chave que a percorrem identificando os principais problemas ou dificuldades durante esta fase. Claramente, uma chave para o sucesso dos projectos reside na



escolha/definição do conceito. Este artigo apresenta alguns resultados do trabalho do programa de pesquisa “*Concept*” na gestão e governação do *front-end* de grandes projectos de investimento público na Noruega. É baseado em estudos que exploram forças e fraquezas dos processos de análise e tomada de decisão durante a fase inicial, antes da escolha final da solução conceptual, e até que ponto os projectos em estudo são (ou são susceptíveis de ser) relevantes e eficazes em relação às necessidades e prioridades da sociedade. Conclui-se que existem deficiências frequentes nestes processos, e que o potencial de melhorias é enorme.

Chih e Zwikael (2015) Referem que apesar da importância atribuída à escolha adequada do projecto, a literatura pouco acrescenta sobre como formular benefícios alvo a atingir e menos ainda como podem ser avaliados. Apesar do enunciar de passos a dar, não são apresentados detalhes suficientes para saber como executá-los e o que afecta a sua efectiva concretização.

Partindo dessa limitação da literatura, procuram responder a duas questões: como podem ser avaliados os benefícios alvo e que factores podem potenciar essas metas.

O seu foco é na formulação benefícios alvo para o projecto por oposição ao foco baseado nos outputs. Sugerem critérios para assegurar a qualidade na formulação dos benefícios alvo do projecto e formas de potenciar esses benefícios no contexto.

Os benefícios alvo devem ser estruturados no quadro dos objectivos estratégicos da organização onde têm um valor e um prazo, obrigações de *accountability* para a sua realização, podem ser medidos, realistas e compreendidos.

A utilização de um processo formal de formulação pode potenciar os benefícios alvo. Esse processo pode envolver os *stakeholders* e facilitar um *benchmarking*.

Os benefícios alvo aumentarão quando os gestores públicos tenham alta motivação para serviço público. Os processos de recrutamento têm de assentar em estratégias consistentes de longo prazo.

A presença de executivos seniores fortes e líderes pode potenciar os benefícios alvo do projecto.

A presença de apoio executivo forte na forma de afectação de recursos e acompanhamento executivo podem aumentar os benefícios alvo do projecto assegurando a aquisição de recursos críticos e meios para os benefícios formulados.

Um clima de livre iniciativa pode influenciar toda a estrutura de formulação e obtenção dos benefícios alvo do projecto.

Bresnen (2016), inspirado pela maior contribuição de Peter Morris no campo da gestão de projectos, retoma alguns dos desafios que se colocam ao desenvolvimento da disciplina de gestão de projectos eloquentemente tratados em *Reconstructing project Management* (2013). Baseando-se nos contributos de teoria e pesquisa de **comunidades de prática**, as formas de produção de conhecimento, processos de estruturação e institucionalização, destaca a diversidade e complexidade na área da prática de gestão de projectos, teoria e pesquisa e aproveita essas ideias para destacar as oportunidades e tensões dessa diversidade criativa.

A gestão da mudança na entrega de projectos complexos na era de “big data” é tratada por Whyte, Stasis e Lindkvist (2016). À medida que entramos numa era de “big data”, informações de activos tona-se uma entrega de projectos complexos. Pesquisas anteriores sugerem que tecnologias digitais permitem formas rápidas, formas flexíveis de organização do projecto. Esta pesquisa analisa as práticas de gestão da mudança na Airbus, CERN e Crossrail, por meio de revisão baseada em mesa, entrevistas, visitas e *cross-case workshop*. Estas organizações entregam projectos complexos, dependem de tecnologias digitais para gerir grandes conjuntos de dados e usam na configuração de gestão, uma abordagem de engenharia de sistemas com origens meados do século 20, para estabelecer e manter a integridade. Nelas, a configuração da gestão tornou-se mais, e não menos, importante. Informação de activos está estruturada, com a mudança gerida através de sistemas digitais, usando processos relativamente hierarquizados, assíncronos e sequenciais. A contribuição do artigo está na apresentação de limites à flexibilidade em projectos complexos onde a integridade é importante. Discutem-se os desafios da gestão da mudança, considerando a natureza evolutiva da gestão, o potencial uso de processos analíticos em projectos complexos e as implicações para a pesquisa e prática.

As técnicas de medida do desempenho da execução do projecto, medindo os efeitos de desvios nos prazos e na actividade programada, continuam a ser uma preocupação actual. A técnica EVM é analisada e procuradas novas formas de melhoria em artigo de Batselier e Vanhoucke (2015), que refere as recentes abordagens para verificação do cumprimento das previsões e da duração do projecto, com propostas, muitas delas baseadas na metodologia do valor criado (*earned value management - EVM*). No entanto, o estado da arte destas abordagens carece de adequado teste numa base alargada de dados, e a sua validade empiricamente comprovada. Avaliam a exactidão e

tempestividade de três técnicas deterministas promissoras e suas combinações mútuas numa base de dados real do projecto.

Mais especificamente, duas técnicas integram, respectivamente, retrabalho e variação da actividade na EVM decorrente das extensões de tempo face ao previsto, enquanto uma terceira inovação calcula a performance da programação, com métricas de tempo e é apropriadamente chamada de gestão de ganho de duração EDM (t).

Os resultados indicam que as três técnicas consideradas são relevantes. Mais concretamente, as duas extensões EVM exibem poder de melhoria de precisão para diferentes aplicações, enquanto o desempenho de EDM (t) é muito semelhante aos melhores métodos EVM e mostra potencial para melhorá-los.

## 2.4 Síntese da construção teórica e metodológica

Na revisão de literatura de gestão de projectos apresentada evidenciou-se o percurso histórico, a formação de conceitos e os principais focos de estudo da disciplina.

Sintetizou-se os conceitos de projecto e de avaliação de projectos que serão utilizados na análise do caso de estudo.

As metodologias foram apresentadas em alinhamento com a literatura e com as necessidades deste trabalho. Também as metodologias tiveram uma evolução histórica agregando os conhecimentos teóricos às práticas de gestão de projectos. Apresentou-se modelos de grande divulgação e aplicabilidade como seja a metodologia PMI e *stage-gate*, as metodologias de avaliação de projectos do Reino Unido, a metodologia GRP aplicada pelo governo australiano e um estudo à escala europeia, abrangendo grandes projectos em investimentos públicos, com metodologia de acompanhamento.

O corpo teórico e metodológico apresentado fornece as bases científicas para uma análise objectiva do caso de estudo.

Tabela 32 - Metodologias e o caso de estudo

Metodologias		Ligação ao caso de estudo
<i>PMI</i> – <i>Project Management Institute</i> . Designação actual da	1ª Versão 1983 – Seis áreas de conhecimento: âmbito, planeamento, custos, qualidade,	Corpo teórico de utilização generalizada na condução dos

metodologia: <i>PMBOX®Guide – A guide to the Project Management Body of Knowledge.</i>	recursos humanos e comunicação. 1987 – mais duas áreas: gestão de riscos e contratação/ <i>procurement</i> . 1996 – mais uma área: integração.	processos de investimento em toda a gestão do ciclo. De grande aplicação na análise do processo de condução do investimento objecto de estudo.
<i>Stage-gate</i>	Metodologia inovadora na introdução do conceito de gate entre etapas do ciclo de vida do projecto.	Conceito utilizado por outras metodologias nomeadamente GRP aplicada no nosso trabalho.
ROAMEF	Metodologia de gestão do ciclo de gestão do investimento desenvolvida no Reino Unido.	Grande relevo à justificação e avaliação dos investimentos públicos.
<i>GRP – Gateway Review Process</i>	Metodologia de gestão do ciclo de investimento com gates aplicada na Austrália.	Modelo que aplicamos ao estudo de caso por combinar boas práticas de gestão de projectos com controlo.
<i>IMT – Infra Maturity Tool</i>	Metodologia desenvolvida na sequência do projecto NETLIPS que destaca a interacção entre: Contexto/Organização da Gestão/Resultados.	O estudo NETLIPS aponta recomendações importantes na condução dos investimentos.

Fonte: Construção do autor

No campo das teorias de gestão salientam-se temporalmente os principais focos de análise.

**Tabela 33 - Teorias no contexto temporal**

1950	1970/1980	1980/2000	Pós 2000
Técnicas; Ferramentas; Associações	Questões Económicas, Políticas e Ambientais; Sofisticação conceptual.	Factores críticos de sucesso; <i>Front end</i> ; Processo tomada de decisão; Governance; Perspectiva estratégica	Complexidade Contexto; Geração de valor; Integração: Contexto/Gestão e Organização/Resultados. Gestão Institucional; Gestão do Conhecimento.

		Relevância e Sustentabilidade.	
--	--	--------------------------------	--

Fonte: construção do autor

Actualmente, os principais temas em debate, são:

- Complexidade dinâmica;
- *Front-end*;
- Contexto;
- Concepção do projecto;
- Gestão da mudança;
- Técnicas de controlo do valor criado;
- *Soft skills* e
- Foco nos benefícios

O corpo teórico e metodológico apresentado será a referência para análise do caso de estudo. Em particular a metodologia GRP, serve de referência para análise de desvios entre a prática ocorrida e a metodologia de boas práticas.

## **Capítulo 3 - Caso de estudo: Metro do Mondego**

### **3.1 Introdução**

O estudo de casos de investimento em projectos de infra-estruturas ferroviárias em Portugal é relevante face ao elevado volume de recursos públicos que lhe têm sido afectos. O impacto desses investimentos, sob diferentes ópticas, tem sido objecto de análise. Contudo, o estudo do processo de decisão e de gestão de casos, condicionantes e, por vezes determinante, do sucesso ou insucesso dos projectos, não tem sido feito.

A literatura de gestão de projectos dedicou grande atenção ao estudo das causas de sucesso ou insucesso de projectos de investimento. O debate sobre a interpretação dos conceitos também mereceu atenção académica, de que tomaremos por referência as definições de Klakegg (2008), amplamente referido.

O caso que se estuda, “Metro do Mondego”, é um caso que tem sido objecto de grande polémica ao nível regional e nacional. Questiona-se, entre outros aspectos, o porquê da não conclusão dos trabalhos de renovação da linha que possibilitem retomar o transporte ferroviário, as soluções técnicas adoptadas, o processo de condução e decisão do projecto e os custos e benefícios que lhe são associados.

Também tem sido objecto de trabalhos académicos nos aspectos urbanos e construtivos (Calado, 2010; Carreira, 2010; Tiago, 2010) e políticas públicas (Ruivo, 2010). Mesmo alguns intervenientes publicaram em livro a sua visão do projecto como é o caso da obra que será abundantemente citada de Encarnação e Rebelo (2012).

A investigação que se apresenta visa analisar as decisões tomadas e avaliar os impactos da sua implementação tomando por referência as metodologias de gestão de projectos conhecidas e testadas, nomeadamente as metodologia PMI e GRP, procurando tirar lições e fazer pedagogia para condução com sucesso deste tipo de projectos de investimento.

A investigação baseia-se na informação relevante, disponibilizada para consulta pela Metro-Mondego SA, nomeadamente estudos e relatórios sobre o projecto, produzidos por consultores externos, em relatórios de gestão e contas dessa e de outras organizações envolvidas e ainda em documentos de entidades de fiscalização como seja o Tribunal de Contas e outros organismos públicos que acompanharam o projecto, em publicações diversas, leis, decretos-lei e despachos dos governantes, teses de mestrado,

entrevistas e livros de políticos e de responsáveis do projecto, posições partidárias assumidas na Assembleia da República, e outras publicações com informação e debate sobre o tema. Procurou-se constituir uma base de informação com a máxima profundidade que possibilite a compreensão do caso bem como deixar pistas de investigação futura sobre problemas conexos.

Adicionalmente solicitou-se a alguns intervenientes a sua descrição sobre decisões em que participaram para melhor compreensão dos problemas no contexto em que ocorreram.

Os objectivos nucleares da investigação são:

Entender como se chegou à situação actual. Como e porquê se decidiu o projecto, como foi gerido e quais os impactos da sua execução;

Analisar as questões que se colocaram na gestão do projecto, em cada uma das suas etapas, por confronto com a metodologia *GRP*, questionando a sua continuação, correcção ou abandono;

Apontar recomendações ou acções preventivas que deverão ser consideradas na condução de projectos públicos similares, para evitar ou minimizar efeitos negativos;

Adicionalmente, identificar questões que influenciaram a realização do projecto e que poderão ser objecto de outros estudos.

Procura-se estabelecer uma relação causal entre a tomada de decisão, o modelo de governance e gestão técnica do projecto adoptados e os resultados alcançados, até à etapa em que se encontra, fazer pedagogia e apresentar recomendações para condução de projectos públicos de investimento.

O projecto centra-se no caminho-de-ferro da Linha da Lousã que liga Serpins, Lousã e Miranda do Corvo a Coimbra e começa a desenhar-se na década de 80 em diálogo entre os municípios locais, o operador ferroviário CP – Comboios de Portugal e o Governo. Em 1989 dá-se um primeiro compromisso entre o operador ferroviário e a Câmara Municipal de Coimbra (CMC). No ano de 1992 surge a primeira proposta concreta da CP para intervir na Linha da Lousã. Esta proposta vem a ser inviabilizada por não responder aos anseios municipais e por algum distanciamento das orientações do Plano de Reversão e Modernização do Caminho de Ferro 88-94. A vontade de levar por

diante uma transformação daquele modo de transporte ferroviário foi retomada com a criação, em 1994, de uma sociedade com o propósito específico de operar um serviço ferroviário na Linha da Lousã, em moldes diferentes dos existentes, num modelo que veio a ser designado de metro ligeiro de superfície. Desde então e até ao presente, a sociedade criada, com os municípios de Coimbra, Lousã e Mirando do Corvo, o Governo, a CP e o gestor da infra-estrutura ferroviária nacional (REFER) está envolvida no projecto que aqui se apresenta.

### **3.1.1 Do surgimento da Linha da Lousã ao início do Projecto**

A relação entre o ordenamento do território e os sistemas de transporte tem sido muito debatida ao longo da nossa história. À escala regional o caminho-de-ferro tem efeitos desiguais em resultado da articulação com a rede urbana (Gaspar, 2010). A implantação do caminho-de-ferro em Portugal foi determinada pela configuração física do território, a ocupação humana e o desenvolvimento urbano. Os espaços pouco habitados nas zonas de fronteira poderão ser uma explicação para a inexistência de uma ligação da rede ferroviária de Portugal a Espanha.

Coimbra reforçou a sua influência sobre o território com a implantação da linha de caminho-de-ferro da Beira Alta e “da linha que devia servir o eixo da cordilheira central, até à Covilhã, onde entroncaria com a Linha da Beira Baixa. Esta linha que foi decidida em 1873, só em 1906 chegaria à Lousã e terminaria em Serpins, em 1930, não chegando assim sequer a atingir Arganil...” (Gaspar, 2010).

O transporte ferroviário de passageiros na Linha da Lousã iniciou-se em 1906 entre Coimbra e Lousã tendo sido estendido a Serpins em 1930.

No decurso da nossa história política e económica, e em particular no pós 25 de Abril de 1974 os caminhos-de-ferro de Portugal concentraram a sua gestão na CP, empresa detida pelo Estado Português, hoje designada Comboios de Portugal, EPE. Nos anos 80, resultado das condições económicas e da descapitalização da CP, ocorrem debates no sector ferroviário e no governo que conduziram à Resolução do Conselho de Ministros 6/88 de 4 de Fevereiro, que aprova o Plano de Reversão e Modernização do Caminho de Ferro 88-94. Neste plano é feita, “pela primeira vez, uma classificação da rede, atentos, quer o estado tecnológico das infra-estruturas e a sua mais fácil adequação aos padrões de qualidade que nele se procurava implementar, quer aos níveis de serviço expectáveis que nela se viessem a realizar” (Reis, 2012).



As linhas foram classificadas em Principais, Secundárias e Complementares (fig. 3), com os seguintes critérios:

As principais, em que seria viável uma exploração financeiramente rentável, caso não existissem obrigações de serviço público.

As secundárias, que não sendo financeiramente viáveis possam ser consideradas de utilidade pública.

As complementares, sem interesse nacional, mas de eventual interesse regional ou local pelo que a sua exploração ficaria aberta à iniciativa das autarquias ou de entidades locais.

Nesta classificação o Ramal da Lousã fazia parte da rede principal (Martins, 1996 p.138).

A possibilidade de desclassificação de linhas ou ramais ficava sujeita a aprovação do governo e mediante estudo prévio, numa reacção aos problemas surgidos com o encerramento das linhas de baixo tráfego ocorrido nos anos 80, Lei 10/90 de 17 de Março, Bases dos Transportes Terrestres. Ali foram também defendidos princípios de concorrência, mesmo para as empresas públicas de transportes, na linha das directivas comunitárias. Defendia-se também a possibilidade de “outra modalidade de transporte ferroviário, não a cargo da CP, mas de entidades públicas de âmbito local ou regional ou de entidades privadas que tomem iniciativas apropriadas” (Martins, 1996).

Os montantes de investimento ferroviários no planeamento (88-94) destinavam-se essencialmente à rede principal e destes 80% destinavam-se aos suburbanos de Lisboa e Porto e à Linha do Norte.

A Linha da Lousã atravessava a cidade de Coimbra, desde Coimbra B (estação da Linha do Norte) passando por Coimbra A (baixa da cidade) e Coimbra Parque até Serpins. Em meados da década de 80 a circulação ferroviária diurna foi interrompida na travessia da cidade de Coimbra, entre Coimbra A e Coimbra Parque.

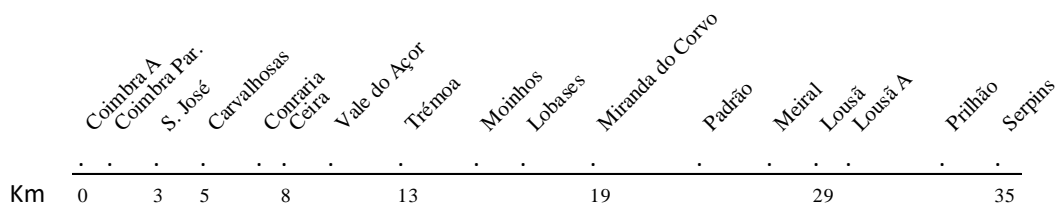
Fig. 12 - Ramal da Lousã



Fonte: Construção a partir do *Google maps*

A linha desenvolve-se numa extensão de cerca de 35 km com várias estações e apeadeiro de Coimbra a Serpins, como se ilustra:

Fig. 13 - Estações e apeadeiros do Ramal da Lousã



Fonte: CP

Este percurso, nos anos 90, demorava a ser percorrido, cerca de uma hora, entre extremos.

Desde os anos 80 que as Câmaras<sup>25</sup> e o operador CP procuram uma solução para as suas insatisfações com este transporte ferroviário de passageiros de modo a adequá-lo à inserção urbana nas condições de ordenamento do território e de circulação rodoviária então existentes no local e às expectativas dos cidadãos sobre condições de transporte e de mobilidade. O operador ferroviário procura responder à baixa procura, introduzindo melhorias tecnológicas ao nível da infra-estrutura e de conforto ao nível dos comboios. O Município de Coimbra procura resolver os problemas do ordenamento urbano e do tráfego dentro da cidade. Os Municípios de Miranda do Corvo e da Lousã defendem uma ligação à restante rede ferroviária nacional. Todos os intervenientes procuram

<sup>25</sup> Câmaras Municipais de Coimbra (CMC), Miranda do Corvo (CMMC) e da Lousã (ML).

aproveitar as oportunidades de fundos comunitários para dotar a região de uma infra-estrutura ferroviária modernizada, convictos dos seus efeitos positivos no desenvolvimento da região. Estes são os antecedentes relevantes que levam ao surgimento de um projecto que veio a ser conhecido como “Metro do Mondego”.

### **3.1.2 Acontecimentos relevantes do projecto**

Assinalamos como momentos chave do percurso do projecto os seguintes:

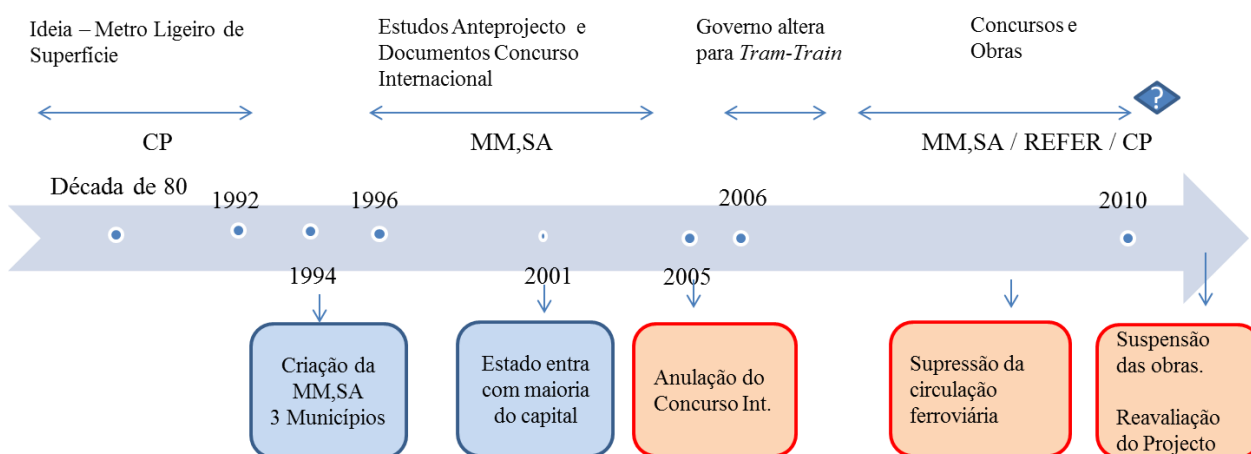
- |                 |   |
|-----------------|---|
| 1983            | Encerramento da circulação ferroviária diurna na Cidade de Coimbra.   |
| 1989            | Celebração de protocolo entre a CP e CMC para modificações de inserção ferroviária no espaço urbano da cidade de Coimbra.   |
| 1992            | Apresentação pela CP da ideia de Metro Ligeiro Urbano (MLU) para alterar o modelo de operação existente, adequando os meios às finalidades.   |
| 1994            | Publicação do DL n.º 70/94 que determina a criação de uma sociedade com a missão de implementar um sistema de Metro Ligeiro de Superfície no espaço canal da Linha da Lousã.  |
| 1996            | Criação da Sociedade Metro-Mondego, SA (MM,SA) maioritariamente participada pelos Municípios de Coimbra, Miranda do Corvo e Lousã para elaborar os estudos, promover a construção e a operação do novo meio de transporte a introduzir.                               |
| 1997/2004       | Modificação da ideia apresentada em 1992. Estudo Preliminar da ideia de Metro Ligeiro de Superfície (MLS). Novas estimativas de custos de investimentos. Anteprojecto e demais estudos de preparação de concurso internacional para: projecto, construção e operação. |
| 2001            | Entrada do Estado no capital da sociedade assumindo a sua maioria. Continuação dos estudos e anteprojecto. Definições técnicas relevantes.  |
| 2005<br>(Fev.)  | Lançamento do Concurso Internacional, para projecto, construção de infra-estrutura, manutenção e operação.  |
| 2005<br>(Junho) | Anulação do concurso por ausência de acordo entre os Municípios e a MM,SA sobre o conceito e âmbito do projecto.  |
| 2006            | Governo chama a si a condução do projecto, altera o conceito para Sistema de Mobilidade do Mondego (SMM) e as missões dos intervenientes, passando a MM,SA a coordenar e a REFER e CP a   |

executar.

- 2007/2010 Celebração de acordos, elaboração de projectos, obtenção de autorizações e lançamento de concursos de empreitadas e de material circulante. Execução de obras para a 1ª fase do projecto.
- 2009/2010 Supressão total da circulação ferroviária: entre Serpins e Miranda do Corvo desde 2-12-2009. Em todo o trajecto desde 4-01-2010.
- 2010-2011 Suspensão do projecto para reavaliação e integração da MM,SA na REFER.

Esquemáticamente:

Fig. 14 - Etapas da vida do projecto



Fonte: construção do autor

Para facilidade de exposição dos factos, consideramos na vida do projecto, desde o desenvolvimento da ideia até à suspensão do projecto, três períodos distintos:

- i) O período que vai dos anos 80 até 1994 que designamos de reconversão ferroviária.
- ii) O período entre 1994 e 2005 que designamos de projecto por PPP.
- iii) O período de 2006 a 2011 que na 1ª etapa seria um processo por empreitadas e na 2ª etapa seria retomado o processo de PPP.

Fig. 15 - Períodos da vida do projecto



Fonte: construção do autor

O primeiro período temporal ocorre nos anos 80, quando começa a ser debatido e estudado um conceito de projecto para a reconversão do transporte ferroviário existente, tem um momento alto em 1992, com a apresentação e discussão de uma ideia estruturada e uma rotura em 1994, com a decisão de criação de uma sociedade específica para implementação de um projecto sem uma noção clara ainda sobre o seu conceito e âmbito.

O segundo período inicia-se com a publicação do Decreto - Lei que cria a sociedade Metro do Mondego, SA, em 1994, tem um avanço com a constituição efectiva da sociedade em 1996, seguindo-se o desenvolvimento do anteprojecto e estudos com vista ao lançamento de PPP para a concepção, construção e operação, terminando em 2005 com a anulação do processo.

O terceiro período inicia-se em 2006, com a intervenção do governo, chamando a si a liderança do processo, anunciando novo conceito e âmbito do projecto, alteração de papéis para os intervenientes, e o anúncio de que rapidamente se iniciariam as obras. Segue-se um processo de protocolos entre as partes, o lançamento de empreitadas e execução de obras. Culmina com a suspensão do projecto em 2010. Após a interrupção do projecto anuncia-se a sua reavaliação e o eventual surgimento de um quarto período.

## 3.2 História do Projecto

### 3.2.1 Primeiro período [anos 80-1994]

O projecto começa a desenhar-se na década de 80 por forma a dar resposta aos problemas relacionados com a travessia da cidade de Coimbra por um meio de transporte ferroviário pesado. Em 12 de Junho de 1989 ocorre a assinatura de um protocolo entre a CMC e a CP visando a resolução da inserção do transporte ferroviário dentro da cidade e também aspectos de índole de ordenamento urbano.

Ambas as entidades reconhecem a necessidade urgente de “resolução do problema de ligação, sem restrições, entre o Ramal da Lousã e a Rede Geral integrando um projecto a médio e longo prazo que rendibilize a exploração entre a Estação de Coimbra B e Ceira...”. O acordo previa ainda o aumento da oferta “ a actual oferta da CP, de 570 lugares por hora, no período de ponta...após...[as obras acordadas]...podem ser oferecidos, numa hora, 2.808 lugares”. Acordam ainda que “a CP vai integrar no seu Plano de Modernização e Reconversão, ..., o projecto correspondente à passagem desnivelada em túnel subterrâneo entre o Km 1,140 do Ramal da Lousã (Rua do Arnado) e a Estação de Coimbra Parque” e “A CP desenvolve o estudo correspondente à urbanização do espaço que venha a ser desactivado na Estação de Coimbra (cidade) como consequência desta obra e da futura modernização da Estação de Coimbra B” (Protocolo CP/CMC,1989).

Três anos após, a CP apresenta às Câmaras (CMC, CML e CMMC) um projecto para melhorar o serviço na Linha da Lousã. O estudo foi elaborado por um conjunto de empresas<sup>26</sup>, e consiste na instalação de um “light rail” ou comboio ligeiro urbano (CLU) na Linha da Lousã entre Coimbra e Serpins”. O estudo visava a resolução das seguintes questões:

- Redução do tempo de trajecto da ligação ferroviária;
- Melhoria da atractividade pela retoma de um sistema contínuo;
- Reestruturação do sistema de transportes privilegiando para o transporte rodoviário as ligações perpendiculares ao rio;
- Urbanização das áreas libertadas pela reorganização das infra-estruturas ferroviárias da CP.

Das diversas soluções técnicas enumeradas no estudo (36) e baseadas em experiências externas de CLU, foi desenvolvida uma solução, com as seguintes características:

- Supressão das circulações de comboios da CP entre Coimbra A e Coimbra B;
- Electrificação da linha até Serpins (desde Coimbra B);
- Instalação de CLU entre Coimbra B e Serpins;
- Bitola 1.668 mm (bitola Ibérica);
- Exploração inicial com 6 circulações hora e sentido.

Apontava-se como data possível para entrar ao serviço o ano de 1997 referindo-se uma possível extensão da rede até ao Hospital.

---

<sup>26</sup> FERBRITAS; SMA et associes,SA; ENOTRAC, SA e Luscher et Michel, Architects,SA. Ao tempo, a Ferbritas era detida a 100% pela CP.

É apresentado uma estimativa de custos de investimento em milhões de contos (aqui convertidos em euros:1 conto/5 euros):

**Tabela 34 - Custos de investimento**

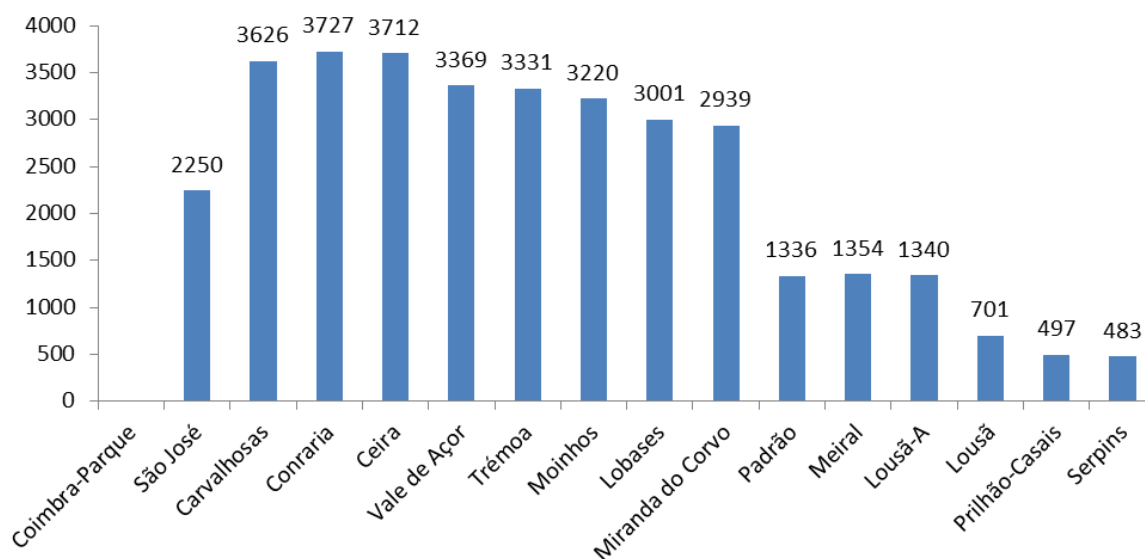
Custos de investimento (milhões de Euros)	
Infra-estruturas	23,5
Electrificação	7,5
Material circulante	
16 unidades	24,0
<b>Total</b>	<b>55,0</b>

nota: a preços de 1992.

Fonte: Estudo Ferbritas, 1992.

Ao tempo a CP apresentava uma oferta ferroviária com 36 circulações diárias entre Coimbra Parque e Serpins, nos dois sentidos. O número de lugares oferecidos variava entre 74 e 254, com uma ou duas Allan<sup>27</sup>, com acoplamento de um reboque<sup>28</sup>. O gráfico seguinte ilustra os passageiros transportados à época.

**Ilustração 9 - Diagrama de cargas - dia útil (2 sentidos) 1996/97**



Fonte: MM, SA – tendo por base contagens efectuadas pela CP entre 1996 e 1997. Os valores representam os passageiros transportados entre duas estações contíguas.

Para além do transporte ferroviário, existia também oferta rodoviária suburbana, por operadores privados, com origem/destino em Coimbra, Lousã, Miranda do Corvo e

<sup>27</sup> Nome dado àquele tipo de Comboio.

<sup>28</sup> Carruagem não motorizada.

Serpins, com maior concentração nos períodos de ponta da manhã e da tarde, respondendo à procura, típica de movimentos pendulares.

Ao tempo, na década 1981/1991, havia crescimento populacional e atracção da cidade de Coimbra sobre os demais municípios onde a linha se inseria, com concentração de serviços e equipamentos nas áreas mais centrais da cidade e da habitação nas áreas periféricas, indiciando uma concentração da procura de transporte na cidade de Coimbra.

A oferta de transporte era assegurada, ao nível urbano, pelos serviços rodoviários urbanos de Coimbra (SMTUC) e pela CP entre Coimbra A e Coimbra B. Ao nível suburbano, por transportes rodoviários privados e pela CP nas linhas do norte, Ramal da Lousã e da Figueira da Foz.

A operação ferroviária da Linha da Lousã era deficitária para a CP. O estudo para intervenção na linha não traçava nenhum objectivo quantificado sobre alterações de procura, equacionando um possível aumento decorrente da melhoria de qualidade da oferta, sem referir, no entanto, consequências ao nível da viabilidade económico financeira.

A ideia apresentada não parece ter merecido acolhimento das partes interessadas, municípios<sup>29</sup>, governo e partidos, com os municípios a acusar a CP de incumprimento do acordado em 1989 e a considerar o projecto como uma “visão tradicional limitada à ligação do ramal da lousã à Linha do Norte (Encarnação e Rebelo 2012).

Do diálogo político encetado entre Câmaras e Governo começa a desenhar-se uma ideia de transferir para o poder local a condução do problema relacionado com este transporte colectivo de passageiros.

A 3 de Março de 1994 o Governo publica o DL nº 70/94, ouvidas as Câmaras Municipais, onde estabelece “A exploração, nos municípios de Coimbra, Miranda do Corvo e Lousã, em regime de exclusivo, do metropolitano ligeiro de superfície ... no corredor Coimbra-B-Serpins, pelo ramal da Lousã ...” é atribuída a “uma sociedade anónima, de capitais exclusivamente públicos, a criar nos termos da lei comercial ...” detidos “pelas Câmaras Municipais de Coimbra, Miranda do Corvo e Lousã, ....podendo a CP - Caminhos de Ferro Portugueses, E. P., participar em espécie no

---

<sup>29</sup> Câmara Municipal de Coimbra, Câmara Municipal de Miranda do Corvo e Câmara Municipal da Lousã.



capital social da sociedade referida ... até 30% do seu total... e o Metropolitano de Lisboa, E. P., ...até 5% do seu total” .. para estudar e implementar uma solução de “*Ligt Rail*” ou comboio ligeiro urbano (CLU)”.

Termina assim a ideia do projecto apresentado pela CP, ou pelo menos a sua responsabilidade em o prosseguir.

### 3.2.2 Segundo período [1994-2005]

O DL n° 70/94 publica a decisão de vir a criar uma sociedade com a finalidade de promover “a realização dos estudos, concepção, planeamento e projectos e a construção das infra-estruturas necessárias à concretização do empreendimento (art° 4°) podendo “... ceder a exploração a entidade privada, mediante concurso público” (art° 5°).

O conceito de projecto não é mais o de modernização do Ramal da Lousã mas a construção de uma infra-estrutura de **metro ligeiro de superfície** sendo a sua exploração restringida aos três municípios já abrangidos pelo Ramal da Lousã. O DL n° 70/94 não contempla aspirações de âmbito regional mais alargado englobando Figueira da Foz, Cantanhede, Montemor-o-Velho e Soure (Encarnação e Rebelo, 2012).

A constituição da sociedade vem a ser protocolada entre a CP e os três municípios em 21 de Maio de 1994 com um capital social de 100 mil contos assim distribuídos:

**Quadro 6 - Repartição do capital social pelos accionistas**

Estrutura do Capital Social		
	1994	contos
Câmara Municipal de Coimbra	22,0%	22.000
Câmara Municipal de Miranda do Corvo	22,0%	22.000
Câmara Municipal da Lousã	22,0%	22.000
CP	29,0%	29.000
Metropolitano de Lisboa	5%	5.000
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100.000</b>

Fonte: MM,SA

Até à constituição da sociedade, que vem a ocorrer por escritura pública em 20 de Maio de 1996 com a designação de Sociedade Metro do Mondego, SA (MM,SA), procede-se à avaliação do bem da CP que iria servir para realização da sua quota-parte de capital. Esse bem veio a ser avaliado por valor superior ao da quota ficando a CP credora da diferença, conforme consta do R&C de 1996.

Uma vez criada, a MM,SA passa a liderar, nos termos legais, a condução do projecto, ou seja, a realização dos estudos tendo em vista o lançamento do concurso público para ceder a exploração, conforme expresso no decreto-lei de decisão da sua criação.

## 1996

Em Junho de 1996 é eleito o Conselho de Administração da MM, SA.

Nesse ano, a principal actividade foi a “selecção de empresas para elaboração de um estudo prévio... à ... implantação do metro ligeiro de superfície” (MM,SA, 1996).

Em finais de 1996 a MM,SA contrata a FERBRITAS e a FERCONSULT para a realização do Estudo Preliminar Geral. Esse contrato de consultoria foi objecto de um adicional em Agosto de 1997, com “enfoque nos modelos *Project Finance* e que procura responder a questões formuladas pela MM,SA, complementando a informação contido no relatório final do **Estudo Preliminar Geral** apresentado em Maio de 1997” (Estudo citado, 1997).

## 1997 – Estudo Preliminar Geral

O estudo preliminar geral FERBRITAS/FERCONSULT toma por base o estudo inicial, da FERBRITAS e outros, de 1992 dirigido à CP. Este documento menciona que a linha do hospital apresenta diferenças face à proposta de 1992 e que foram tomadas em consideração “indicações da Câmara Municipal de Coimbra” relativas ao projecto.

Para o investimento são consideradas duas soluções, uma com electrificação total dos percursos com custos de 123 milhões de euros:

Quadro 7 - Custos de investimento<sup>30</sup>

Eletrificação total	
Coimbra B-Serpins	92
L. do Hospital	31
Total	123

Fonte: Estudo Ferbritas, 1997

e outra considerando Ceira-Serpins não electrificado com custos de 106 milhões de euros.

---

<sup>30</sup> No estudo, todos os cálculos estão em escudos. Por razões de comparabilidade convertimos os valores para euros à taxa de 200,482.

Numa primeira análise económico-financeira, a solução de electrificação total, considerando 60% do investimento participado a fundo perdido, apresentava uma TIR negativa. Numa segunda análise, considerando o investimento participado a fundo perdido em percentagens da ordem dos 88% a solução de electrificação total, apresentava uma TIR de 10% para cada uma das linhas. Apresentam-se os resultados:

#### Quadro 8 - Custos e rendimentos operacionais

Linha Coimbra B-Serpins	\$					
	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6 a30
Pressupostos:						
BTM (\$)	13					
Custo/Km (\$)	600					
Inv.Global (10 <sup>6</sup> \$)	18 404					
Financiamento	88%					
Tx. de Ocupação (%)	26,1	27,4	28,5	29,3	29,9	30,2
Resultados (10 <sup>6</sup> \$):						
Proveitos Operacionais	861	904	941	969	988	998
Custos Operacionais	863	863	863	863	863	827
Resultados Operacionais	-2	41	78	106	125	171
Cash Flow Operacional Livre	-2046	143	179	207	227	236
TIR (%)	10,00%					
Linha do Hospital						
	Valores convertidos para euros à taxa de 200,482					
	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6 a30
Pressupostos:						
BTM (euros)	0,07					
Custo/Km (euros)	2,99					
Inv.Global (milhões de euros)	31					
Financiamento	87%					
Tx. de Ocupação (%)	30,0	31,5	32,8	33,7	34,4	34,8
Resultados (milhões de euros)						
Proveitos Operacionais	0,99	1,04	1,08	1,11	1,13	1,14
Custos Operacionais	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,84
Resultados Operacionais	0,07	0,12	0,16	0,19	0,22	0,30
Cash Flow Operacional Livre	-3,76	0,31	0,35	0,39	0,41	0,42
TIR (%)	10,00%					

Fonte: Estudo FERBRITAS

Nota: Não é referida a taxa de actualização nem VAL. Os cálculos foram feitos em escudos e aqui convertidos para euros.

Os autores do estudo tiraram a seguinte conclusão:

“Só com um financiamento da ordem dos 88% do investimento se consegue alcançar um VAL positivo (à tx de referência de 10%) e um resultado de exploração que só é (muito pouco) negativo no primeiro ano de exploração”.

Posteriormente, em Agosto de 1997, em complemento do relatório de Março, é apresentado um aditamento descrevendo modelos de *project finance* e suas implicações no orçamento de Estado decorrentes das regras do EUROSTAT. É apresentada também

uma solução de sociedade mandatária, de capitais públicos, com capacidade de endividamento, respondendo a questões formuladas pela MM,SA.

Ainda em 1997 o CA da MM,SA menciona no R&C anual, diligências para o financiamento do projecto referindo ter havido reunião dos presidentes das Câmaras municipais accionistas e do presidente da MM,SA com o SET “no sentido de obter financiamento para a implementação do metro ligeiro de superfície”.

### **1998-1999**

A MM,SA delibera em AG de 20 de Março de 1998 abrir concurso para elaboração do **anteprojecto** e demais estudos, cuja adjudicação dos trabalhos vem a ser aprovada pelo CA da empresa em Maio de 1999.

O caderno de encargos incluía:

- Anteprojecto para a rede do Metro Ligeiro de Superfície (MLS)
- Estudos de procura para a globalidade do sistema de transportes colectivos da zona;
- Plano de transportes públicos urbanos da cidade de Coimbra;
- Estudos de impacte de implantação do Metro Ligeiro do Mondego (MLM) nos outros modos de transporte e operadores;
- Estudo prévio de impacte ambiental.

O concurso veio a ser ganho pelo consórcio SYSTRA/TIS/COBA a quem foram adjudicados os trabalhos e assinado contrato em 30 de Junho de 1999.

Entretanto, em Fevereiro de 1999, foi nomeada<sup>31</sup> uma comissão de acompanhamento e avaliação do anteprojecto integrando representantes de Direcção Geral dos Transportes Terrestres (DGTT), Comissão de Coordenação de Desenvolvimento Regional (CCDR), MM,SA, CP, Rede Ferroviária Nacional (REFER)<sup>32</sup>, Serviço Municipalizado de Transportes Urbanos de Coimbra (SMTUC) e um assessor técnico (Prof. Nunes da Silva).

### **2000 - Anteprojecto**

A 21 de Setembro de 2000 é eleito presidente da MM,SA o então presidente da Câmara Municipal de Coimbra.

Em Outubro de 2000, o CA da MM,SA delibera sobre as orientações técnicas em que o anteprojecto deve prosseguir como refere Encarnação e Rebelo (2012:31) “ ... a

---

<sup>31</sup> Nomeada a 5 Fevereiro de 1999, Encarnação e Rebelo, 2012, p. 29.

<sup>32</sup> A REFER foi criada em Abril de 1997, DL nº 104/97 de 29 de Abril por divisão da CP.

adopção de bitola *standard* (1.435 mm) em toda a rede de Metro Ligeiro do Mondego, a electrificação total de rede, o acordo quanto às linhas gerais do traçado proposto e a adopção de um modelo de exploração que pressupõe que o término do serviço de transporte de passageiros pela CP se processa na estação de Coimbra B”. Segundo informação da MM,SA, estas orientações foram decorrentes da análise de opções técnicas alternativas apresentadas ao CA no âmbito do anteprojecto.

O conceito de projecto não é mais o de modernização do Ramal da Lousã mas a construção de uma infra-estrutura de metro ligeiro de superfície com alterações significativas na infra-estrutura e uma maior componente urbana.

Os investimentos considerados nos estudos (a preços de 2000) estão sintetizados no quadro seguinte:

**Quadro 9 - Custos de Investimento (anteprojecto a preços de 2000)**

Custos de Investimento:	(milhares de contos)	(milhões de euros)
Infra-estruturas	19 219	96
Material circulante	11 513	57
PMO (Parque de Material e Oficinas)	4 061	20
Sistemas centrais inc.bilhética	1 476	7
Equipamentos Veículos	609	3
Expropriações	200	1
<b>Total</b>	<b>37 078</b>	<b>185</b>

Fonte: Estudos SYSTRA/TIS/COBA (valores originalmente apresentados em milhares de contos e aqui convertidos para euros à taxa de 200,482)

Adicionalmente é ainda referido um investimento para um PMO do serviço CP com custos de investimento de 107 milhares de contos (0,5 milhões de euros aprox.).

A infra-estrutura é constituída por duas linhas, tal como no estudo preliminar, embora com algumas alterações de localização de implantação. Os investimentos em infra-estruturas, de 19.219 mil contos, são distribuídos por:

**Quadro 10 - Custos de Investimento**

Custo de Inv. Em Infra-estruturas:	(milhares de contos)	(milhões de euros)	Km	custo médio / Km
Troço "Bota Abaixo - Hospital"	4.041	20	3,5	6
Troço "Coimbra B - Carvalhosas"	6.487	32	6,7	5
Troço "Carvalhosas - Serpins"	8.691	43	29	1
<b>Total</b>	<b>19.219</b>	<b>96</b>	<b>39,2</b>	<b>2</b>

Fonte: Estudos SYSTRA/TIS/COBA

As receitas de operação são estimadas tomando por base as estimativas de procura e uma base tarifária média (BTM). A procura estimada para o ano de início da operação, 2004 foi a seguinte, por dia e por sentido.

**Quadro 11 - Procura**

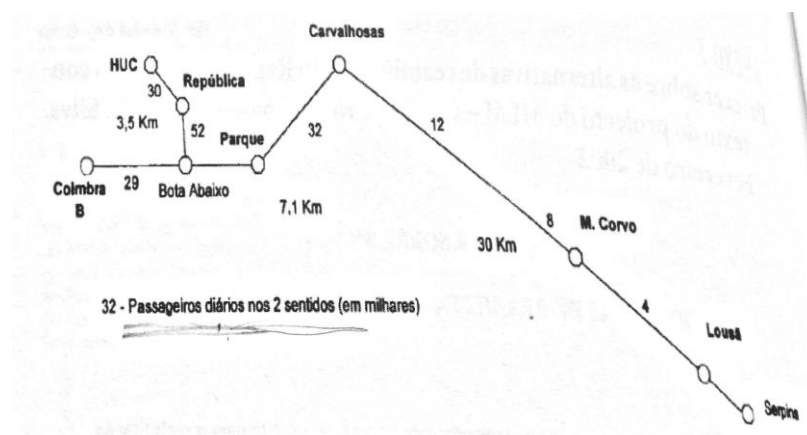
	Passageiros	%	Pk	%
Procura suburbana	12 676	17%	213 506	53%
Procura urbana	62 369	83%	186 469	47%
Total	75 045	100%	399 975	100%

Fonte: Estudos económicos de anteprojecto e rmfCdeA (2002).

A procura suburbana do serviço CP entre Serpins-Coimbra rondava, por essa altura, os 4 430 passageiros em dia útil e 78 013 Pk.

A distribuição da procura pelos diferentes troços é apresentada na figura seguinte evidenciando uma concentração no trajecto urbano.

**Ilustração 10 - Procura por troços**



Fonte: Prof. Nunes da Silva, 2002.

São considerados Custos e Receitas de Operação, numa perspectiva de *Cash Flow*, os seguintes:

- As receitas provenientes da venda de passagens, função da procura estimada e da tarifa considerada, e outras receitas, nomeadamente de publicidade.
- Os custos de operação englobam os custos com pessoal, os custos de serviços externos adquiridos (energia, etc), outros custos genéricos e os custos de manutenção da infra-estrutura e dos equipamentos.

Na determinação das receitas é utilizada uma base tarifária média (BTM) em três hipóteses, 15, 17 e 19 escudos por passageiro quilómetro (Pk) a preços de 2000. Foram

estimadas para um período de 30 anos (2004-2034), num quadro em que a procura atinge a “velocidade cruzeiro” em 2007, três anos após o início da exploração e depois cresce a 1% ao ano até 2014 e a 0,8% ao ano entre 2014 e 2034:

**Quadro 12 - BTM**

Receitas	Outras		Total	milhões euros
	De Tráfego	receitas <sup>1</sup>		
	(mil contos)			
BTM 15 esc./Pk	61.594	616	62.210	310
BTM 17 esc./Pk	69.807	698	70.505	352
BTM 19 esc./Pk	78.019	780	78.799	393

nota<sup>1</sup>: 10% das receitas de tráfego.

Fonte: Estudos económicos do anteprojecto

Os custos operacionais considerados para a avaliação Custo Benefício foram os seguintes:

**Quadro 13 - Custos operacionais**

Custos Operacionais	(mil contos)	milhões euros
Custos Operacionais para os 30 anos no cenário de BTM de 17 esc./Pk	50.369	251

Fonte: Estudos económicos do anteprojecto

A análise económica e financeira, com uma tarifa média de 17 escudos/pk, apresenta uma TIR negativa.

Considerando uma tarifa mais elevada, 19 escudos/pk e considerando apenas o investimento em material circulante (ou seja investimento de 126 milhões de euros a fundo perdido) os resultados apresentados são:

- TIR > a 4%;
- VAL = 1,7 milhões de contos (com taxa de actualização de 4%).

Numa avaliação económica com consideração dos benefícios sociais, ambientais e outros, para o cenário de tarifa média 17 escudos/pk, os resultados são:

- uma TIR de 6,6% e
- VAL > a 13 milhões de contos.
- *Cash Flow* superior a 58 milhões de contos

Concluía o Relatório Síntese do Anteprojecto, na página 81-82, que «Os valores sempre negativos da TIR [taxa interna de rentabilidade] resultantes para o conjunto do

investimento (...) fazem pressupor que a captação de capitais privados para a exploração seja acompanhada de investimento público que cubra parte importante do investimento inicial» e, ainda, que «(...) o projeto pode garantir uma remuneração aceitável para quem possa vir a explorar, exigindo no entanto que esta entidade seja comercialmente agressiva, e que o investimento em tudo que não seja material circulante não seja da responsabilidade dessa entidade.»

### **2001 – Entrada do Estado na MM,SA**

A **1 de Junho de 2001**, o SET determina por Despacho n.º 13 649/2001 que o Instituto Nacional do Transporte Ferroviário (INTF) passe a acompanhar “a concessão do metro ligeiro de superfície a implantar nos municípios de Coimbra, Lousã e Miranda do Corvo, no âmbito das suas atribuições e competências”.

A **18 de Junho de 2001** é publicado o Decreto-Lei n.º 179-A/2001 que introduz alterações ao DL n.º 70/94 atribuindo agora à MM,SA o objecto consignado no DL n.º 70/94 a uma sociedade a criar, ainda sem nome, acrescentando “em regime de concessão de serviço público”.

O capital social da sociedade Metro-Mondego, SA passa maioritariamente para o Estado “o capital social da sociedade Metro-Mondego S.A., é detido pelas Câmaras Municipais de Coimbra, de Miranda do Corvo e da Lousã e, maioritariamente, pelo Estado, sem prejuízo ... de ... No capital social da Metro-Mondego, S.A., podem ainda participar a CP — Caminhos de Ferro Portugueses, E. P., o Metropolitano de Lisboa, E. P., e a REFER — Rede Ferroviária Nacional, E. P.”.

Cabe à MM,SA “A realização dos estudos, concepção, planeamento e projectos e a construção das infra-estruturas necessárias à concretização do empreendimento”. Para esses efeitos, “pode a Metro-Mondego, S. A. proceder à contratação, por concurso, das prestações que considere necessárias, designadamente no que concerne à concepção e projecto, realização de obras de construção, fornecimento, montagem e manutenção do material circulante e demais equipamentos que constituem o sistema de metro e a sua exploração.”.

A Sociedade continua a poder ceder a exploração a entidade privada, mediante concurso público agora com homologação pelo Instituto Nacional do Transporte Ferroviário (INTF) do “programa de concurso para a exploração e respectivo caderno de encargos”.

O capital social passa a ter a seguinte composição:



**Quadro 14 - Alteração à repartição do capital pelos accionistas**

Estrutura do Capital Social		
	2002	euros
Câmara Municipal de Coimbra	14,0%	150.500
Câmara Municipal de Miranda do Corvo	14,0%	150.500
Câmara Municipal da Lousã	14,0%	150.500
CP	2,5%	26.875
REFER	2,5%	26.875
Estado	53,0%	569.750
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>1.075.000</b>

Fonte: MM,SA

Nota: A estrutura do Capital Social foi definida no DL 179-A/2001 mas o seu montante só foi definido no DL 10/2002.

Esta alteração é assim justificada no preâmbulo do DL n.º 179-A/2001: “as bases sobre as quais assentou a elaboração e o desenvolvimento deste projecto, consagradas no Decreto-Lei n.º 70/94, de 3 de Março, mostram-se actualmente ineficazes para o seu desenvolvimento e concretização, pelo que se torna necessário introduzir elementos que promovam maior dinamismo e flexibilidade operacional, designadamente permitindo ao Estado também passar a deter o capital social da sociedade de capitais públicos que explora o sistema do metropolitano, bem como permitir a participação da REFER — Rede Ferroviária Nacional, E. P., com vista à dotação da sociedade dos meios adequados à prossecução do respectivo objecto social.”

A **3 de Julho 2001** é nomeado novo CA para a MM,SA que aprova o anteprojecto entretanto elaborado. São lançados concursos para estudos e assinados protocolos com a Universidade de Aveiro para estudos ambientais e Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra para estudos de circulação, estacionamento e integração.

A **20 de Julho de 2001** é assinado um protocolo entre a CMC, MM,SA e REFER com o título “Protocolo para projecto, construção e financiamento de: nova estação ferroviária de Coimbra, teatro municipal, rede de metro do Mondego, requalificação e/ou renovação urbana da zona envolvente”. O Objecto do protocolo é o “desenvolvimento dos Estudos e Projectos Técnicos, bem como a promoção da construção de ... (segue-se a enumeração das construções)”. Nos considerandos era invocado que, decorrente do compromisso de Portugal no âmbito da organização do campeonato europeu de futebol de 2004, se tornava imprescindível a construção atempada de uma nova estação ferroviária em Coimbra. E ainda que “a obtenção dos meios financeiros adicionais

poderá ser conseguida através da valorização do património imobiliário da REFER existente na cidade de Coimbra, localizado numa zona nobre como é a margem Norte do Mondego, e que poderá ser desafectado da actividade ferroviária com o desenvolvimento do Metro do Mondego”.

Tomando por base os estudos do anteprojecto, o CA da MM,SA submete, em Julho de 2001, os documentos a parecer da Comissão de Acompanhamento e tutelas governamentais visando o lançamento do concurso para aproveitar o *timing* de uma candidatura a fundos comunitários, na expectativa de integração do empreendimento no horizonte temporal do 3º QCA.

São consideradas verbas para estudos no PIDDAC e apresentadas candidaturas a outros programas para estudos.

### **2002 – Bases da Concessão e preparação de CPI (Concurso Publico Internacional)**

A **24 de Janeiro de 2002** é publicado o Decreto-Lei nº 10/2002 em que “O Estado atribui à Metro-Mondego, S. A., em exclusivo, a concessão em regime de serviço público, da exploração de um sistema de metro ligeiro de superfície nos municípios de Coimbra, Miranda do Corvo e Lousã.” por um período de 30 anos, prorrogável.

O Decreto-Lei nº 10/2002 explicita a possibilidade do recurso a PPP para o projecto: “Para a prossecução do objecto da concessão pode a Metro-Mondego, S. A. proceder à contratação, nomeadamente através da subconcessão global ou parcial, por concurso, das prestações necessárias à concepção e projecto, à realização das obras de construção, ao fornecimento, montagem e manutenção do material circulante e dos demais equipamentos que constituem o sistema de metro, e à sua exploração.”

O mencionado DL aprova ainda as bases da Concessão e os Estatutos da sociedade MM,SA e concretiza importantes alterações à gestão ferroviária de que se salienta:

#### **Regime transitório de exploração**

A CP e a REFER, mantêm, o regime de serviço público de exploração e de gestão do ramal da Lousã até que as obras de construção do sistema de metro inviabilizem a exploração ferroviária.

Cabe à Metro-Mondego, S. A., assegurar a realização de transportes alternativos durante a fase de construção e a implementação do sistema de metro, até à entrada em funcionamento deste.

Quando as obras inviabilizarem a prestação do serviço ferroviário será o mesmo substituído por transporte alternativo rodoviário assegurado pela MM, SA.

### **Bens do domínio público**

Os bens do domínio público ferroviário sob gestão da REFER a serem afectos ao sistema de metro devem ser objecto de autos de entrega subscritos por representantes da REFER, E. P. e da MM,SA, e homologados pelo INTF até ao lançamento do concurso de subconcessão que a MM,SA realize.

O troço denominado ramal da Lousã, entre Coimbra-B e Serpins, é desclassificado da rede ferroviária nacional e passará a ser gerido pela MM,SA.

A CP pode continuara a utilizar o troço entre Coimbra-A e Coimbra-B até que a implementação do sistema de metro ligeiro o inviabilize.

Na estação de Coimbra-B deve a REFER assegurar a necessária intermodalidade com o sistema de metro.

As bases da Concessão definem as características gerais do sistema de que se destaca: “A rede compreende uma linha axial, de cariz suburbano, e uma linha urbana a implantar no concelho de Coimbra; a construção e exploração destas linhas poderão ter lugar em fases distintas”

No **primeiro trimestre de 2002** o CA da MM,SA deu por concluída a produção dos documentos necessários à promoção do concurso público internacional (CPI) para subconcessão, que remeteu à Tutela para despacho conjunto de homologação. Contudo, o Ministério das Finanças não homologou, solicitando esclarecimento na sequência dos pareceres técnicos recebidos.

A recusa das Finanças terá residido, entre outros factos, nas observações da Direcção Geral do Tesouro, nomeadamente “ não se mostrou possível avaliar as implicações de ordem financeira que a subconcessão da exploração,..., poderá acarretar, quer para o concedente quer para o accionista Estado” ... “Sem prejuízo da necessidade de aprofundamento da análise das peças concursais sob o ponto de vista económico-financeiro, importará conhecer igualmente o Acordo Parassocial, celebrado em 3 de Julho de 2001, ao qual a MM faz alusão nos comentários tecidos a propósito da posição expressa pelo INTF” (Encarnação e Rebelo, 2012:37-38).

Apesar da sociedade MM,SA ter como missão a coordenação dos estudos para lançamento do concurso público para execução do projecto, os acontecimentos denotam alguma dificuldade na elaboração dos documentos com as características e exigência legais e também alguma dificuldade em obter o consenso sobre o conceito e âmbito do projecto com os *stakeholders* municipais<sup>33</sup> e REFER.

Sobre os documentos produzidos com vista ao lançamento da subconcessão e sobre as opções técnicas tomadas são elaborados dois pareceres a que importa fazer referência para melhor entendimento de como evoluiu a definição do projecto e o processo de decisão até ao lançamento do concurso em 2005. O parecer do Prof. Nunes da Silva, datado de 27 de Fevereiro de 2002 e as Notas para uma reformulação do projecto de Metro Ligeiro do Mondego do Prof. Rui Sousa Monteiro (Parública, SA) datado de 8 de Outubro de 2002.

O Prof. Nunes da Silva, membro da Comissão de Acompanhamento do projecto, no seu parecer sobre as alternativas de reabilitação do Ramal da Lousã escreve:

- a) Reequacionar alternativas à reabilitação do Ramal da Lousã no contexto do MLM implica que “não só se tenham em conta os estudos técnicos já desenvolvidos” mas “igualmente o núcleo central da cidade de Coimbra”.
- b) “recomendar que se mantenha a opção definida pelos citados dois estudos técnicos anteriores<sup>34</sup>...electrificar toda a rede em corrente contínua de 750 Volts e na adopção da bitola standard europeia”.

Nas notas para uma reformulação do projecto de Metro Ligeiro do Mondego o Prof. Rui Sousa Monteiro refere: “Assim, constata-se que, nas circunstâncias e moldes actuais, avançar com este projecto implicaria assumir um elevado montante de encargos adicionais futuros, não avaliados nem avaliáveis, mas susceptível de atingir montantes muito superiores aos orçamentados” (8-10-2002).

O modelo financeiro proposto pela MM,SA consistia em duas PPP com pagamento do investimento inicial por recursos públicos e compensação de perdas operacionais o qual mereceu reservas da Comissão de Acompanhamento (CdeA) no respeitante:

- à avaliação dos custos de investimento e de exploração;
- as estimativas de tráfego;
- aos tarifários e receitas;
- ao equilíbrio geral da subconcessão.

---

<sup>33</sup> Actas da CMC de 22 de Julho e 26 de Agosto de 2002.

<sup>34</sup> FERBRITAS e SYSTRA/TIS/COBA.

Importa ainda referir neste ano a publicação do Despacho Ministerial do MOPTH n° 23184/2002, de 10 de Outubro, determinando que o LNEC deve acompanhar os grandes empreendimentos da construção em que o MOPTC está ou venha a estar envolvido como ministério da tutela.

### **2003**

A 26 de **Abril de 2003** é publicado o Decreto-Lei n° 86/2003, que veio a ser conhecido como o Decreto das PPP.

Em resultado das novas regras, impunham-se ajustes no processo em curso na MM,SA para lançamento do CPI com vista a uma PPP.

A 23 de **Julho de 2003** o SETF efectua o Despacho n° 662/2003 para se dar conhecimento ao SET e à Parpública da proposta de seu gabinete (assessor específico) no sentido de:

- a) Esclarecer a SET que face à necessidade de adequar as peças concursais ao DL n° 86/2003 se considera oportuna a revisão de algumas opções e do modelo de concessão, bem como a reformulação do modelo de financiamento;
- b) Pedir à Parpública para acompanhar o projecto e obter anuência dos consultores jurídicos que com ela trabalham no modelo de concessão da Fertagus a formular um modelo de concessão para o MLM mais alargado, com concessão da exploração e da infra-estrutura separadamente.

A **1 de Agosto de 2003** o Assessor do SET escreve um memorando dirigido ao SET contendo a seguinte informação e a propor que se notificasse o Ministério das Finanças para dar seguimento ao lançamento do processo de PPP. Esse memorando contém informação útil para o entendimento do processo de que se destaca:

- 1) A 6 de Julho de 2003 a MM,SA apresentou ao SET a documentação para o lançamento do concurso público internacional do MLM, conjuntamente com cartas compromisso das Câmaras de Coimbra, Lousã e Miranda do Corvo relativamente ao projecto técnico, estudo de integração urbana e reestruturação da rede SMTUC.
- 2) Sobre estes documentos o INTF enviou ao Ministério informação sobre ajustamentos que considera necessários.
- 3) A REFER apresentou ao Ministério um estudo sobre o Ramal da Lousã com dois cenários: exploração durante um prazo de 3 anos com investimentos em segurança e manutenção e conservação com custos de 24 milhões de euros; exploração durante 30 anos, acrescia aos custos de manutenção, conservação e segurança a renovação da infra-estrutura com custos totais de 131 milhões de euros.

- 4) As expectativas de verbas do QCA III implicariam o lançamento urgente do concurso e o termo físico das obras em 2007.

A 8 de **Setembro de 2003**, por Despacho Conjunto n.º 945/2003, do Ministro das Finanças e das Obras Públicas e Transportes, é constituída a Comissão de Acompanhamento da Exploração do Sistema de Metro Ligeiro de Superfície dos Municípios de Coimbra, Miranda do Corvo e Lousã, nos termos do n.º 3 do artigo 8.º e do artigo 13.º do Decreto-Lei n.º 86/2003, de 26 de Abril.

O ano de 2003 é visto pelo CA da MM,SA como o ano da conclusão da PPP e do CPI. Nesse sentido prepara os documentos do CPI e desenvolve com consultores externos o “*Outline Business Case*” do MLM.

#### **2004 – Novas soluções e enquadramento financeiro**

É eleito novo Conselho de Administração da MM,SA<sup>35</sup>, o qual escreve no R&C de 2004 que “os estudos técnicos estavam realizados numa óptica de uma infra-estrutura ferroviária tradicional não contemplando a solução técnica idealizada”. “O projecto se seguisse os documentos então preparados e apresentados afastava-se largamente dos princípios aprovados na “Carta de Lisboa”.

O CA procede a uma actualização do *Outline Business Case* (OBS) sem no entanto dar plena satisfação relativamente à definição do comparável do sector público conforme solicitado pela comissão de acompanhamento. Aponta como razões a insuficiência de elementos à escala nacional de metros ligeiros conduzidos exclusivamente pelo sector público. Procede no entanto à racionalização do investimento em função da procura por imposição da Tutela, e por sua iniciativa separa a manutenção da exploração e a forma de aquisição do material circulante. Procede à contratação de consultores (WS ATKINS) para ajudar a reformular as análises anteriores.

O CA menciona no relatório e contas do exercício que teve reuniões “contínuas” com a comissão de acompanhamento e revela que o Ministério das Finanças impôs que o sistema ferroviário terminasse na Lousã, porque, em face dos níveis de procura actual e potencial no troço Lousã-Serpins não havia perspectivas de garantir a sustentabilidade do projecto. A administração não aceitou essa instrução tendo negociado em alternativa o modo rodoviário para aquele troço.

---

<sup>35</sup> AG de 27 de Abril de 2004.

No R&C é ainda referido que a CP disponibilizou pela primeira vez as contas do Ramal da Lousã dos anos 2002 e 2003 revelando um défice de exploração de aprox. 3 milhões de euros sendo os proveitos de aprox. 1 milhão e os custos de aprox. 4 milhões.

Nesse ano foi apresentada candidatura ao Programa Operacional Centro para estudos, expropriações e indemnizações e trabalhos de demolição, no total de 19,5 milhões de euros.

O investimento global do projecto estava avaliado em 302 milhões de euros a preços de 2004.

Em nota conjunta SETF/SETC de 4 de **Outubro de 2004**, são dadas orientações à MM,SA para adaptação dos documentos de concurso. Dessas orientações ressalta-se:

- Ser dada liberdade de fixação tarifária aos concorrentes da subconcessão B;
- Introduzir no modelo de concurso uma fase de negociação com pelo menos dois concorrentes;
- Planear para aproveitar as verbas inscritas no QCA III;
- A extensão do túnel de Celas ao Polo III deverá fazer parte das propostas-base no valor estimado pela MM,SA, entre 14 e 16,5 M€;
- No modelo de financiamento recomenda-se a introdução de uma percentagem, a definir, a suportar pelo Estado num valor máximo, fixo e não revisível do investimento inicial (247 M€ + 14 M€) acrescido de 20% de risco associado ao sector público;
- Os custos de integração urbanística poderão manter-se com um limite máximo a suportar pela Administração Central ou MM,SA de 25 M€;
- Os requisitos técnicos e comerciais estão demasiado detalhados pelo que devem ser seleccionados os verdadeiramente imprescindíveis. Nos critérios de classificação e selecção deverá ser considerada a qualidade técnica das propostas;
- Após estas alterações, é convicção das tutelas que os documentos estarão em condições de obter parecer positivo da Comissão de Acompanhamento.

Em nota conjunta SETF/SETC de 11 de **Novembro de 2004** é reiterado e aprofundado as orientações à MM,SA, de que se destaca:

- A BTM deve ter por referência a BTM em vigor nos Serviços Municipalizados de Transportes Urbanos de Coimbra (SMTUC), com limites mínimo e máximo de 75% e 125%;
- As actualizações anuais não poderão ser superiores a 5%;
- Embora considerando a eventual dificuldade de introdução do projecto no QCA III, os documentos deverão incluir a chamada fase de negociação;

- O limite máximo de participação do Estado no investimento inicial será de 50% até ao máximo de 175 M€, com a opção de aumentar para 60% e o valor total da comparticipação para 205 M€ se forem obtidos fundos comunitários.

Em 23 de **Novembro de 2004** surge ainda mais uma nota conjunta SETF/SETC para reafirmar uma orientação das tutelas e solicitar a revisão dos documentos enviados naquela data pela MM,SA aos membros da Comissão de Acompanhamento, incluindo na configuração da rede base do sistema “designadamente a exclusão do troço Lousã-Serpins da rede de metro ligeiro de superfície, “Rede de MLM<sup>36</sup>”, adoptando uma solução rodoviária complementar ao serviço ferroviário para o troço em causa”. Terminando a realçar que o não acatamento das orientações poderia originar a não apreciação dos documentos pela Comissão de Acompanhamento e suspensão do lançamento do concurso.

A 6 de **Dezembro de 2004** é publicado o Decreto-Lei nº 226/2004 que altera o Decreto-Lei nº 10/2002, de 24 de Janeiro, por razões de adaptação legal mas também para introduzir um conjunto de princípios e orientações a observar pela MM,SA:

- i) “além do alargamento do prazo da concessão, adapta-se o regime procedimental previsto para o lançamento do concurso à disciplina do Decreto-Lei nº 86/2003, de 26 de Abril,
- ii) admite-se a escolha de soluções tecnológicas diferentes no que concerne aos meios de transporte a utilizar,
- iii) define-se em que termos podem ser atribuídas compensações financeiras pela obrigação da prestação de serviço público de transporte de passageiros (excluindo-se a possibilidade de serem financiados meros défices de exploração),
- iv) limita-se a realização pela Metro-Mondego, S.A. de obras de requalificação ou de inserção urbana,
- v) modificam-se os critérios que vão presidir à adjudicação das subconcessões,
- vi) determina-se que os preços a apresentar em áreas de investimento devem ser fixos e não revisíveis e,
- vii) por último, alteram-se algumas normas do Decreto-Lei n.º 10/2002, de 24 de Janeiro, e das respectivas bases, com o propósito de as ajustar aos novos princípios agora consagrados ou de lhes dar uma redacção mais adequada em função dos resultados que se pretende alcançar.”.

## **2005 - Lançamento do CPI e sua anulação**

### **O Programa do Concurso publicado em 17 de Fevereiro de 2005**

---

<sup>36</sup> MLM – Metro Ligeiro do Mondego.



O Concurso público internacional do sistema de transporte do Metro Mondego foi aberto para duas subconcessões:

Subconcessão A, para:

- projecto;
- execução das obras de construção da rede de Metro Ligeiro de Superfície do Mondego;
- fornecimento, montagem e manutenção do material circulante e dos demais equipamentos que constituem o sistema de transportes do Metro do Mondego.

Analisando as observações da rmfCdA (Jan 2005) sobre o conteúdo do objecto a concurso para a subconcessão A, fica a ideia de que a possibilidade de vir a ser implantado um MLS em toda a extensão é muito remota. Pois a construção do sistema de metro ligeiro com traçado suburbano, destinado a substituir a Linha da Lousã excepcionava o troço Lousã-Serpins. Aliás essa orientação foi transmitida à MM,SA pelas tutelas (SETF e SETC) em 23-11-2004.

Subconcessão B

- Exploração do sistema de transportes do Metro do Mondego.

Refere o parecer da rmfCdeA (Jan 2005) que a exploração era por um período de 9 anos com possibilidade de prorrogação por mais 5 anos desde que não houvesse compensação financeira pública.

Para a publicação dos documentos de concurso, os representantes do Ministério das Finanças na Comissão de Acompanhamento (rmfCdeA) emitiram parecer a **26 Janeiro 2005**

Depois de vários ajustamentos aos documentos apresentados para concurso e em particular nos finais de 2004 com a nova administração da MM,SA os rmfCdeA acabaram por emitir parecer favorável aos documentos e ao lançamento do concurso em Janeiro de 2005.

Do referido parecer destacam-se alguns elementos caracterizadores do processo e do concurso:

- a) O concurso incluía a manutenção e conservação da infra-estrutura por um período de 30 anos.

- b) Os encargos financeiros previstos, a suportar por entidades públicas, seriam:
- a. Para a subconcessão A:
    - 50% do investimento inicial com um limite de 175 milhões de euros a suportar pela MM,SA;
    - Remuneração a título de pagamento de disponibilidade do sistema a suportar pela MM,SA;
  - b. Para a subconcessão B:
    - Possibilidade de compensação por défices de exploração previstos pelo concorrente na proposta com base nas suas estimativas de procura e projecções de contas de exploração. No caso da receita de bilheteira que venha a ser obtida pela subconcessionária ser superior ao previsto na proposta, a MM,SA receberia, pelo menos, 60% do adicional;
- c) Os encargos seriam assumidos na totalidade pelo Estado na medida em que a MM,SA seria a gestora dos contratos a celebrar com as subconcessionárias sendo por sua vez celebrado um contrato entre a MM,SA e o Estado para provimento dos meios financeiros necessários para pagar às subconcessionárias e para o serviço da dívida resultante da comparticipação no investimento inicial pela MM,SA.
- d) Não estar demonstrada a comportabilidade dos custos e riscos para o Estado decorrentes destas PPPs. “Não foi possível obter qualquer evidência da previsão destes encargos em termos orçamentais”. Contudo foi fixado um tecto de 400 milhões de euros para os pagamentos a efectuar por entidades públicas aos quais acresce o valor das expropriações.
- e) O parecer considera adequada a partilha de riscos entre a esfera pública e privada. Contudo não estariam mitigados os riscos sobre o envolvimento das autarquias, nomeadamente sobre o tecto despesa de 25,6 milhões de euros para investimentos de reintegração urbana, aspecto que veio a suscitar a obrigação de assinatura de compromisso entre os três municípios, 90 dias após o lançamento do concurso, o que não aconteceu e originou o cancelamento do concurso.
- f) Por último transcreve-se uma nota sobre a viabilidade do projecto. “ A opção por um projecto desta natureza decorre de uma decisão essencialmente política, dado que as receitas previstas não são susceptíveis de assegurar qualquer parcela de cobertura de investimento a realizar, sendo mesmo previsivelmente insuficientes para compensar os custos de operação do sistema”.

O Despacho conjunto do Ministro das Finanças e das Obras Públicas nº 181/2005 de **9 Fevereiro de 2005** aprova os documentos e o lançamento do concurso.

“ ...Considerando os trabalhos que têm vindo a ser desenvolvidos, desde 2003, ... Considerando que o diagnóstico desses trabalhos aponta para a necessidade, entre outras, de disciplinar a intervenção do Estado,...no financiamento do investimento e da actividade, distinguindo as infra-estruturas de longa duração (ILD) ...

Considerando que a experiência adquirida em projectos similares .... Permitted equacionar o sistema de metro ligeiro de superfície ... em novos moldes...

Considerando que, à semelhança de outros projectos de transporte, se antevê a necessidade de permitir a introdução de tecnologias de transporte alternativas ao sistema de referência concebido no anteprojecto, cuja resposta, salvaguardada a qualidade da prestação do serviço de transporte, seja mais adequada aos propósitos últimos do projecto;

Considerando que, ...em projectos semelhantes, se redefiniu o modelo de subconcessão, nomeadamente reequacionando o modelo de parceria público-privada, dado que a experiência demonstra a indesejabilidade de estabelecer concessões de exploração por períodos longos, com dificuldades na sustentação de um modelo de parceria e numa definição de serviços a prestar, limitando as concessões a prazos muito mais curtos;

Considerando que este inovador modelo de gestão e exploração de sistemas de transporte se baseia na transferência de riscos para os operadores privados e na melhoria da eficiência do serviço público de transportes, pressupondo uma adequada aferição dos ganhos de valor para o erário público;

Considerando que o programa de parcerias para o sector dos transportes inscrito nas opções do Plano prevê o lançamento do sistema de metro ligeiro nos municípios de Coimbra, Miranda do Corvo e Lousã, em regime de parceria público-privada;

Considerando que, foi concluído o processo de preparação e avaliação prévia do projecto de parceria para o sistema de metro ligeiro de superfície nos municípios de Coimbra, Miranda do Corvo e Lousã, tendo sido emitidos os dois pareceres, independentes, dos representantes dos Ministérios das Finanças e da Administração Pública e das Obras Públicas, Transportes e Comunicações;

Atendendo a que o projecto de parceria em apreço define claramente os objectivos e os resultados genéricos pretendidos, preconizando uma adequada transferência de riscos para os parceiros privados que vierem a ser seleccionados em concurso público;

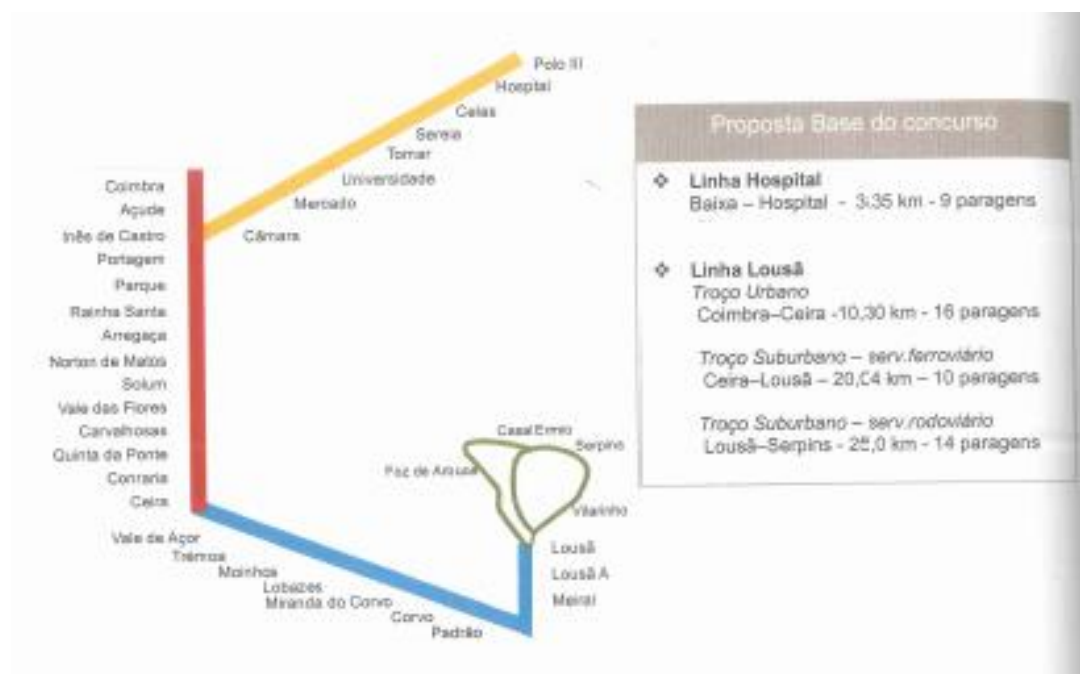
Considerando que as conclusões dos pareceres previstos são favoráveis ao lançamento do concurso público internacional para o sistema de metro ligeiro de superfície nos municípios de Coimbra, Miranda do Corvo e Lousã e mostrando-se cumpridas todas as disposições legais aplicáveis: Aprovam-se ... as condições de lançamento da parceria relativa à concepção, construção e exploração do sistema de metro ligeiro de superfície

nos municípios de Coimbra, Miranda do Corvo e Lousã, incluindo o programa de concurso e o caderno de encargos.”

O âmbito do concurso, admitia a possibilidade de uma solução mista rodoferroviária. A proposta base abrangia a “ instalação de um sistema de metro ligeiro de superfície em toda a extensão de rede MLM, conjugada com a obrigatória prestação, em modo rodoviário, do serviço público de transporte entre a estação ferroviária da Lousã e a estação de Serpins” (artigo 17º do programa de concurso).

A rede compreendia dois modos de transporte, um ferroviário e outro rodoviário, figura seguinte:

Fig. 16 - Traçado linha férrea c/rodovia



Fonte: MM,SA, R&C de 2004:33

A proposta alternativa deveria contemplar “...para parte do troço do Ramal da Lousã compreendido entre as estações de Ceira e da Lousã, soluções tecnológicas alternativas..., assegurando, em qualquer caso, o aproveitamento racional do canal ferroviário existente” (artigo 17º do programa de concurso).

Este concurso público internacional ficou auto-anulado em Maio do mesmo ano “ porque duas autarquias não aceitaram os termos de um protocolo necessário para a prossecução do Concurso”. “Em 2005, as Câmaras Municipais da Lousã e de Miranda do Corvo impediram o prosseguimento do concurso público internacional lançado, em

fevereiro de 2005, pela Metro Mondego, para que fosse constituída uma parceria público privada para construir e operar o sistema de metro.” (TC, 2011).

A 2 de Junho de 2005 o MOPTC, em nota à comunicação social, anuncia que uma “decisão final sobre o modelo a adoptar e respectivo procedimento concursal será tomada no prazo de três meses”. Nesta comunicação o governo referiu “ ... a partir de hoje, vão ser analisadas duas alternativas: a melhoria da qualidade do serviço ferroviário no ramal da lousã e da coordenação com outros modos de transporte e a reformulação do actual modelo de metropolitano ligeiro, corrigindo as deficiências no modelo de oferta, minimizando os custos totais do projecto e reponderando o modelo de concessão”<sup>37</sup>.

Em 2006 o governo decide intervir e apresenta um projecto com diferenças significativas do que vinha sendo tentado pela sociedade MM,SA, incluindo sobre o modo de governação. O governo justifica a sua intervenção por razões de eficácia na concretização do projecto e para introduzir modificações nas soluções técnicas.

A 7 de Março de 2006, em Coimbra, o MOPTC/SET informa a decisão de executar o projecto “que passariam a ser a REFER e a CP quem, em substituição da Metro Mondego, iria dar execução à 1ª fase do projecto...” (TC, 2011).

A resposta dada foi: “O projecto passa por desenvolver um novo conceito integrado de mobilidade” (SET, 2006), a implementar em duas etapas de intervenção, a primeira, para a zona suburbana do transporte ferroviário no canal do Ramal da Lousã, a realizar por empreitadas conduzidas pela REFER e aquisição do material circulante pela CP e a segunda, dentro da cidade de Coimbra, zona urbana do transporte, a realizar por “Concurso público internacional para a concretização da restante rede e exploração do serviço Tram-train ...” (MOPTC, 2006).

### **3.2.3 Terceiro período [2006-2010]**

O terceiro período inicia-se em 2006, com a intervenção do governo, chamando a si a liderança do processo, anunciando novo conceito e âmbito do projecto, alteração de papéis para os intervenientes, e o início das obras. Após esse anúncio, seguia-se um processo de negociação de protocolos entre as partes, obtenção de autorizações tutelares e o lançamento de empreitadas e obras. Culmina com a suspensão do projecto em 2010.

---

<sup>37</sup> Agência lusa, 2 de Junho de 2005.

Em Abril de 2007 é eleito novo Conselho de Administração. O CA eleito definiu um plano estratégico para o seu mandato em torno de três matérias (MM,SA, 2007):

- Conclusão da 1ª etapa do Sistema Metro do Mondego;
- Lançamento do CPI para a 2ª etapa;
- Criação de um centro de competência técnica na MM,SA.

### Conceito e âmbito do projecto

Do *power point* de 07 de Março de 2006, apresentado em Coimbra, retiramos os elementos caracterizadores do novo conceito e âmbito do projecto (MOPTC, 2006):

- i) Um sistema para a região: O Sistema de Mobilidade do Mondego

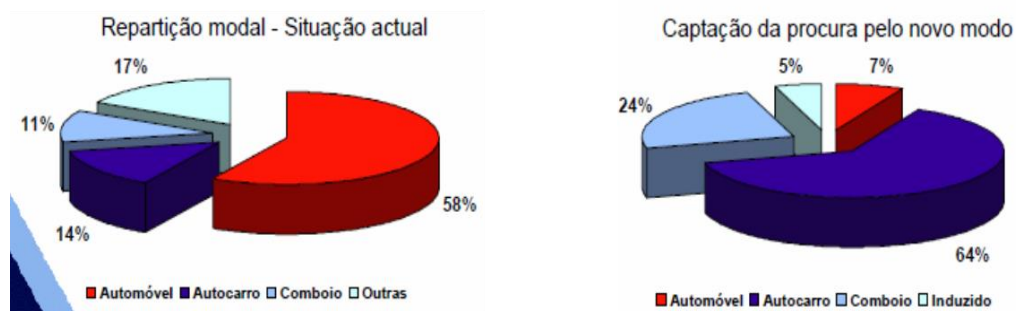
Fig. 17 - Espaço e população visados pelo sistema de mobilidade apresentado



Fonte: MOPTC, 2006

- ii) Um novo conceito de mobilidade regional com os seguintes elementos caracterizadores, visando uma população de 322 mil habitantes:
  - Estruturação de uma rede eficiente de transportes na região.
  - Aumentar a coesão urbana e funcional do eixo Coimbra, Miranda do Corvo e Lousã.
  - Potenciar o papel da Comunidade Urbana de Coimbra como pólo dinamizador do desenvolvimento da região Centro.
  - Potenciar a criação de condições de interoperabilidade na rede.
  - Melhorar as condições de conforto, segurança e rapidez das deslocações.
  - Aumentar a quota de mercado do transporte colectivo (ilustrada com a figura seguinte)

Fig. 18 - Captação de procura



Fonte: MOPTC, 2006

Nota: Esta figura ilustra a repartição modal observada pelos estudos de 2002, (lado esquerdo) e as origens da captação pelo novo modo (lado direito).

- Incrementar a Qualidade Ambiental Exemplificando com a Comparação do transporte de 220 pessoas em distintos meios de transporte:

Tabela 35 - Emissão de gases por modos de transporte

	174 Automóveis	3 Autocarros	1 Tram-Train
Consumo de Energia	5.500 kWh	716 kWh	360 kWh
Emissão de gases	8.248 gr	945 gr	0 gr
Consumo de Espaço urbano	Ilustrado com fotografia de rodovia com engarrafamento.	Ilustrado com fotografia de rodovia com 3 autocarros	Ilustrado com fotografia de rodovia com um metro.

Fonte: MOPTC, 2006

Nota: Geralmente questiona-se a emissão de gases por passageiro transportado.

### iii) Sistema Tram-Train

- Consiste basicamente num veículo do tipo metropolitano ligeiro, moderno, atractivo e confortável, adaptado para a circulação em meio urbano, suburbano e regional;
- Interoperabilidade com os eixos ferroviários urbanos e a rede ferroviária suburbana e regional. Inserção em meio urbano equivalente à do eléctrico/metro de superfície;
- Design atractivo e dimensões iguais;
- Pendentes máximas de 8% e raios mínimos de curvatura da ordem dos 25 m;
- Excelentes condições de acessibilidade em particular para pessoas com mobilidade reduzida.
- Melhor adaptado para o serviço suburbano e regional que o eléctrico/metro de superfície:
  - Velocidade máxima da ordem dos 100 km/h;

- Capacidade de aceleração/desaceleração equivalente
- Velocidades comerciais superiores;
- Maior capacidade em nº de lugares sentados.

## Planeamento

Implementação faseada tendo em vista a introdução de uma rede *Tram-Train*:

### Etapa 1 – Modernização do Ramal da Lousã, entre Coimbra Parque e Serpins

- Adequação do canal ferroviário para a futura circulação do Sistema Ferroviário Ligeiro - instalação de bitola *standard* europeia (1.435 mm).
- Instalação de sistemas de sinalização electrónica.
- Aquisição de material circulante para bitola *standard* europeia.
- Racionalização e melhoria das condições de segurança dos atravessamentos de nível.
- Intervenções e reforços estruturais em taludes e túneis.
- Modernização e uniformização das paragens e respectivo mobiliário urbano.
- Construção e/ou reconversão de interfaces.
- Reactivação das valências mínimas de manutenção em Serpins.

Fig. 19 - Traçado da 1ª etapa



Fonte: MOPTC, 2006

Nota: O troço Coimbra B – Coimbra Parque não está incluído nesta fase.

### Quadro 15 - Programação dos investimentos

Calendarização da 1ª etapa apresentada a 7 de Março de 2006:

2006		2007		2008	
1º Semestre	2º Semestre	1º Semestre	2º Semestre	1º Semestre	2º Semestre
Etapa 1	Lançamento de concursos públicos	Início de obra			Conclusão da etapa 1

Fonte: MOPTC, 2006



- Investimento total para a 1ª etapa: 52 milhões de euros
- Data de conclusão: 2009.

## Etapa 2 – Entrada em Serviço da rede Tram-Train

Será construída a restante rede e colocado em serviço o sistema de *Tram-Train*

- Rede a construir na etapa 2 em acréscimo à construída na etapa 1:

Fig. 20 - Traçado da 2ª etapa



Fonte: MOPTC, 2006.

### Quadro 16 - Programação de investimentos

Calendarização da 2ª etapa apresentada a 7 de Março de 2006:

2006		2007		2008		2009		2010			
1º Semestre	2º Semestre	1º Semestre	2º Semestre	1º Semestre	2º Semestre	1º Semestre	2º Semestre	1º Semestre	2º Semestre		
Etapa 2		Lançamento do concurso público				Início da obra		Conclusão da etapa 2			

Fonte: MOPTC, 2006.

- Investimento total da 2ª etapa: 246 milhões de euros.
- Data de funcionamento 2011

### Quadro 17 - Custos de investimento

Custos de Investimento do projecto  
apresentado em 7 de Março de 2006:

1ª Etapa	52 milhões de euros.
2ª Etapa	246 milhões de euros.
<b>Total</b>	<b>298 milhões de euros.</b>

Fonte: MOPTC, 2006.

A 2ª etapa seria implementada com um processo de PPP, com o lançamento de concurso internacional para a “concretização da restante rede e exploração do serviço *Tram-Train* no 1º semestre de 2007” (MOPTC, 2006 p.14).

É ainda enunciado como acção “desenvolver os estudo técnicos e de viabilidade económico-financeira para futuras extensões da rede de *Tram-Train*” (MOPTC, 2006 p.14).

### **Governance**

A composição societária da MM,SA, fixada em 2001, mantém-se. Contudo, o Estado, através do MOPTC/SET, dá orientações às empresas públicas MM,SA, REFER e CP sobre o papel a desempenhar por cada uma no processo por si anunciado em Março de 2006.

O papel da MM, SA passa a ser de coordenação do projecto e para a REFER e CP o Estado transfere “a responsabilidade pela concretização de investimentos na linha da Lousã do Sistema de Mobilidade do Mondego (SMM), cujos encargos são financiados por endividamento bancário destas....” (TC, 2011)

Após o anúncio do Governo, durante os anos seguintes, decorrem conversações entre as partes, acompanhadas pelo governo, que culminam com a celebração de protocolos para a respectivas acções a desempenhar.

Os novos papéis ficam assim distribuídos:

- Estado – O Estado, através da SET, definiu o novo conceito e âmbito do projecto. A SET exerce um controlo directo da MM,SA, REFER e CP, articulando as restantes ligações governamentais nomeadamente com o Ministério da Finanças e Comissão de Acompanhamento.
- REFER – à REFER é atribuído o papel de execução e financiamento do projecto de infra-estrutura definido pelo governo, embora sob a coordenação da MM,SA.
- CP – à CP é atribuída a missão de seleccionar, adquirir e financiar o material circulante, embora sob a coordenação da MM,SA.
- MM,SA – Coordenação do projecto.
- Comissão de Acompanhamento – Mencionada apenas para a 2ª etapa.

“... a então Secretária de Estado dos Transporte decidiu, tendo informado em Março de 2006, que passariam a ser a REFER e a CP quem, em substituição da Metro-Mondego, iria dar execução à 1ª fase do projecto (construção e operação na Linha da Lousã), passando esta empresa a coordenadora da mesma. Tratou-se de uma decisão

administrativa e unilateral do Estado, já que não foi tomada em Assembleia Geral, mas que não foi questionada nem pelos gestores da empresa, nem pelos restantes accionistas. Decisão, essa, que subtraiu à Metro-Mondego parte do seu objecto social que incluía a construção de todas as infra-estruturas e o fornecimento de equipamentos e do material circulante.” (TC, 2011).

Como se referiu, à MM,SA cabe a coordenação do projecto e nesse papel estabelece o diálogo com os *stakeholders*, em particular com as Câmaras Municipais sobre as soluções a implementar. Nesse diálogo regista-se o estabelecido com a CMC que nos possibilita um conhecimento mais detalhado da configuração do projecto que se ia desenhando.

A 30 de Julho 2007 a MM,SA apresenta à CMC um estudo que contém alterações face a versões anteriores no traçado na zona de Solum e Praça 25 de Abril que, segundo a CMC, poderia acarretar acréscimo de custos com a “integração funcional e urbanística” (Encarnação e Rebelo, 2012:77).

Perante as dúvidas dos vereadores, a 13 de Agosto de 2007 ocorre nova reunião entre o presidente da MM,SA e a vereação da CMC onde é apresentado o projecto global com as seguintes características (Encarnação e Rebelo, 2012:78):

- Linha da Lousã nas ligações suburbana (Serpins-Ceira) e urbana (Ceira-Coimbra B) (representava um prolongamento do serviço urbano, face à anterior solução);
- Linha do Hospital, ligação entre Arnado-HUC/Pediátrico (HUC-Pediátrico era uma extensão face à solução anteriormente conhecida com dois troços em túnel, com uma extensão total de cerca de 800 m);
- Expansões urbanas futuras em estudo: Coimbra B-Adémia/Santa Apolónia; Solum-Olivais-HUC; Carvalhosas-Pólo II-Solum; Pediátrico-Vale Meão-Casa do Sal e Arnado-Sta.Clara-Condeixa;
- Conexões urbanas regionais: Linha do Norte - Aveiro-Pombal; Região da Figueira da Foz - Alfarelos-Figueira da Foz; Linha da Beira Alta – Pampilhosa-Santa Comba Dão; Região de Cantanhede – Pampilhosa-Cantanhede.

E ainda:

- Os interfaces de Ceira, Miranda do Corvo e Lousã;
- A mudança de bitola e
- A adaptação do material circulante

As intervenções seriam faseadas de modo a que o *Tram-Train* estivesse a funcionar em Maio de 2010.

O Parque de Manutenção Oficinal (PMO) seria construído em Ceira (porque o local anteriormente previsto em Coimbra B ficaria reservado para o TGV).

O serviço urbano seria prolongado até Ceira, haveria duplicação da linha a partir de Conraria e uma nova estação no Alto de S. João.

As alterações ao traçado representariam um acréscimo de 6 milhões de euros.

O material circulante seria de veículos bi-tracção, em tudo semelhantes aos do Metro do Porto. Seriam mesmo iguais caso a compra fosse feita em conjunto.

Importa realçar que esta configuração do projecto é significativamente mais alargada que a apresentada pela SET em 7 de Março de 2006.

Face a estas propostas apresentadas pela MM,SA, a CMC aprovou algumas alterações e reiterou as suas posições em outras matérias, nomeadamente urbanísticas, numa moção aprovada por unanimidade (Encarnação e Rebelo, 2012:79).

Também o Estado, através da SET, intervém junto dos municípios para reafirmar o compromisso do Governo com o projecto. A 26 de Março de 2008 a SET escreve à CMC<sup>38</sup> dando nota de que têm sido desenvolvidos trabalhos com as empresas e municípios e reafirmando o compromisso do governo em concretizar a modernização da Linha da Lousã, correspondente à primeira etapa do Sistema de Mobilidade do Mondego e informando que a empresa tinha sido autorizada a avançar com os estudos necessários à concretização das denominadas variantes Solum e Avenida Fernão de Magalhães. Informou ainda que os trabalhos já tinham começado, com a execução dos três interfaces previstos, Lousã, Miranda do Corvo e Ceira e que a programação dos trabalhos prevê que se desenvolvam em três empreitadas cuja calendarização dos concursos seria a seguinte:

- Troço Serpins-Miranda do Corvo: Julho de 2008;
- Troço Miranda do Corvo-Alto de S. João: Setembro de 2008;
- Troço Alto de S. João-Coimbra Parque: Outubro de 2008

---

<sup>38</sup> Encarnação e Rebelo, 2012:83.

Informou também que o troço Coimbra Parque-Coimbra B encontrava-se em fase de estudo, não sendo mencionado quem está a executar o referido estudo nem quando seria previsível a sua conclusão.

Este diálogo bilateral estabelecido entre por uma lado a MM,SA e a CMC e por outro Governo e CMC, não esclarece se todas as partes têm por referência o mesmo conceito e âmbito do projecto a implementar e mesmo se a SET deu concordância à configuração do projecto apresentada pelo Presidente da MM,SA à CMC, em 13 de Agosto de 2007.

#### *Protocolos MM,SA com REFER e CP*

A MM,SA celebra protocolos com a REFER e com a CP para que estas possam assegurar as missões que lhe foram incumbidas. As minutas desses protocolos foram apreciadas pela SETF que despachou<sup>39</sup> sobre a concordância com as minutas se introduzidas as alterações recomendadas pelos serviços daquele ministério.

#### **Protocolo REFER e a MM,SA**

O protocolo celebrado, em 14 de Abril de 2009 entre a REFER e a MM,SA estipulava os trabalhos a realizar, com vista à implementação do “Sistema de Mobilidade do Mondego - 1ª fase”, o respectivo calendário de execução e, para cada uma das acções, o estudo ou a base de referência.

A tabela seguinte, construída com base em informação consultada, contém a relação dos trabalhos, o cronograma de implementação e o valor estimado.

---

<sup>39</sup> Despacho SETF 1240/08 de 22-12-2008.

Quadro 18 - Investimento no protocolo REFER/MM,SA

	Valor em milhões de euros	Est.	Programação dos trabalhos	
			Início	Fim
Execução de Projectos Técnicos e Assessoria à Gestão	7,5	4%	Em curso	set-11
Fiscalização do conjunto de empreitadas	11,0	6%	fev-09	set-11
Empreitadas de acordo com a estrutura do Plano Geral do Empreendimento:				
Infraestrutura Base Miranda do Corvo/Serpins (Base projecto de execução)	32,2	17%	mai-09	abr-10
Infraestrutura Base Alto de S. João/Miranda do Corvo (Base estudo prévio)	46,9	24%	jun-09	set-10
Infraestrutura Base S. José/Alto de S. João incluindo Variante Solum (base estudo prévio)	17,0	9%	ago-09	jan-11
Infraestrutura Base Portagem/S. José (Base análise preliminar)	17,0	9%	out-09	dez-10
Infraestrutura Base Coimbra B/Portagem (Base análise preliminar)	12,0	6%	dez-09	jun-11
Sinalização + Posto de Comando e Controlo (Base nota técnica REFER)	10,5	5%	ago-09	jun-11
Telecomunicações + Videovigilância + SAE + Info				
Passageiros + Telecomando de Catenária (Base nota técnica REFER)	10,5	5%	set-09	jun-11
Alimentação de Energia – Subestações de Tracção (Base estudo FB/Enotrac)	21,0	11%	fev-10	abr-11
Fornecimento e instalação de Equipamentos				
Equipamentos e Mobiliário Urbano em Estações (Base estimativa Metro Mondego)	5,0	3%	mai-10	jun-11
Aquisição de Terrenos e Prestação de Serviços associada (Base estimativa REFER)	1,4	1%	nov-08	abr-10
<b>Total</b>	<b>192,0</b>	<b>100%</b>		

Fonte: Protocolo REFER/MM,SA

Nota: estes valores já incluem 2 milhões de euros suportados pela REFER com trabalhos preparatórios de implementação da 2ª fase. Fonte: REFER e MF.

Este quadro de investimentos destina-se a dar execução à 1ª etapa do Sistema de Mobilidade do Mondego. Contudo, pelo menos a rubrica “Infra-estrutura Coimbra B-Portagem” estava incluída na 2ª etapa, na apresentação de 7 de Março de 2006. Nessa apresentação, o valor do investimento da 1ª etapa era de 52 milhões de euros.

Este quadro de investimentos veio a ser alterado<sup>40</sup> em Junho desse ano em mais 19,5 milhões de euros na rubrica “Sinalização + Posto de Comando e Controlo (Base Nota Técnica REFER)” que passou de 10,5 para 30 milhões. Após esta correcção o total de investimentos estimados para a 1ª fase a cargo da REFER ficava em **211,5** milhões de euros.

<sup>40</sup> TC, 2011.

Contudo, o despacho conjunto SETF/SET nº 9373/2009 de 11 de Março só autoriza a REFER a contratar o valor máximo de **192** milhões de euros.

### Protocolo entre a MM,SA e a CP

O protocolo entre a CP e a MM,SA celebrado em 16-jan-2009, contemplava, entre outros aspectos, a obrigação da CP proceder ao lançamento do concurso para o “fornecimento de material circulante de transporte para a linha da Lousã” e a construção de Parque de Material e Oficinas.

A definição das quantidades e das especificações técnicas e funcionais do material circulante fica na responsabilidade da MM,SA em articulação com a CP e a REFER.

Os investimentos, quantidades e calendário previstos para o concurso de aquisição do material circulante eram os seguintes:

#### Quadro 19 - Investimentos em material circulante

Fornecimento base (inicial)		
Quantidade de veículos	20 a 22	
Abertura de procedimento concurso	Junho de 2008	
Previsão de início de entrega	Fevereiro de 2011	
Valor estimado (incluindo sobressalentes)	(60 + 4) = 64	milhões de euros
Sistema de bilhética	1	milhões de euros
Fornecimento adicional (opcional) após aprovação 2ª fase		
Quantidade de veículos	16 a 20	
Data limite de exercício de opção	Dezembro de 2010	
Previsão de início de entrega	set-11	
Valor estimado (incluindo sobressalentes)	(54 + 1) = 55	milhões de euros
Sistema de bilhética	1	milhões de euros
<b>Total de veículos</b>	<b>36 a 44</b>	
<b>Total de Investimento</b>	<b>(116 + 5) = 121 milhões de euros</b>	

Fonte: Protocolo CP/MM,SA.

Nota: o modo de representação dos valores segue o protocolo.

Para a construção do Parque de Material e Oficinas (PMO) foi protocolado:

#### Quadro 20 - Investimentos PMO e outros

Construção do PMO e edifício base de apoio à exploração do sistema	(30+6+2,2)= 38,2	milhões de euros
Abertura do concurso	Abril de 2011	

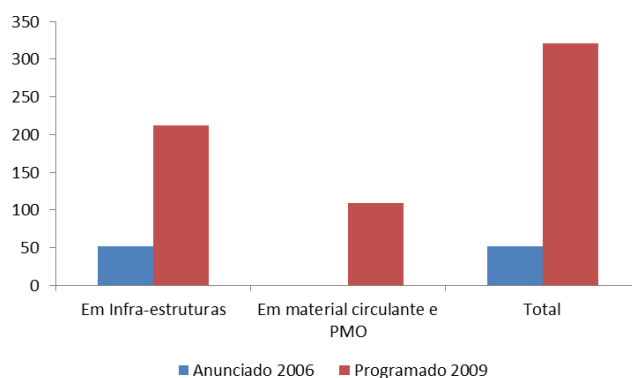
Fonte: Protocolo CP/MM,SA.

Para além destes investimentos, a CP considerou ainda 6,2 milhões de euros para os serviços rodoviários alternativos ao transporte ferroviário encerrado por força das obras.

Na apreciação dos protocolos, celebrados com a REFER e com a CP, realizada pelos serviços do Ministério das Finanças, foram considerados como investimentos da **1ª fase**  $(65 + 38,2 + 6,2) = 109,4$  milhões de euros da parte CP e mais 192 milhões da infra-estrutura, parte REFER, perfazendo, **301,4 milhões de euros** a que o despacho nº 1240/08 da SETF dá concordância.

A este montante acrescem 19,5 milhões de euros, por alteração da rubrica “telecomunicações” e posteriormente acordados entre a REFER e a MM,SA, perfazendo **320,9 milhões de euros** o custo estimado para a **1ª etapa do projecto**.

Gráfico 4 - Comparação de custos de investimento



Fonte: Construção do autor.

A explicação para as diferenças, face ao anunciado em 7 de Março de 2006, para além de se desconhecer a rigor quais os pressupostos subjacentes à determinação da estimativa de 52 milhões de euros para custo da primeira etapa, respeita a:

- i) Alargamento do âmbito da primeira etapa por transferência de acções só previstas para a segunda etapa;
- ii) Alterações ao projecto, já mencionadas e
- iii) Revisão de estimativas de custos.

A concordância dada aos protocolos pela SETF estava sujeita à seguinte condição “O lançamento dos procedimentos concursais inerentes às empreitadas fica dependente da aprovação de todos os projectos por todas as autarquias envolvidas no empreendimento”. Esta condição deveria ser assegurada pela MM,SA. A esta condição, através de carta de 6 de março de 2009 responde a MM,SA dizendo que “é entendimento unânime do CA de que se encontram reunidas todas as condições para,



em respeito pelo espírito das directivas emanada das suas tutelas Técnica e Financeira, se avançar com a concretização física da 1ª Fase do projecto SMM...” (Encarnação, 2010 p.209/210). Em resposta a esta missiva o SETF despacha<sup>41</sup> reafirmando o conteúdo do seu anterior despacho sobre a matéria e dizendo que “Dispondo a MM,SA ...de adequadas garantias dos municípios, ...nada a opor” ao prosseguimento dos trabalhos.

Não deixa de ser sintomático o modo ambíguo como esta matéria da concordância dos municípios foi agora tratada, tal como já tinha acontecido em 2005. Na altura originou o cancelamento do concurso.

Os protocolos entre a MM,SA e a REFER e CP estabeleciam ainda a necessidade de novos protocolos a celebrar no futuro para definir as condições de transferência e de pagamento dos bens construídos para o património da MM,SA bem como a definição e calendarização da segunda linha (2ª etapa do projecto).

A implementação da 1ª etapa do projecto sem uma clarificação sobre a 2ª etapa vem a merecer reclamação da CMC por entender que a zona urbana, sobre a qual nada se definia, seria rentável enquanto aquela onde se actuava não o era. Em carta de 15 de Abril de 2010 dirigida à SET escreve, segundo Encarnação e Rebelo (2012:93/94) “... Todos sabemos que a exploração desta linha deverá ser deficitária. O percurso de Serpins à Lousã não tem qualquer rentabilidade e mesmo o Lousã-Miranda do Corvo é altamente desequilibrado. ...os percursos mais rentáveis, destinados ao verdadeiro equilíbrio económico da exploração, acabam por corresponder àqueles que se desenvolvem em ambiente urbano de Coimbra .... Não acreditamos que a linha da Lousã, reformulada, não necessite do complemento da linha urbana”.

### **Implementação**

A implementação do projecto anunciado em março de 2006, vem a ocorrer três anos depois, Março de 2009, após assinaturas dos protocolos entre as entidades envolvidas e obtenção das correspondentes autorizações tutelares na medida em que as entidades que iriam lançar os concursos e suportar, numa primeira fase, os custos de investimento, não eram as detentoras da concessão.

---

<sup>41</sup> Despacho n° 218/09 de 17 de março de 2009 (Encarnação e Rebelo, 2012, p.208).

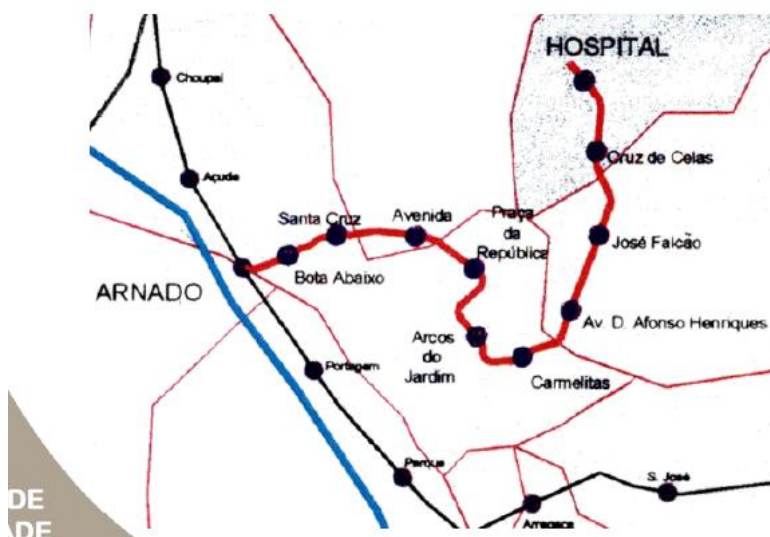
Para este intervalo de tempo, entre anúncio e execução, não é alheio a clarificação sobre o conteúdo do projecto a executar nomeadamente a inclusão da “variante Solum” (mais 800 metros de linha) e duas estações na linha da Lousã e no prolongamento da linha do hospital ao novo hospital pediátrico, o que só para ser aprovado pela Câmara Municipal de Coimbra precisou de um ano<sup>42</sup>.

A implementação que veio a ser autorizada pelo governo foi a obra anunciada como 1ª etapa em 7 de Março de 2006, com as alterações já mencionadas e com valores de investimento significativamente distintos. Para a 2ª etapa anunciada não foi programada a sua execução. Contudo, quer a MM,SA, quer em particular o município de Coimbra, consideram a 2ª etapa como a mais promissora do projecto.

O foco na rede de metropolitano e não só sobre a renovação da linha da Lousã é uma evidência.

Fig. 21 - Traçado de linha férrea na cidade de Coimbra

Análise preliminar da solução Bota Abaixo - Hospital  
– 1º Traçado – Baixa / Praça República / Arcos / Carmelitas / José Falcão / Celas / Hospital



Fonte: Seco, 2008.

A implementação envolveu as três empresas MM,SA, REFER e CP conforme papéis atribuídos pelo governo e acordos celebrados entre as partes e já mencionados. Vejamos o que cada parte implementou, como foram controlados os custos e prazos e como ocorreu a coordenação e diálogo entre os *stakeholders*. Começamos por apresentar os

<sup>42</sup> TC, traçado submetido à CMC em 20 Setembro 2007 e aprovado em 17 Setembro 2008.

cronogramas temporais e orçamentos definidos pelo Governo para depois fazermos menção à execução.

Calendários e orçamento do projecto anunciado em Março de 2006:

**Quadro 21 - Programação e investimentos anunciados em 2006**

2006		2007		2008	
1º Semestre	2º Semestre	1º Semestre	2º Semestre	1º Semestre	2º Semestre
Etapa 1	Lançamento ...	início ...?			Conclusão da etapa 1

2006		2007		2008		2009		2010		
1º Semestre	2º Semestre	1º Semestre	2º Semestre	1º Semestre	2º Semestre	1º Semestre	2º Semestre	1º Semestre	2º Semestre	
Etapa 2		Lançamento do concurso público			Início da obra		Conclusão da etapa 2			

**Quadro 22 - Custos de investimento das Etapas**

Custos de investimento	
1ª Etapa	52
2ª Etapa	246
<b>Total</b>	<b>298</b>

( em milhões de euros)

Fonte: MOPTC, 2006.

### Coordenação e execução da MM,SA

As primeiras intervenções físicas destinaram-se à construção das interfaces de Lousã, Miranda do Corvo e Sobral de Ceira. A expropriação dos terrenos para a sua implantação foi feita e financiada pela MM,SA. A obra ficou a cargo da CP bem como o seu financiamento, conforme protocolo celebrado entre a MM,SA e a CP.

**Fotografia 1 - Vista aérea do Interface de Sobral de Ceira**



Fonte: MM,SA

**Fotografia 2 - Vista aérea do Interface de Miranda do Corvo**



Fonte: MM,SA

**Fotografia 3 - Vista aérea do Interface da Lousã**



Fonte: MM,SA

Estas obras foram concluídas em Outubro de 2008 e o seu custo foi o seguinte:

**Quadro 23 - Outros custos de investimento**

	(em milhões de euros)
Expropriações	1,8
Obra	2,5
Outros custos	0,2
<b>Total</b>	<b>4,5</b>

Fonte: TC, 2011

A MM,SA procedeu ainda a um conjunto de estudos conforme dá notícia no seu site. Devido à sua extensão coloca-se relação em anexo. Não temos informação pormenorizada do custo destes estudos. Sabe-se no entanto que no final de 2010 o imobilizado do projecto nas contas da MM,SA era de 29,6 milhões de euros, valor que inclui todos os custos incorridos com o projecto desde a constituição da sociedade.

“Durante o período 2007-2010, e particularmente de 2008 a 2010, a MM coordenou e validou todos os trabalhos e estudos necessários à preparação dos Projectos de

Execução relativos à 1ª Fase do Projecto correspondentes à denominada linha da Lousã entre Serpins e Coimbra-B”. “...e particularmente entre 2009 e 2010, a MM coordenou com a REFER o lançamento das empreitadas de Obras Públicas e Fornecimento de Equipamentos necessárias à concretização da 1ª Fase do Projecto...”. (Álvaro Seco ao TC, 2011).

Em Fevereiro de 2011, “a Metro Mondego já havia realizado a generalidade dos trabalhos necessários para a libertação do canal [na Baixa de Coimbra] sobre o qual assenta o traçado [parte] da linha do hospital e para a reconstrução envolvente. Com base na estimativa de janeiro de 2011, a totalidade daqueles trabalhos ascende a 17,4 milhões de euros, sendo que 13,7 milhões já haviam sido executados, dos quais se destaca 10,2 milhões de euros com expropriações e 1,6 milhões com obras de demolição. (TC,2011).

#### **Execução de Infra-estruturas:**

De acordo com informação divulgada, a REFER lançou concursos para diversas empreitadas, contratou projectos de execução e fiscalização para as obras e deu início aos trabalhos nos troços Miranda do Corvo-Serpins e Alto de S. João-Miranda do Corvo.

Para além da remodelação da via-férrea, naqueles troços, inseridos no Sistema de Mobilidade do Mondego, a REFER deveria proceder ainda, entre outras, à estabilização de taludes, construção, conservação e beneficiação de obras de arte, supressão de passagens de nível, obras de melhoramento em, estações, bem como à electrificação da linha e à implementação dos sistemas de sinalização e telecomunicações, para isso foram autorizadas expropriações a realizar e suportar pela REFER<sup>43</sup>.

Para a Fiscalização das obras da 1ª fase do projecto foi lançado um concurso em 2009 para “Prestação de Serviços de Assessoria e Fiscalização e de Coordenação de Segurança de Obra entre Coimbra B e Serpins” e adjudicado ao consórcio GIBB/FERCONSULT/FASE.

Dos concursos lançados para execução de infra-estruturas, apenas dois tiveram seguimento em consignação de obra, as empreitadas de infra-estruturas dos troços

---

<sup>43</sup> Despachos n.º 4443/2009 de 28 de Janeiro, DR 2ª série n.º 25 de 5 de Fevereiro e n.º 17449/2009 de 16 de julho, DR 2.ª série 29 de Julho e Despacho **4257/2010**.

Mirando do Corvo – Serpins e de Alto de S. João – Miranda do Corvo, totalizando cerca de 30 km de intervenção.

Para outras intervenções na infra-estrutura foram lançados em 2009 os seguintes concursos:

- Troço São José - Alto de São;
- Sinalização;
- Telecomunicações.

Em 2010 foram lançados os seguintes concursos:

- Energia e Subestações;
- Troço Coimbra B – Portagem;

Adicionalmente a REFER adquiriu directamente alguns materiais, nomeadamente travessas, carril e aparelhos de mudança de via.

Foram consignadas duas empreitadas descritas no quadro seguinte: Miranda do Corvo – Serpins por 22,7 milhões de euros e Alto São João – Miranda do Corvo por 29 milhões de euros.

#### Quadro 24 - Custos de investimento

	Est.	Programação dos trabalhos		Valores de Con./Adj (milhões de euros)
		Início	Fim	
Execução de Projectos Técnicos e Assessoria à Gestão FERBRITAS Fiscalização do conjunto de empreitadas Gibb/Ferconsult/Fase Infraestrutura Base Miranda do Corvo/Serpins (Base projecto de execução)				
1ª Emp. Adjudicação - Consórcio Domingos da Silva Teixeira	16,4Km	25-nov-09	25-nov-10	22,7
Infraestrutura Base Alto de S. João/Miranda do Corvo (Base estudo prévio)				
2ª Emp. Adjudicação - Consórcio Vias e Construcciones	14,28 Km	18-jan-10	18-mai-11	29,0
				<u>51,7</u>

Fonte: REFER

Estas empreitadas não incluem a totalidade dos trabalhos de infra-estrutura necessários nos respectivos troços, ficando assim sem se saber se o orçamento inicial para estes troços foi adequado e qual o grau de execução físico e financeiro da obra.

De acordo com informação contida no relatório e contas da MM,SA do exercício de 2010, a empreitada Miranda do Corvo – Serpins “No final de 2010 encontrava-se executado o trabalho correspondente a 48,3% do montante contratualizado... A REFER procedeu, em Novembro de 2010, à supressão dos trabalhos de assentamento da via-férrea e instalação da rede aérea de tracção (catenária), o que implicou a redução do valor da empreitada em ... 6, 5 milhões de euros.”. A empreitada Alto São João – Miranda do Corvo “No final de 2010 encontrava-se executado o trabalho correspondente a 45,8% do montante contratualizado.... A REFER procedeu, em Novembro de 2010, à supressão dos trabalhos de assentamento da via-férrea e instalação da rede aérea de tracção (catenária), o que implicou a redução do valor da empreitada em ... 6,7 milhões de euros.”

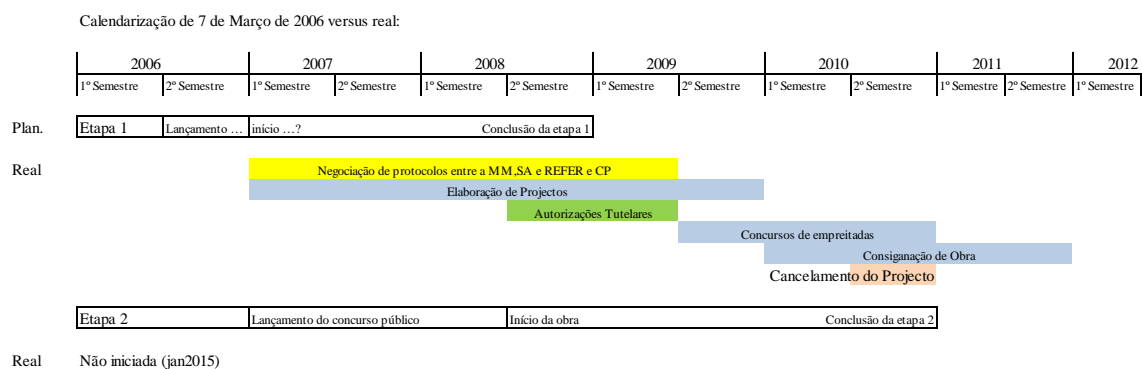
No site da MM,SA é mencionado: “OBRAS CONCLUÍDAS - Empreitadas - 56,5 M€. Este valor inclui a 1ª Empreitada - Construção da Infra-estrutura no troço Miranda do Corvo – Serpins, a 2ª Empreitada - Construção da Infra-estrutura no troço Alto de São João - Miranda do Corvo”, que continuaram em 2011 e 2012, e ainda o custo de expropriações, gestão de obra, fiscalização, ligações à rede eléctrica e assessoria à gestão de projecto.

Não é possível estabelecer uma comparação com o orçamento constante do protocolo assinado entre a REFER e a MM,SA face à diferença de âmbito dos conteúdos orçamentados e a informação de execução prestada. Sabe-se no entanto que a REFER informou o Tribunal de Contas, em 18 de Dezembro de 2010, ter realizado uma despesa de 96,3 milhões de euros (TC,2011).

Segundo o Tribunal de Contas, “Também a REFER deveria ter, à data do trabalho de campo da auditoria e de acordo com o previsto no protocolo, concluído as empreitadas em curso referentes aos dois troços da linha da Lousã, o que não aconteceu.”. Assim é, de acordo com o anúncio do Governo de Março de 2006. Contudo, as datas termo das obras consignadas são Novembro de 2010 e Maio de 2011.

A calendarização dos trabalhos anunciados em 7 de Março de 2006, assim como o montante de investimento, revelaram-se totalmente irrealistas. Independentemente de alguma ineficiência que possa ter ocorrido no desenvolvimento dos trabalhos, o calendário anunciado estava desajustado da realidade.

## Quadro 25 - Programação de investimentos



Fonte: MOPTC, 2006.

### Material Circulante:

A aquisição do material circulante ficou a cargo da CP que lançou **três concursos públicos internacionais para a sua concretização.**

Até final de 2010 “a CP não havia concretizado nenhum dos investimentos protocolados (embora houvesse concluído o projeto para construção do Parque de Manutenção e Oficinas e a construção das interfaces do sistema, esta que resultava de outro acordo de 14 de novembro de 2006). Aliás, a CP, embora já tivesse realizado três concursos públicos internacionais para a aquisição do material circulante, cujo prazo protocolado para a primeira entrega terminou em fevereiro de 2011, desses não habilitou nenhuma proposta. O que significa que, caso não tivesse existido atraso na concretização do investimento nas infraestruturas de linha, com probabilidade haveria linha da Lousã, mas sem veículos para nela transportarem os passageiros, inviabilizando a operação.” (TC, 2011).

Após a suspensão do projecto não se conhece qualquer iniciativa da CP para aquisição do material circulante.

### Total do projecto

Mapa da rede divulgado no site da MM,SA:

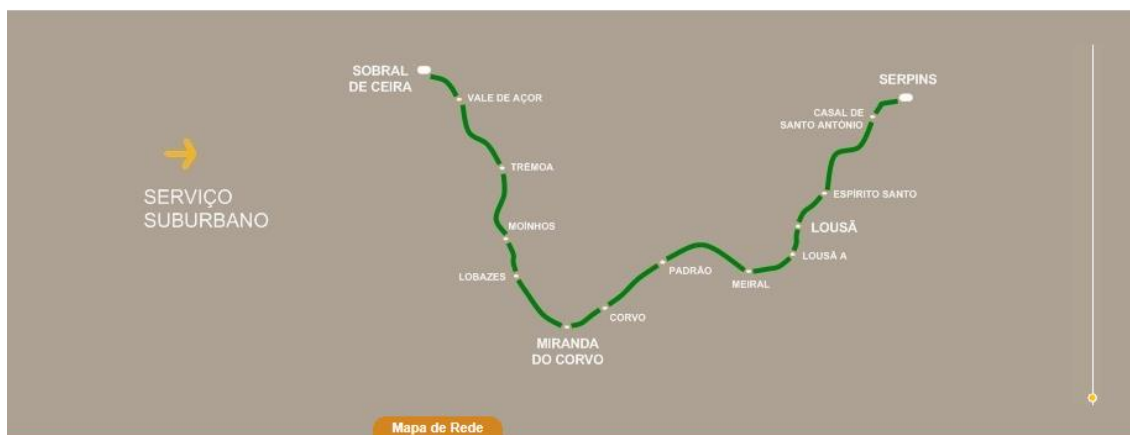


Fig. 22 - Mapa de rede urbana



Fonte: [www.metromondego.pt](http://www.metromondego.pt)

Fig. 23 - Mapa de rede suburbana



Fonte: [www.metromondego.pt](http://www.metromondego.pt)

Segundo informação prestada pela MM,SA à SET em Janeiro de 2011<sup>44</sup> as estimativas de investimento e respectiva execução eram as seguintes:

**Quadro 26 - Custos de investimento**

Custos de investimento (janeiro/2011 em milhões de euros)

	Estimativas	Executado
Estrutura / Planeamento Global	18,3	12,7
Interfaces	4,5	4,5
1ª Etapa - Troço Serpins/S.José	247,0	70,4
2ª Etapa - Troço S.José/Coimbra-B	50,5	0,0
3ª Etapa - Linha do Hospital	71,0	0,1
Material Circulante	153,6	0,0
Libertação da Baixa de Coimbra	17,4	13,7
Ordenamento di Território	0,7	0,2
Promoção da intermodalidade	1,2	0,1
Serviços alternativos	7,5	2,1
<b>Total</b>	<b>571,7</b>	<b>103,8</b>

Fonte: TC, 2011.

<sup>44</sup> Relatório do Tribunal de contas, 2011.

A parcela de custos comparável com a acordada com a REFER, para execução das obras de infra-estrutura, apresenta uma execução de 70,4 milhões de euros quando a REFER informava, em Novembro de 2010, que a execução estava em 96,3 milhões de euros. A diferença é explicada por a REFER só ter informado a MM,SA, até Maio de 2013, de 67,8 M€.

Sobre a informação do quadro anterior, a MM,SA prestou esclarecimentos referindo que aqueles valores não são comparáveis com outras estimativas de investimento para o projecto por considerar alguns custos que normalmente não são considerados custos de investimento. A exclusão desses custos reduz o montante global do custo de investimento para 462,1 M€ conforme se detalha no quadro seguinte:

#### Quadro 27 - Custos de Investimento

Custos de investimento (janeiro/2011 em milhões de euros)

	Estimativas	A excluir	Notas	Estimativas
				Totais
Estrutura / Planeamento Global	18,3	12,7	i)	5,6
Interfaces	4,5	0,0		4,5
1ª Etapa - Troço Serpins/S.José	247,0	48,4	ii)	198,6
2ª Etapa - Troço S.José/Coimbra-B	50,5	11,1	ii)	39,5
3ª Etapa - Linha do Hospital	71,0	0,0		71,0
Material Circulante	153,6	30,4	iii)	123,2
Libertação da Baixa de Coimbra	17,4	6,9	iv)	10,6
Ordenamento di Território	0,7	0,0		0,7
Promoção da intermodalidade	1,2	0,0		1,2
Serviços alternativos	7,5	0,2	v)	7,3
<b>Total</b>	<b>571,7</b>	<b>109,6</b>		<b>462,1</b>

Fonte: Construído pelo autor

Notas:

- i) Estes custos são tipicamente custos de investimento. No entanto, outras estimativas não os terão considerado.
- ii) Encargos financeiros relativos a empréstimos, normalmente não considerados nos custos de investimento iniciais.
- iii) Custos com empréstimo temporário de material circulante. Estes custos devem ser considerados custos do projecto.
- iv) Receitas que, eventualmente por lapso não terão sido indicadas e já constavam de anteriores estimativas orçamentais.
- v) Outros sem relevância de materialidade.

## Estudo económico - 2010

Não se conhece estudo económico que tenha servido de suporte ao modelo de projecto anunciado em 2006 e em execução em 2010. Contudo, sabe-se que a MM,SA prosseguiu diálogo com os municípios e realizou em 2008 um estudo de exploração que serviu de base a um estudo económico realizado em 2010 e posteriormente revisto em 2013.

O estudo económico de 2010 incide sobre o projecto previsto realizar em 2009/2010 cuja configuração difere da anunciada em 2006 conforme anteriormente se mencionou.

## Configuração técnica

A configuração técnica/tecnológica estudada<sup>45</sup> para a MM,SA pelos consultores foi uma solução *Tram-Train* com as seguintes características:

### Quadro 28 - Configuração técnica

#### Características

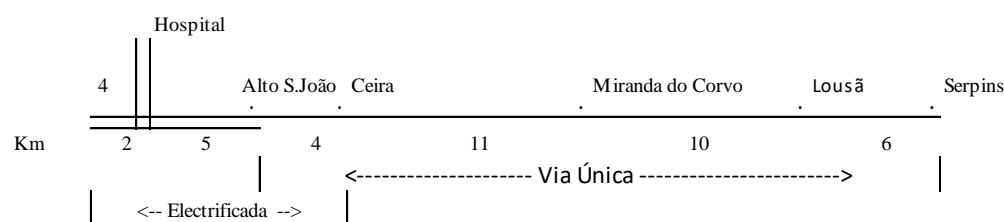
Tipo de via	Serpins-Coimbra B (linha 1)		Linha do Hospital (linha 2)
	Via única	Via dupla	Via dupla
Electrificação	Toda a extensão, nas duas linhas, electrificada a 750 V DC		
Bitola (mm)	1435	1435	1435
Extensão (Km)	31	7	4
Tipo de canal	Segregado	Não Segregado	Não Segregado
Velocidade máxima (Km/h)	90	70	50
Declive máximo	2,20%	4,60%	7,50%
Raio min.de curvatura (m)	220	50	40
Nº de estações	17	16	11
Altura do cais de estações (mm)	300	300	300
Túneis	0	0	1 420 m
Outras			1 estação enterrada

Fonte: Estudo TIS, 2010

Em março 2006 foram anunciadas 28 estações para a linha 1 e 8 para a linha 2.

Em representação gráfica:

### Quadro 29 - Linhas, estações e distâncias



Fonte: Estudo TIS, 2010

<sup>45</sup> Análise Custo Benefício, TIS, 2010.

As características do sistema a implantar são os elementos essenciais para a quantificação dos custos em investimentos e em manutenção da infra-estrutura e são condicionantes para a escolha do material circulante.

O serviço a prestar foi caracterizado de urbano em toda a linha do hospital e em parte da linha Coimbra B-Serpins e de suburbano no restante percurso.

**Quadro 30 - Tipo de serviço**

Tipo de serviço:

	Serpins-Coimbra B (linha 1)	Linha do Hospital (linha 2)
Urbano	Entre Coimbra B e Ceira	Toda a extensão
Suburbano	Entre Ceira e Serpins	-

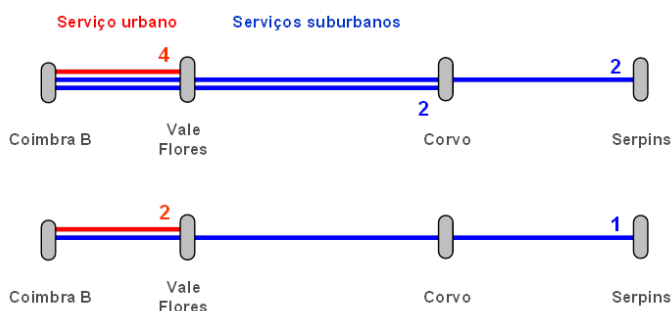
Fonte: Estudo TIS, 2010

A quantidade de circulações a realizar são outro elemento fundamental para quantificar os custos de investimento e de manutenção em material circulante, os custos de operação, nomeadamente em mão de obra, consumos de energia, limpeza e outros; tendo também repercussão nos custos de manutenção da infra-estrutura.

No cenário do estudo de exploração de 2008 e no estudo análise custo-benefício de 2010 foram consideradas as seguintes circulações/hora:

Para a 1ª Etapa, período de ponta e fora de ponta:

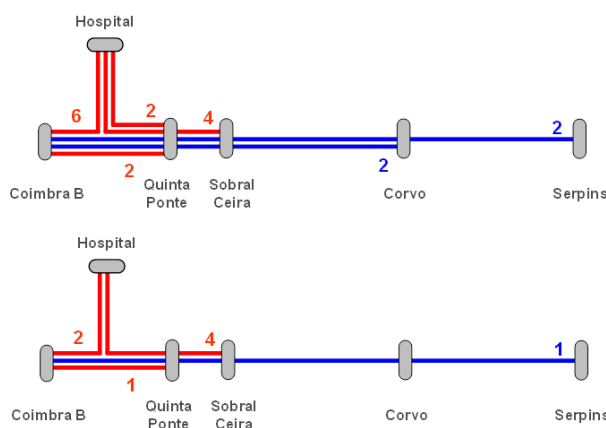
**Fig. 24 - Cenário de operação**



Fonte: MM,SA

Para a 2ª Etapa, período de ponta e fora de ponta:

Fig. 25 - Cenário de operação



Fonte: MM,SA

Para este volume de circulações foram consideradas as seguintes quantidades de material circulante:

Quadro 31 - Material circulante

Material Circulante:	
Bidirecional com 2650 mm de largura e piso rebaixado.	
Veículos para fase 1 (linha 1)	20
Veículos para fase 2 (linha 2)	19
<b>Total</b>	<b>39</b>

Fonte: Estudo TIS e MM,SA

As datas consideradas para início de operações foram:

Quadro 32 - Programação de início de operação

Entrada em operação:	Linha 1		Linha 2	
Serviço Suburbano	2012 2ºT			
Serviço Urbano	2012 4ºT		2015 1ºT	

Fonte: TIS, 2012

O estudo acrescenta ainda que a solução projectada incorpora:

- Integrações funcionais e urbanas potenciadoras da procura por transporte colectivo;
- Interfaces modais;
- Sistemas integrados de bilhética, informação ao público e tarifário.

## Análise Económica e financeira

A Análise Custo Benefício realizada em 2010, considerando os aspectos técnicos e de serviço anteriormente mencionados para o projecto, foi posteriormente actualizada em 2013 com algumas modificações das condições técnicas a saber:

- (i) Redução de circulações no serviço urbano de 14 para 8 – com implicações na redução de investimento em material circulante, custos de manutenção e de operações; e
- (ii) exclusão de um pequeno troço no final da linha do hospital, entre os HUC e o Hospital Pediátrico.

Estes aspectos têm um efeito de redução de custos ao nível do investimento e custos de operação embora também ao nível de receitas de operação. Contudo, como não alteram o sentido das conclusões do estudo efectuado em 2010, reportamos apenas a análise custo benefício actualização de Maio 2013.

O estudo faz ainda uma análise comparada entre a solução “Metro Mondego” com as características enunciadas e uma solução de reabilitar o Ramal da Lousã e manter serviços em comboio eléctrico entre Serpins-Coimbra B (considerando a electrificação total da linha e a reposição da ligação entre Coimbra Parque-Coimbra), tendo concluído que a solução “Metro Mondego” é claramente mais vantajosa.

### *Custos de investimento e operação*

#### **1- Custos de investimento**

#### **Quadro 33 - Custos de investimentos**

Investimento na Infra-estrutura e em material circulante (preços constantes 2012, milhões de euros)								
	Total	2004-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Linha 1 - Coimbra B-Serpins	297	69	2	1	35	121	68	0
Linha 2 - do Hospital	96	8	0	2	2	16	38	30
Reinvestimento em 30 anos	29							
<b>Total</b>	<b>422</b>							
Valor Residual em 2048	64	14% do Total						

Fonte: TIS, 2012

**Quadro 34 - Custo de investimento em material circulante**

Investimento em material circulante	
(Milhões de euros)	
Linha da Lousã	61,4
Linha do Hospital	23,4
Reinvestimento no período de vida útil	17
<b>Total do Investimento</b>	<b>101,8</b>
Valor residual no fim do período (2048)	0

Fonte: TIS, 2012

Nota: Os custos de investimento em material circulante respeitam a uma frota de 29 veículos.

**2- Custos Operacionais e Resultados**

Para determinação dos custos operacionais a MM,SA encomendou dois estudos nos quais os custos de exploração anuais médios rondavam os 12 milhões de euros, valores utilizados nos estudos de 2010. Contudo, na revisão de 2013 estes custos foram reduzidos para cerca de 11 milhões por indicação da MM,SA, sendo considerado para o total da vida do projecto (30 anos) o total de 336 milhões de euros a preços de 2012.

Os resultados operacionais dependem da procura e da tarifa considerada. Para uma procura média de 11,2 milhões de passageiros, para a rede completa foi considerado um resultado operacional, a valor actual, de 26 milhões de euros negativos.

*Impacte nos stakeholders*

Na abordagem metodológica, o estudo considerou os impactes nos principais *stakeholders* que se sintetizam:

## Impacte nos stakeholders

## Gestor e Operador de infra-estrutura

Custos de investimento

Valor Residual do Investimento

Custos de Operação e Manutenção

## Outros Operadores de transporte colectivo (TC), ferro e rodoviário

Custos de Investimentos

Custos Operacionais

Libertação de infraestruturas

## Sociedade

Externalidades ambientais

Redução de acidentes

Melhoria de estacionamento

## Utilizadores

Tempo de Viagem

Custo operação

*Pressupostos*

Para a Análise Económica, Custo Benefício, foram tomados os seguintes pressupostos:

**Quadro 35 - Pressupostos**

Pressupostos (segundo o guia ACB da EU de 2008)

Período	36 anos				
	2013-2018 Período de conclusão do investimento				
	30 anos, período operacional				
Taxa de desconto social	5,50%				
Correcções fiscais	Custos líquidos de IVA e outros Imp. Indirectos				
Correcção da distorção de preços	Redução de custos de mão de obra não qualificada.				
	(representam cerca de 10% dos custos totais)				
Evolução do PIB per capita:	2015	2020	2025	2035	2040
Tx. Variação em %	0,5	1,4	1,9	1,5	1,4
Taxa de elasticidade	0,7				

Fonte: TIS, 2012

*Análise económica*

De acordo com os pressupostos enunciados, foram obtidos os seguintes valores descontados:

**Quadro 36 - VAL do investimento**

Valores, de investimento e operações, descontados:

	(milhões de euros)
Investimento	329
Reinvestimento	9
Valor Residual	9
Operação e Manutenção	121

Fonte: TIS, 2012

**Quadro 37 - Benefícios**

Benefícios incrementais a valores descontados (em milhões de euros)

Benefício com libertação de infra-estruturas da REFER	13,4 milhões de euros
Benefícios de tempo de utilizadores de transporte Colectivo (TC)	149,9 milhões de euros
Benefícios de tempo de utilizadores de transporte individual (TI)	18,2 milhões de euros
Benefícios decorrentes de redução de custos de operação dos utilizadores transferidos do TI	20,2 milhões de euros
Benefícios de externalidades ambientais	24,5 milhões de euros
Benefícios c/ redução do espaço de estacionamento	6,0 milhões de euros
Diminuição de custos de exploração SMTUC	25,7 milhões de euros
<b>Total de Benefícios incrementais</b>	<b>258 milhões de euros</b>

Fonte: TIS, 2012



*Resultados da análise económica:*

VAL	42 milhões de euros
TIR	7,56%
B/C	1,197

*Análise Financeira*

**Quadro 38 - Quadro resumo de análise financeira**

(Valore sem IVA; tx. Actualização 5%; milhões de euros)		Val.Actual	Soma não act.
1	Receitas operacionais	+	105 278
2	Custos operacionais	-	132 336
3	(1-2)		-26 -58
4	Custo de Investimento	-	346 398
5	Cutos de Reinvestimentos	-	10 29
6	Valor residual	+	11 65
7	Fluxos Líquidos totais		-372 -420

VAL	-372 milhões de euros
TIR	-7,11%

Fonte: TIS, 2012

A análise financeira negativa evidencia que o projecto não liberta meios para compensar o investimento carecendo de fundos públicos.

*Financiamento*

O quadro seguinte sintetiza a origem de fundos e respectivos montantes.

**Quadro 39 - Financiamento**

Financiamento (2004 a 2018) em milhões de euros		
Fundos Públicos Nacionais (PIDDAC)	66	15%
Fundos Comunitários (EU)	192	42%
Empréstimos	182	40%
Fundos Próprios	17	4%
Total	457	100%

Fonte: TIS, 2012

*Rentabilidade dos capitais próprios*

A análise à rentabilidade dos capitais próprios (no caso são os capitais nacionais) apresenta os seguintes resultados:

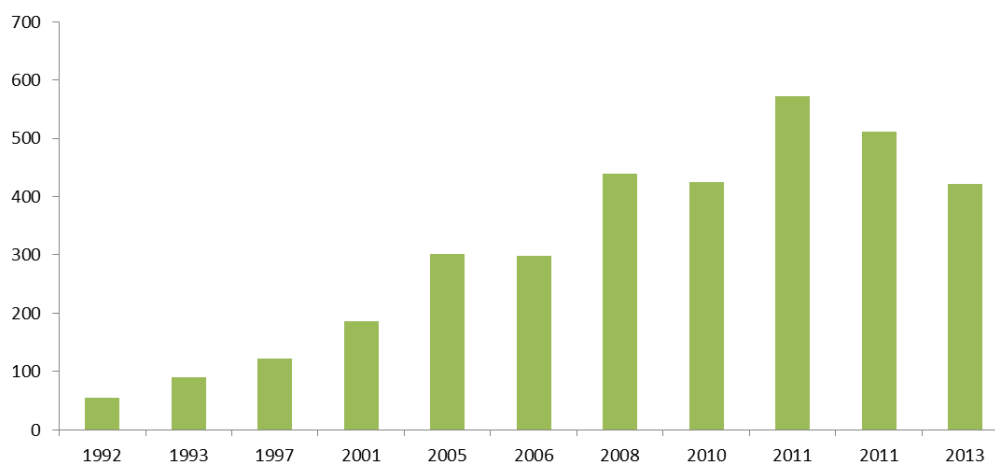
Fluxos Líquidos actualizados	-214 milhões de euros
VAL	-214 milhões de euros
TIR	-10,20%

## Custos de investimento ao longo da vida do projecto

O projecto teve várias configurações desde o surgimento da proposta inicial até aos finais de 2012 meados de 2013. Em datas posteriores terá havido novas configurações mas já não serão consideradas neste trabalho.

O quadro seguinte expressa os montantes de investimento total que ao longo do tempo foram sendo anunciados para o projecto. Estes valores não são comparáveis por se referirem a realidades diferentes e estarem expressos em bases de preços distintas. A sua inclusão neste trabalho destina-se apenas a relatar como o âmbito e a concepção do projecto foi variando ao longo de cerca de 20 anos.

Gráfico 5 - Custos de investimento



Fonte: Construção do autor, baseado nos documentos referidos e TC, 2011 (valores em milhões de euros).

## Suspensão do projecto

As obras pararam e os concursos foram suspensos na sequência da escassez de meios de financiamento externo a Portugal o que originou o Programa de Estabilidade e Crescimento (PEC). Na oportunidade, a configuração do projecto foi questionada pelo então SET<sup>46</sup>.

A RCM nº 101-A/2010, de 15 de Dezembro, com vista à execução da lei do OE para 2011, detalha e concretiza um conjunto de medidas de consolidação orçamental e entre elas:

- Definição de redes de transportes urbanos na área metropolitana de ...Coimbra.. preparando a contratualização da sua exploração.
- A integração da RAVE e da Metro do Mondego, SA na REFER

---

<sup>46</sup> JN, discurso do SET em 22 Setembro de 2010 na Amadora.

Entretanto, a 28 de Dezembro de 2010, o Sr. SET despacha para que a REFER apresente àquela tutela, no prazo de 30 dias, “um modelo de operacionalização da reestruturação proposta”:

- Incorporação da Metro do Mondego na REFER e
- Estudo de soluções tecnológicas alternativas<sup>47</sup> àquela que foi inicialmente escolhida para o sistema, assegurando o aproveitamento racional do canal ferroviário existente, procurando soluções económicas e socialmente mais vantajosas.

A história do projecto, para efeitos do nosso trabalho, termina em final de 2010. Contudo daremos relevo aos principais acontecimentos ocorridos nos anos seguintes até final de 2014.

---

<sup>47</sup> O Despacho refere nos considerandos que o artigo 1º do DL nº 10/2002 de 24 de Janeiro já estabelecia a possibilidade de opção por soluções tecnológicas alternativas.

### 3.2.4 Desenvolvimentos posteriores

Vários movimentos, municípios, cidadãos, partidos, etc, reclamam o transporte ferroviário que foi encerrado na linha da Lousã.

A execução do projecto é defendida por diversas organizações. Muitas dessas reivindicações não justificam porque o defendem apontando, como justificação mais frequente, o querer o serviço ferroviário de volta.

A expressão mais representativa dessas reivindicações ocorre no parlamento a 16 de fev de 2011 com a aprovação pela Assembleia da República de quatro resoluções com recomendações ao governo relativas ao projecto do metro do Mondego:

- Resolução nº 15/2011 – Que, no quadro da reavaliação dos investimentos públicos seja considerada absolutamente prioritária a urgente reposição de uma ligação ferroviária Coimbra -B/Miranda do Corvo/Lousã/Serpins.
- Resolução nº 16/2011 – Que o governo reafirme a prioridade e dê seguimento às obras.
- Resolução nº 17/2011- Aprove a nova calendarização das obras com base no proposto pela Administração da MM,SA:
  - 1.ª fase — Serpins (Lousã) até São José (Coimbra), a concluir até 2013;
  - 2.ª fase — De São José (Coimbra) até Coimbra B, a concluir até 2015;
  - 3.ª fase — linha do hospital, a concluir até 2017

Constitua, com as câmaras municipais envolvidas, uma autoridade intermunicipal de transportes para assumir a responsabilidade pela gestão integrada do investimento.

- Resolução nº 18/2011 Retome as obras e garanta o serviço rodoviário alternativo.

Em 2011, o Governo aprova o Plano Estratégico de Transportes 2011-2015<sup>48</sup> onde refere relativamente ao Metro do Mondego o seguinte: “...o modelo de financiamento previsto para este projecto atribui a responsabilidade pela execução das obras de construção da rede e a responsabilidade pela aquisição do material circulante necessário aos seus accionistas minoritários, respectivamente a REFER e a CP, através, mais uma

---

<sup>48</sup> RCM 45/2011 de 10 de Novembro.

vez, do recurso ao endividamento bancário, agravando ainda mais as suas já críticas situações financeiras.

Em face destas questões, e sem prejuízo da necessidade de ser assegurada a mobilidade das populações, o Governo irá rever os pressupostos que estiveram na base das decisões relativas a este projecto, adequando o seu âmbito às possibilidades do País decorrentes da actual conjuntura económico-financeira, no quadro de uma definição clara de partilhas de responsabilidades entre os accionistas da sociedade Metro do Mondego, S. A.” (DR 1.<sup>a</sup> série — N.º 216 — 10 de Novembro de 2011,p:4812)

Sobre a vida da Sociedade MM,SA, destacamos do seu R&C de 2011: “Na continuidade do verificado no ano de 2010, nas Assembleias Gerais realizadas em Março e Abril de 2011, apenas foi deliberada a aprovação do Relatório e Contas de 2010, não se tendo registado, por proposta do accionista maioritário estado, qualquer outra deliberação, nomeadamente sobre o Plano de Actividades para 2011 e o Plano Estratégico 2010-2012, bem como sobre um outro conjunto de assuntos cuja necessidade de decisão se revelava já na altura da extrema importância para a prossecução do projeto,...”. Conteúdo idêntico está contido no R&C de 2012 e de 2013.

Refere ainda o R&C 2011 que O Grupo de Trabalho constituído por despacho do SET com o “objetivo de apresentar uma proposta de revisão dos termos de execução do projeto e exploração do sistema de metro ligeiro de superfície” entregou o relatório final ao Governo em 15 de Junho de 2011, apontando para “um valor global de investimento, com o projeto do Sistema de Mobilidade do Mondego, de 447,1 M€ (Milhões de Euros) [incluindo os custos de estrutura, projetos e transportes alternativos]. Este valor traduziu-se numa redução do volume do investimento de pouco mais de 62,1 milhões de euros” sendo que “do volume global do investimento a que se chegou..., cerca de 134,4 M€ reportam-se a investimentos realizados ou comprometidos, sendo os investimentos ainda por comprometer da ordem dos 312,7 ME”.

Referem-se também algumas actividades desenvolvidas em 2011:

- A MM promoveu, também, em articulação com a REFER, a candidatura do projeto ao POVT, tendo sido remetida, em Maio de 2011, aos MOPTC e SET, bem como ao POVT.
- Os serviços rodoviários alternativos tiveram “uma ligeira descida em 2011 em relação ao ano anterior, com a média mensal a passar dos 73.648 para os 71.217 passageiros. Ao todo em 2011 foram transportados 854.600 passageiros nos serviços alternativos”.

- Pedido de participação no Fundo Imobiliário fechado criado pela SRU Coimbra Viva que aguarda aprovação da SET.
- Previsão de conclusão das empreitadas em curso para Março de 2011.
- Publicação do Relatório final sobre o material circulante, mantendo-se a decisão de exclusão das propostas apresentadas a Concurso;

**De 2012 destaca-se:**

- O pedido de renúncia dos membros dos órgãos sociais.
- Em março de 2012 concluíram as empreitadas em curso, sem a realização dos trabalhos de assentamento de via e de instalação de catenária.
- A publicação do Despacho N° 6879/2012 de 21 de maio do Senhor Secretário de Estado das Obras Públicas, Transportes e Comunicações, “que determinou a criação de um Grupo de Trabalho tendo como missão “apresentar um conjunto de propostas para adequar o projeto às possibilidades do País e de todos os acionistas da Sociedade Metro-Mondego, S.A., os quais, nos termos dos estatutos e acordo parassocial, deverão assumir as respectivas responsabilidades pelo financiamento do investimento já realizado e a realizar”. O referido Grupo de Trabalho, foi coordenado pelo Dr. Carlos Manuel de Sousa Encarnação e constituído por um representante da Secretaria de Estado das Obras Públicas, Transportes e Comunicações e da Secretaria de Estado do Tesouro e Finanças, um representante de cada uma das Câmaras Municipais (Coimbra, Miranda do Corvo e Lousã), um representante da Metro Mondego, um representante da REFER, um representante da CP, um representante da Ferbritas, e ainda um representante da Ferconsult. Em final de Agosto foi concluído e entregue à Tutela o relatório final.
- Novos órgãos sociais iniciaram funções a 7 de Novembro. O CA é presidido pelo sr. Eng.º João José Nogueira Gomes Rebelo.

**De 2013 destaca-se:**

- Desenvolvimento de estudos de Avaliação Global do SMM e Análise Custo-Benefício: “Com o objetivo de incorporar atualizações da informação de base sobre a população e sobre a oferta e procura das redes de transporte existentes na região de implantação do SMM e ainda, as alterações ao projeto decididas no âmbito do Grupo de Trabalho criado pelo Despacho 6879/2012 de 21 de Maio de 2012, foram realizadas durante 2013, pela empresa TIS.PT, a atualização do Estudo de Procura e da Análise Custo-Benefício do SMM, tendo os resultados dos referidos estudos (VAL-E de cerca de 22,6 milhões de euros e TIR-E de 6,5%) confirmado que a realização do projeto se traduzirá num benefício para toda a Sociedade, quer em termos sociais como económicos”.

A 8 julho de **2014** foi rejeitado, pela Assembleia da República, o projecto de resolução n° 943/XII (3ª) apresentado pelo BE que recomendava a finalização do metro do Mondego.

No âmbito dos investimentos, o governo não exclui a execução do projecto contudo, no Plano Estratégico de Transportes e Infraestruturas (PETI3+,2014, p.100/122), faz a seguinte menção “

No que se refere ao projeto do Sistema de Mobilidade do Mondego, a sua execução não foi incluída na lista dos 30 investimentos prioritários proposta pelo GTIEVA. Não obstante, e nos termos dos princípios estabelecidos no capítulo 17, considera-se importante estudar, de forma racional e objetiva, outras soluções para a concretização deste projeto que permitam reduzir significativamente o seu volume de investimento e custos de funcionamento e que ofereçam uma resposta adequada às necessidades de mobilidade das populações e melhor enquadrada no volume de procura estimada para este projeto, recentemente corrigido face aos valores originais do projeto.

Apesar de não ter sido considerado prioritário, na proposta do Orçamento de Estado para 2015 prevê-se uma verba de aprox. 2 milhões de euros para a MM,SA.

### **3.3 Contexto de desenvolvimento do projecto**

O projecto desenvolve-se num contexto social, económico e político interno e externo que poderá ter tido influência sobre a sua configuração, condução e resultados. Por essa razão registamos alguns factos desse contexto no período em que decorreu o projecto. A sua análise possibilitará um melhor entendimento sobre o desenvolvimento do projecto.

Seleccionamos os seguintes aspectos que poderão ter exercido maior influência sobre o projecto:

- O contexto nacional
- A região, demografia e economia.
- Os actores, Ministros e Secretários de Estado, Presidências Municipais e do Conselho de Administração da própria sociedade MM,SA;
- Inserção do projecto no sistema ferroviário;
- Capacidade financeira nacional e os modelos de financiamento de investimentos em infra-estruturas.

#### **O contexto nacional**

Nos anos 80 Portugal preparava-se para aderir à CEE o que vem a ocorrer em 1986.

Neste longo período em que se desenvolve o projecto, ocorreu a nível europeu, mas também, e por arrastamento a nível nacional, um conjunto de alterações legais e regulamentares tendentes à liberalização do sector ferroviário, através da abertura da

operação à iniciativa privada e da separação da gestão entre infra-estrutura e operação com a finalidade de promover a concorrência e a eficiência. Por outro lado, os investimentos foram canalizados para uma ferroviária de maior velocidade para ligar centros urbanos de maior dimensão populacional. Este processo acompanhou de algum modo a concentração da população por força da atracção de algumas cidades. Neste contexto de transformação, o transporte ferroviário de pequenos tráfegos foi relegado para iniciativas locais ou mesmo abandonado.

Em Portugal, o investimento ferroviário mais significativo foi canalizado para a melhoria da infra-estrutura nos aspectos da segurança e aumento das velocidades sobretudo na ligação atlântica, eixo Braga-Faro, ligação ferroviária aos portos e promoção da alta velocidade ferroviária. Várias linhas ferroviárias de baixo tráfego foram encerradas na década de 80 e nos anos posteriores outras, de perfil mais regional, foram relegadas para linhas secundárias.

Houve um crescimento do transporte ferroviário metropolitano, com a expansão do metro de Lisboa e o surgimento do metro do Porto. Ocorreu ainda o surgimento de uma iniciativa privada na operação ferroviária de passageiros ligando Lisboa à margem sul do Tejo, tirando partido da nova infra-estrutura ferroviária sobre a ponte e na cintura de Lisboa ligando as linhas suburbanas e de longo curso. Surgiu também o metro Sul do Tejo, em Almada, cujo desempenho, em termos de passageiros transportados, está longe de corresponder aos objectivos enunciados na sua promoção.

Nas orientações estratégicas para o sector ferroviário, emanadas pelo Governo em 2006, a referência ao Metro do Mondego limitava-se a:

- Localização da estação de Coimbra junto a Coimbra-B, articulando as redes de Alta Velocidade e convencional e o Sistema de Mobilidade do Mondego;

No final dos anos 80 foi aprovado o plano rodoviário nacional e nos anos seguintes foram investidos enormes recursos em estradas e auto-estradas ligando todas as capitais de distrito e melhorada a infra-estrutura viária em volta das grandes cidades.

O transporte individual, particularmente por automóvel teve enorme crescimento no período.



Ao nível do transporte público rodoviário ocorreu a privatização da rodoviária nacional e a expansão e desenvolvimento dos transportes público rodoviários quer ao nível nacional quer ao nível metropolitano.

A adesão de Portugal ao euro, em 2002, veio também permitir um melhor acesso ao financiamento externo da economia, nomeadamente pela redução das taxas de juro.

Os investimentos em território nacional tiveram fortes participações de fundos comunitários em infra-estruturas sobretudo ao nível de transporte, rodoviárias, ferroviárias, portos e de requalificação urbana.

Deste contexto sobressaem dois efeitos sobre o projecto MM:

- O projecto MM não obteve fundos para o investimento da infra-estrutura apesar de ter obtido fundos para estudos;
- As transformações no sector ferroviário marginalizaram o projecto MM. As opções de investimento, conduzidas pelas estruturas então criadas, foram canalizadas para outras opções. Refira-se que a opção Metro Sul do Tejo não é resultado da opção das estruturas do sistema ferroviário mas do Governo.

### A região, demografia e economia

Na época em que o projecto foi estudado e decidida a sua implementação, a população dos municípios envolvidos apresentava crescimento. Na década de 2000, o município de Coimbra apresenta decréscimo populacional, o município da Lousã tem crescimento e o município de Miranda do Corvo permanece estável.

Quadro 40 - População

Âmbito Geográfico	Anos	1960	1981	2001	2011
Município	Coimbra	106 404	138 930	148 443	143 396
Município	Lousã	13 900	13 020	15 753	17 604
Município	Miranda do Corvo	12 810	12 231	13 069	13 098
Total		133 114	164 181	177 265	174 098
Tx. De Variação			23%	8%	-2%

Fonte: PRODATA

O facto do projecto se desenvolver na região centro do país teve influência no desenrolar dos acontecimentos? É convicção de muitos que sim. Aponta-se, para exemplo, o investimento realizado na infra-estrutura designada Metro Sul do Tejo. Sobretudo a opinião local não encontra justificação para a realização de um e a não realização de outro. Igualmente se questionam outros investimentos na infra-estrutura ferroviária e a sua prioridade face a este projecto. São referidos como exemplo os

investimentos no metro da cidade do Porto e de Lisboa. Esta controvérsia poderá ser objecto de investigação futura.

### **Actores, Ministros e Secretários de Estado, Presidências Municipais e do Conselho de Administração da própria sociedade MM,SA**

O projecto é um projecto público de infra-estrutura com uma estrutura empresarial especificamente criada para a sua concepção e desenvolvimento. A eleição da administração da empresa MM,SA foi decidida pelos seus accionistas de acordo com o código das sociedades comerciais. No período 1996-2001 a maioria do capital accionista estava maioritariamente detido pelos três municípios da região repartido em partes iguais entre si. Após 2001 o Estado passou a deter a maioria do capital e a indicação do Conselho de Administração passou a ser decidida pelos Ministérios dos Transporte e das Finanças.

No período em que se desenvolve o projecto, quer o Governo quer as Autarquias tiveram lideranças políticas alternadas entre PSD e PS conforme quadro seguinte. A questão que se coloca é, em que medida as mudanças de actores, seja no governo seja nas câmaras, condicionaram a trajectória do projecto?

De entre as decisões e acontecimentos que mais marcaram a influência dos actores políticos no projecto apontamos:

- i) A nomeação do Conselho de Administração, em que o papel preponderante é essencialmente do Governo;
- ii) As bases da concessão foram uma decisão governamental com a concordância dos municípios.
- iii) A modelagem, lançamento e desfecho do CPI lançado em 2005. A intervenção do Governo foi determinante na modelagem e lançamento do CPI e a ausência de acordo formal entre os Municípios e Governo foi a causa do seu cancelamento.
- iv) A reformulação do projecto pós 2006 foi essencialmente uma decisão do Governo bem como a sua condução.
- v) O funcionamento da Sociedade, nas decisões tomadas, foi condicionado pela acção do Governo e dos municípios. A título de exemplo refere-se a decisão de fusão da empresa MM,SA com a REFER, EPE, tomada pelo Governo em 2011. Até ao final de 2015 não havia sido concretizada.

Quadro 41 - Titulares de cargos

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Ministro Tutela</b>																								
	Ferreira do Amaral [Out/91-Out/95]								Valente de Oliveira				António Mexia [Jul/04-Mar/05]								Álvaro Pereira			
					Henrique Constantino [Out/95-Dez/95]								Carmona Rodrigues [Abr/02-Jul/04]								Pires de Lima			
					Murteira Nabo [Dez/95-Jan/96]				Jorge Coelho [Out/99-Jan/01]				Mário Lino [Mar/05-Out/09]				António Mendonça [Out/09-03/11]							
					João Cravinho [Jan/96-Out/99]				Ferro Rodrigues [Jan/01-Abr/02]															
									José Socrates [Jan/02-Abr/02]															
<b>Sec. de Estado da Tutela</b>																								
	Jorge Antas [Nov/91-Out/95]								F.Seabra Ferreira [Abr/02-Jul/04]															
					Norberto Fernandes [Out/95-Dez/95]								Jorge Borrego [Jul/04-Mar/05]				Sérgio Monteiro [03/2011 - 10/2015]							
					Murteira Nabo [Dez/95-Jan/96]								Ana Paula Vitorino [Mar/05-Out/09]											
					Guilhermino Rodrigues [Dez/95-Mar/01]								Correia da Fonseca [Out/09-Mar/11]											
									Rui Cunha [Mar/01-Jan/02]															
<b>Presidentes de Câmara</b>																								
Coimbra	Manuel Machado [1989 - 2001]								Carlos Encarnação [2001-2010]								João Melo [2010-2013]				Manuel Machado [2013-....]			
Miranda do Corvo	Jorge Carmona [1989 - 2001]								Fátima Ramos [2001 - 2013]								Miguel Baptista [2013-....]							
Lousã					Fernando dos Santos Carvalho [1989 - 2011]												Luis Antunes [2011-2013];[2013-....]							
<b>Presidente da MM,SA</b>																								
					Albertino Augusto Reis e Sousa [06/96 - 09/00]				Armando Pereira [01/07/01 - 27/04/04]				José A.Machado Mariz [27/4/04-12/04/07]				Alvaro Maia Seco [12/04/07- 30/11/10]				Eng.º João José Nogueira Gomes Rebelo (11/2012-....)			
									Manuel Machado [09/00 -01/07/01]															

Fonte: Construção do autor baseado nos Relatórios e contas e TC, 2011.

### **Inserção do projecto no sistema ferroviário**

A ligação do projecto com o sistema ferroviário também influenciou os acontecimentos. A solução de sair da rede ferroviária para uma empresa de âmbito municipal pode dizer-se que ia ao encontro dos interesses do operador ferroviário que na época se via a braços com dificuldades financeiras e com baixa procura em algumas linhas ferroviárias, embora não fosse o caso desta. Mas a situação física tornava a operação ainda mais deficitária.

Contudo a sociedade MM, constituída para levar a cabo o projecto, teve sempre de recorrer ou à CP e depois à REFER para prosseguir com o projecto porque era ali que estava o saber ferroviário e a capacidade de financiamento.

Mas provavelmente a verdadeira razão para o insucesso do projecto residia na ausência de uma procura que assegurasse a viabilidade do projecto e capacidade de concretização no tempo certo dos financiamentos necessários. Sim, porque outros projectos inviáveis prosseguiram!

Posteriormente a 2006, todos os movimentos de dinamizar o projecto colidiam de novo com muitas outras solicitações, todas atendidas, como seja a reactivação da linha ferroviária do Douro entre Pocinho e Barca d'Alva. Contudo a ambição era grande e projectou-se moderno e radical, arrancaram-se os carris, construíram-se passagens desniveladas, estações e parques de estacionamento. Mas não se colocou nem linha nem comboio ou *Tram-train*.

O derradeiro esforço ocorre com o regresso do Ramal da Lousã ao gestor da infra-estrutura REFER. Contudo a crise financeira avizinhou-se rápido e o projecto caiu de novo.

A operação sempre se manteve na CP, com o arcaísmo de sempre. Mesmo após a suspensão da circulação, o suporte financeiro para manter o serviço em autocarros continuou a ser assegurado pela CP.

## Capítulo 4 - Objectivos e questões de investigação, questões científicas e ferramentas

Explicitou-se no capítulo dois o referencial teórico desta pesquisa no campo da gestão de projectos. Enuncia-se agora o enquadramento epistemológico das ciências sociais e as metodologias de investigação e em particular o significado de um estudo de caso. Prossegue-se com o enunciado dos objectivos e o objecto de investigação, concluindo-se o capítulo com explicitação das técnicas e ferramentas utilizadas na investigação levada a cabo.

### 4.1 O que é ciência e o método científico

Ciência é um elemento essencial do diálogo interminável entre o homem e o seu mundo, onde, o surgimento da linguagem ampliou o conhecimento. O conhecimento é apresentado em três níveis: disciplinar, explícito e tático (Caraça, 2001).

**A ciência corresponde ao nível disciplinar** do conhecimento, com linguagem elaborada e precisa capaz de descrever a interacção entre o homem e o meio, de modo temático e amplo.

**A tecnologia é um conhecimento explícito**, na medida em que aplica os conhecimentos científicos à explicitação dos processos de produção, fabricação e utilização dos produtos.

**A técnica situa-se ao nível tático do conhecimento**, como o registo da operacionalização dos conhecimentos tecnológicos dirigidos a um dado objectivo prático.

A Ciência, como campo do conhecimento disciplinar, surge e actua no âmbito de actividades de comunicação. Neste sentido, fazer ciência não é somente a actividade de criar. A criação é uma pequena parte da actividade científica (Caraça, 2001:48)

A actividade criadora não tem valor apenas quando se efectua ao nível disciplinar. Três classes de pesquisa criativa correspondentes aos três tipos de conjecturarão:

- A investigação fundamental (a única verdadeira investigação para os positivistas);
- A investigação aplicada e

- O desenvolvimento experimental.

Aquilo a que hoje se chama **ciência é um campo cognitivo** constituído por enorme número de disciplinas, mas baseada numa unidade estratégica suportada num critério de validade colectivo representado pelo peso da prova empírica.

A sua emergência ocorre ao longo de séculos e é marcada pelos acontecimentos da história num caminho evolutivo marcado por um alargar de campos especializados e que as necessidades de interpretação de questões complexas exigem recurso à interdisciplinaridade.

### **Método científico**

O método científico é o método lógico que orienta a produção de conhecimento. Portanto o método é o procedimento, o processo, explícito e passível de ser repetido para se conseguir algo material ou conceptual (Blaug, 1992).

O método é objectivo se só depende do objecto observado e subjectivo se depende do sujeito que faz a observação.

Os métodos que fornecem as bases lógicas à investigação são os métodos: Dedutivo; Indutivo; Hipotético-dedutivo; Dialéctico e Fenomológico.

### **Método dedutivo**

O método dedutivo parte do geral para o particular.

Partindo de uma lei universal, enunciam-se as premissas a partir das quais é deduzida uma explicação, sem recurso a nada mais que as leis da lógica dedutiva (Blaug, 1992).

Um exemplo frequentemente utilizado para explicitar o raciocínio dedutivo é o seguinte: “Todo o homem é mortal, Pedro é Homem, logo, Pedro é mortal”.

As proposições universais podem assumir a forma determinística para eventos individuais ou estatística para classes de eventos. A lógica dedutiva não depende da validade factual quer da premissa maior quer da menor (Blaug, 1992).

O método hipotético-dedutivo apenas apresenta a dedução como teoria de inferência lógica, e baseia-se na teoria da simetria, a previsão é a explicação escrita de trás para a frente.

## **Método Indutivo**

**Na inferência indutiva**, a partir da observação de um conjunto de dados é possível concluir sobre as características de uma população. A definição de leis gerais é por isso baseada em conhecimentos particulares.

O conhecimento é fundamentado na experiência, não levando em conta princípios preestabelecidos. No raciocínio indutivo a generalização deriva de observações de casos reais, concretos. Ao estabelecer que o universo dos factos conhecidos não corresponde ao universo total admite a ignorância do investigador.

A ciência começa com a experiência, avança com a observação e experimentação até à construção de leis gerais pelo método indutivo. Contudo, persiste o problema de sustentar que o observável no passado se mantenha no futuro (Blaug, 1992).

Um exemplo atribuído a Stuart Mill ilustra as novas visões e a queda dos métodos dedutivo e indutivo: “nenhuma quantidade de observações de cisnes brancos pode permitir a inferência de que todos os cisnes são brancos, mas a observação de um único cisne negro é suficiente para refutar tal conclusão” (Blaug, 1992: 51).

Para Popper as inferências indutivas não são apenas inválidas, elas são efectivamente impossíveis (Popper, 1972).

A análise indutiva, além de integrar a incerteza do investigador na inferência, permite que se passe de uma ciência meramente descritiva para a utilização de métodos de previsão, na medida em que se baseia no nível empírico para a construção de leis de comportamento. O procedimento indutivo surge na sequência da utilização da ciência descritiva e, através de informação sobre experiências passadas, permite fazer previsão de experiências futuras. Contudo, a ciência prescritiva não faz parte do contexto positivista estrito. A razão desta separação é a influência da prática da previsão na neutralidade do cientista, isto é, a formulação de previsões implica uma reavaliação da postura científica positivista: de um cientista neutro e objectivo passamos para uma influência da investigação na realidade (Pereira, 2009)

## **Crítica à visão dual - dedução/indução**

Crítica à visão dual (dedução/indução), novas visões do caminho do conhecimento - Popper / Lakatos/ Kuhn.

A crítica ao positivismo lógico começa por defender o princípio da verificabilidade. Ou seja, toda a teoria que não tenha um princípio de “observável” fica sob suspeita.

O critério de definição de ciência para Popper passa a ser dado pelo método de formulação e teste e não pelo objecto ou pelas pretensões de certeza de conhecimento. “Qualquer certeza que a ciência forneça é, pelo contrário, a certeza da ignorância” (Blaug, 1992: 51).

Esta linha de separação entre ciência e não ciência, falsificabilidade e testabilidade, são gradativas apontam para um processo contínuo do conhecimento.

A tese principal de Popper pode ser descrita como sustentando a impossibilidade de demonstrar positivamente as nossas teorias. Por maior que seja o número de observações que repetidamente confirmem uma teoria, é sempre possível que uma observação ulterior venha a refutá-la. Deste princípio de assimetria extrai a sua teoria do conhecimento enquanto processo de elaboração de conjecturas cuja corroboração – e não demonstração – consiste na capacidade de resistir a testes especificamente elaborados com a intenção de as refutar (Popper, 1991).

Devemos por isso *distinguir* muito claramente entre a *verdade* de uma expectativa, ou de uma hipótese, e a sua *certeza*. Mais ainda, devemos distinguir duas ideias: a *ideia de verdade* e a *ideia de certeza*; ou por outras palavras, entre *verdade* e *verdade certa* (de que seria exemplo uma verdade demonstrável matematicamente). (Popper, 1991: 47)

A verdade é objectiva: consiste na correspondência aos factos.

A certeza raramente é objectiva: geralmente não passa de um forte sentimento de confiança, ou convicção, embora baseada em conhecimento insuficiente. Esses sentimentos são perigosos uma vez que raramente são bem fundados, e os sentimentos fortes de convicção tornam-nos dogmáticos. (Popper, 1991: 48)

Pode-se dizer, resumidamente, que o critério que define o *status* científico de uma teoria é a capacidade de ser refutada ou testada. (Popper, 1972: 66)

“Perguntava-me por que tantos cientistas acreditavam na indução; descobri que isso se devia ao fato de acreditarem que a ciência natural se caracteriza pela indução: um método que tem início em longas sequências de observações e experiências e nelas se baseia. Acreditavam que a diferença entre a ciência genuína e a especulação metafísica ou pseudocientífica dependia exclusivamente do emprego do método indutivo. Pensavam, portanto (para usar minha própria terminologia) que só o método indutivo fornecia um *critério de demarcação* satisfatório.” (Popper, 1972: 82)



**A indução** – isto é, a inferência baseada em grande número de observações – é um mito: não é um fato psicológico, um fato da vida corrente ou um procedimento científico.

O método real da ciência emprega conjecturas e salta para conclusões genéricas, às vezes depois de uma única observação, conforme o demonstram Hume e Born (Popper, 1972).

A observação e a experimentação repetidas funcionam na ciência como *testes* das nossas conjecturas ou hipóteses – isto é, como tentativas de refutação.

A crença errônea na indução é fortalecida pela necessidade de termos um critério de demarcação que – conforme aceite tradicionalmente, e equivocadamente – só o método indutivo poderia fornecer.

A concepção de tal método indutivo, como critério de verificabilidade, implica uma demarcação defeituosa.

Se afirmarmos que a indução nos leva a teorias prováveis (e não certas) nada do que precede se altera fundamentalmente. (Popper, 1972: 83).

Lakatos defende o princípio da indução e debate a questão com Popper sem, no essencial, haver entendimento sobre a questão.

Se para Popper a ciência está sempre em permanente revolução, para Kuhn, a ciência tem longos períodos de preservação de status, o mesmo **paradigma**, interrompido por saltos descontínuos em que um paradigma é substituído por outro (Blaug, 1992).

#### **4.2 Paradigmas de investigação: Positivismo, Construtivismo, Pragmatismo**

Paradigma de investigação é a perspectiva da prática de pesquisa, baseada em princípios ontológicos (natureza da realidade) e epistemológicos (relação entre o conhecimento e a realidade).

Paradigma de pesquisa pode ter vários significados. Kuhn em “*the Structure of Scientific Revolutions*” identifica quatro significados para o termo paradigma de pesquisa expressando preferência pelo termo quando associado a **comunidades de pesquisa** em vez de associado a ontologia e epistemologia.

Paradigma de pesquisa visa:

- um problema específico ou um conjunto de problemas que são analisados tendo em vista o avanço do conhecimento;
- uma prática partilhada sobre as técnicas apropriadas para investigar a questão.
- um entendimento sobre identidade partilhada. Envolve processos e partilha de informação;
- operar através de grupos praticantes de pesquisa em comunidade que pode ter vários níveis.

### **Positivismo**

Historicamente, o **positivismo empirista** identifica-se com a supremacia de qualquer observação perante a construção teórica. No positivismo, todos os princípios têm significado se forem verificados empiricamente. Esta perspectiva é designada por **verificacionismo** onde a distinção entre ciência e metafísica é feita através dos dados observados, atribuindo a preponderância da análise empírica sobre a construção teórica (Blaug, 1992).

A estrutura na ciência empirista distingue e separa os conceitos empíricos, decorrentes da observação, dos conceitos teóricos. Os termos empíricos referem-se à experiência sensível, os termos teóricos, pelo contrário, referem-se a postulados ou a outras construções teóricas que pretendem explicar os fenómenos da experiência. Assim, os enunciados empíricos, ao se referir às experiências sensoriais, não precisam de justificação. Os enunciados teóricos, por outro lado, implicam justificação. Esta justificação é feita, na teoria de Carnap (1960), através de uma meta-linguagem a ciência e que produza objectividade. A meta-linguagem de Carnap é a lógica indutiva, um dos modos de inferência associados ao positivismo (Blaug, 1992).

O movimento positivista-empirista é definido por Lakatos (1978) como uma filosofia justificacionista. Isto é, as proposições são comprovadas empiricamente e a ciência opõe-se ao misticismo através da comprovação empírica, como os filósofos de inspiração kantiana. Os justificacionistas opõem-se aos falsificacionistas, por se basearem em metodologias de confirmação em oposição aos falsificacionistas que se baseiam em métodos de refutação, do qual Popper e Lakatos são exemplo.

A opção por uma ciência descritiva encontra-se próxima da relação com o paradigma positivista (Desrosières, 1998). O movimento científico positivista procura a substituição das explicações religiosas ou metafísicas por afirmações que tenham uma validade científica. Esta validade pode ser atingida por confronto com os factos

empíricos no presente ou no futuro, ou por acordo entre os membros de uma comunidade. O movimento positivista, do qual Karl Pearson é um representante, limita a ciência ao objectivo descritivo, baseado na utilização empírica:

The mission of science is not to explain but to describe; not to discover a descriptive formula which will enable men to predict the nature of future perceptions.

(Karl Pearson, 1982: 257)

O paradigma positivista é consistente com a utilização dos dois raciocínios lógicos: a dedução e a indução.

### **Construtivismo**

Construtivismo não é um paradigma homogéneo existindo várias abordagens e por essa razão a literatura refere abordagens construtivistas em vez de paradigma construtivista. A diferença reside na dimensão da ideia base de que a realidade é construída (Riegler, 2012).

Em termos gerais, construtivismo pode ser enunciado por:

- O conhecimento é construído activamente pelo sujeito de cognição e não passivamente recebido a partir do ambiente (da envolvente);
- Conhecer é um processo adaptativo que envolve a organização das experiências individuais. O mundo não é independente da mente do conhecedor.

A **perspectiva fenomenológica**, considera a percepção como um agrupamento de complexos experimentais. Ernst Mach (final do séc. XIX), precursor do construtivismo, afirma que "coisas" consistem num conjunto funcional de elementos sensoriais. Consequentemente, os elementos reais do mundo não são coisas e corpos, mas sim sensações, como cores, espaços, humores, emoções e a vontade. Contudo, o mundo não é uma mera soma de sensações, mas um conjunto de "relações funcionais dos elementos" (Riegler, 2012).

Nesta perspectiva fenomenológica, em que o mundo é resultado das nossas sensações, o conhecimento diz respeito somente às sensações e não ao material. A ciência é a "descoberta de relações funcionais ... de dependência de experiências" (Riegler, 2012).

Muitas variações do construtivismo são fundadas em resultados empíricos (principalmente biológico), mais que em considerações filosóficas. Todas elas enfatizam:

- a primazia do sistema cognitivo e
- a estrutura organizacional.

O estudo do mecanismo biológico do cérebro produz também uma corrente de construtivismo biológico fundada na ideia de um sistema fechado capaz de construir uma dinâmica funcional independente do ambiente.

Outras abordagens assumem uma relação dualista entre a realidade construída e realidade independente da mente. Mantêm que as estruturas mentais construídas se adaptam gradualmente às estruturas do mundo real.

O construtivismo cognitivo de Piaget considera a assimilação (integração da experiência) e a acomodação (assimilação cognitiva baseada em novas experiências).

Conhecimento não pode ser concebido como algo predeterminado nem nas estruturas internas do sujeito, porquanto estas resultam de uma construção efectiva e contínua, nem nas características preexistentes do objecto, uma vez que elas só são conhecidas graças á mediação necessária dessas estruturas, e que essas, ao enquadrá-las, enriquecem-nas.

De acordo com Piaget, a assimilação não é "uma submissão passiva", mas um processo de incorporação de experiência numa estrutura cognitiva já existente (Panasuk e Lewis, 2012).

Revah (2004) faz referência ao discurso construtivista no ensino onde quem constrói o conhecimento é o próprio aluno, passando o professor a ter papel de mediador do processo de aprendizagem, onde Piaget é mencionado como fundador de uma nova linha pedagógica.

“Com o construtivismo, o saber hegemónico fica sob a configuração que é própria do discurso científico – que é o que Lacan chama de discurso Universitário” (Revah, 2004: 209).

Segundo Becker (1994), o construtivismo não é uma prática nem um método, e sim uma teoria que permite conceber o conhecimento como algo que não é dado e sim construído pelo sujeito através de sua acção e interacção com o meio. Assim, o sentido do

construtivismo na educação diferencia-se da escola como transmissora de conhecimento, que insiste em ensinar algo já pronto através de inúmeras repetições como forma de aprendizagem. Na concepção construtivista a educação é concebida, segundo Becker (1994: 89), como “um processo de construção de conhecimento ao qual ocorrem, em condição de complementaridade, por um lado, os alunos e professores e, por outro, os problemas sociais atuais e o conhecimento já construído (acervo cultural da Humanidade) ”.

O conhecimento não é dado pelo meio físico e social, bem como não nasce com o indivíduo por meio da sua bagagem hereditária (Becker, 1994)

Segundo Piaget (1976), o conhecimento é construído por meio de processos contínuos de equilíbrios cognitivos, ou seja, construções de estados de equilíbrio dinâmicos, por meio de elaborações sucessivas de novas estruturas cognitivas. Estas estruturas, longe de representar um estado de inactividade ou de repouso, são caracterizadas por trocas constantes.

Algumas críticas são apontadas ao construtivismo, em particular na mistura entre conhecimento e aprendizagem (Panasuk, e Lewis, 2012):

- Durante várias décadas, o construtivismo tem sido uma perspectiva multifacetada, que lutou por explicações sobre a aprendizagem.
- Construtivistas desenvolveram as suas ideias e teorias a partir de um conjunto de princípios, que enraizadas em diferentes camadas de filosofia e psicologia, geraram mais perguntas do que explicações.
- A confusão criada pelo pé do construtivismo na educação como uma teoria de aprendizagem é bem presente agora e, provavelmente, de forma irrevogável.
- Às vezes, as ideias construtivistas são apenas estratégias de ensino, adaptadas e embrulhadas em linguagem sofisticada, que pode ser percebida como uma teoria para atrair formadores a usa-la para maximizar o resultado da aprendizagem de cada criança na sala de aula.

No paradigma construtivista quem aprende é encorajado a investigar e reconhecer o papel da experiência na aprendizagem. Quem aprende e quem ensina interagem e essa interacção gera o conhecimento.

Dentro da abordagem construtivista, importa referir o papel da Andragogia, como metodologia específica para o ensino de adultos. Segundo esta perspectiva, os adultos

aprendem melhor, quando são ajudados a aprender e quando aprendem aquilo de que necessitam para progredir nos estágios da vida (Leite, 2003).

A combinação da abordagem construtivista com a Teoria da Criação do Conhecimento pode ter um papel significativo para a consolidação da Teoria da Competição Baseada em Competências, corrente teórica em fase de desenvolvimento no campo da estratégia empresarial (Leite, 2003).

Nessa linha, e com inspiração em Piaget e Becker, Leite (2003) concretiza uma proposta pedagógica com as seguintes linhas de acção:

- Enfatizar, nas actividades de aprendizagem, as construções cognitivas dos educandos, estabelecendo interacções do meio com o sujeito;
- Dar voz a quem aprende, para que se possa compreender o alcance e os limites da sua capacidade cognitiva;
- Transformar a avaliação em processo de aprendizagem, considerando-se os pontos de vista cognitivo, afectivo e ético;
- Tratar o erro como instrumento analítico e não como objecto de punição, tendo em vista a capacidade limitada do sujeito humano diante da infinita diversidade do mundo real;
- Colocar o educando em interacção com a ciência, a arte e os valores, superando a repetição pela construção;
- Exercer rigor intelectual, por meio da formalização e da experimentação, evitando a linha do *laisser-faire*;
- Relativizar o ensino em função da aprendizagem, entendida como construção do conhecimento;
- Compreender que as estruturas cognitivas provêm da interacção dinâmica do sujeito com a realidade, a qual é transformada pelo sujeito e ao mesmo tempo o transforma;
- Pensar conteúdo e processo como duas faces de uma mesma realidade cognitiva, evitando transformar a relação pedagógica em mera transmissão de conteúdo.

Estas linhas de acção têm proporcionado trabalhos de orientação empresarial tendo como foco a identificação e disseminação de práticas gerenciais de excelência.

## **Pragmatismo**

O Pragmatismo é geralmente considerado como parceiro filosófico dos métodos mistos de pesquisa (Denscombe, 2008).

O pragmatismo fornece um conjunto de pressupostos sobre o conhecimento e investigação que servem de base à abordagem de métodos mistos distinguindo-se do puramente quantitativo, base do positivismo e do puramente qualitativo do construtivismo (Denscombe, 2008).

É possível distinguir quatro modos, não mutuamente exclusivos, como o pragmatismo pratica métodos mistos de pesquisa.

Em algumas ocasiões pragmatismo fornece uma fusão de abordagens. Procurando desafiar, aquilo que é considerado como dualismos estéreis e improdutivos, alguma compatibilidade entre a velha filosofia de pesquisa.

Em outras ocasiões o pragmatismo fornece uma base para a utilização de métodos mistos como terceira alternativa. Uma opção aberta a pesquisadores sociais, se decidirem que nem quantitativa nem qualitativa isoladamente irá fornecer resultados adequados para a investigação concreta que tenham em mente.

Contrastando com isso, há momentos em que o pragmatismo é tratado como uma nova ortodoxia construída sobre a crença de que não só é permissível misturar métodos de diferentes paradigmas de investigação, como é desejável fazê-lo porque a boa investigação social quase inevitavelmente requer o uso tanto de pesquisa qualitativa como quantitativa para fornecer uma resposta adequada.

Há ocasiões em que o pragmatismo é tratado como senso comum, como um "expediente". Isto é o senso comum sobre a palavra "pragmático" que implica uma certa falta de princípios subjacentes numa determinada acção. Este não é o significado filosófico de pragmatismo.

A abordagem de métodos mistos pode ser vista como oferecendo um terceiro paradigma para a pesquisa social através da maneira como se combinam metodologias quantitativas e qualitativas com base no pragmatismo e uma necessidade orientada à prática de misturar métodos.

## **Investigação em Ciências sociais - Complexidade**

A investigação em ciências sociais geralmente recusa a ideia positivista de que o que não é quantificável é cientificamente irrelevante. Os fenómenos sociais são historicamente condicionados e culturalmente determinados (Santos, 2000).

Partilhamos por isso uma concepção interdisciplinar, baseada na realidade complexa, multidimensional, por vezes imprevisível. A complexidade e a dinâmica sob o contexto em que as organizações estão inseridas têm merecido um enfoque sistémico.

Nessa perspectiva, para compreender a complexidade organizacional, têm-se enfatizado sua perspectiva histórica e evolutiva. Baseada num enfoque sistémico, essa perspectiva assegura que é possível lidar com as complexidades existentes e entender como todo e partes de um sistema se inter-relacionam (Morin, 1982).

O filósofo Gaston Bachelard abordou a questão da complexidade em “ O Novo Espírito Científico” mas no debate de Popper, Kuhn, Feyerabend, Lakatos e outros o problema da complexidade não foi colocado. A ideia de complexidade reapareceu a partir da cibernética e da teoria da informação. Mas para os autores da teoria da informação, a palavra complexidade estava muito ligada a sinónimo de complicação, imbricação de acções, interacções, retroacções que nem o espírito humano ou um potente computador poderiam medir e até discernir os processos dessa teia emaranhada. (Morin, 1983)

Para Morin a complexidade não se reduz a complicação, é algo mais profundo. A complexidade é um desafio e não uma resposta. “O problema da complexidade é, antes de mais, o esforço para conceber um desafio inevitável que o real lança ao nosso espírito” (Morin, 1982)

Um desafio de pensamento através de incertezas e contradições. Complexidade está associada à ideia de mais diverso, com mais interacções, mais aleatório, ou seja, alta complexidade, no limite, desemboca em desintegração.

Jesuino (1983) em debate com Morin, argumenta que estruturalismo e dialéctica são paradigmas que se afrontam e de difícil conciliação, o estruturalismo mais centrado na complexidade e a dialéctica mais centrada na mudança. O estruturalismo genético de Piaget constitui uma alternativa enquanto síntese dos dois paradigmas.

Na literatura debate-se algumas limitações da abordagem “complexidade” ao estudo da organização, argumentado a sua capacidade par produzir inteligibilidade devido a



questão da heterogeneidade. Nessa linha surgem possibilidades de análise baseadas na filosofia actor-rede. O actor é simultaneamente actor e rede agindo de modo heterogéneo. A explicação actor-rede surge como um caminho intermédio não se agarrando à simplicidade dos fenómenos nem às suas complexidades, mas antes à hibridez, factor chave do entendimento da mudança (Oliveira e Valadão, 2015).

### **4.3 Metodologias de Investigação**

A metodologia descreve os procedimentos a utilizar no estudo de determinada realidade com explicitação das teorias subjacentes utilizadas na sua análise.

Metodologia é o estudo das relações entre conceitos teóricos e as conclusões que asseguram sobre o mundo real (Blaug, 1992:14)

A metodologia de investigação é classificada de várias formas. **Quanto à sua natureza**, pode ser classificada de:

- i) Básica – tem por finalidade gerar conhecimentos novos úteis para o avanço da ciência sem preocupação de aplicação prática.
- ii) Aplicada - visa gerar conhecimentos para aplicação prática direccionados para resolução de problemas específicos. Do ponto de vista da forma, pode ser:
  - Quantitativa – considerando que tudo pode ser quantificável, procura traduzir e classificar, expressões e informações empregando técnicas matemáticas e estatísticas.
  - Qualitativa – visa a descrição, interpretação e classificação de fenómenos na relação entre o mundo real e o sujeito à luz de teorias.

**Quanto aos fins** pode ser:

- i) Exploratória – é um primeiro passo para domínios pouco conhecidos e por esse motivo não comporta hipóteses explicativas;
- ii) Descritiva – descreve as características de determinada população ou fenómeno. Geralmente não visa a explicação.
- iii) Explicativa – tem por objectivo esclarecer os factores que contribuem ou explicam determinado fenómeno.
- iv) Metodológica – visa o estudo do processo de captação ou de transformação da realidade.

- v) Intervencionista – visa não a interpretação mas a resolução de problemas, de transformação de algo.

**Quanto aos meios utilizados:**

- i) De Campo – investigação empírica realizada sobre um local ou acontecimento.
- ii) De Laboratório – investigação realizada em ambiente construído, não real.
- iii) Documental – estudo de fenómenos, acontecimentos, vidas, etc. com base em documentos.
- iv) Bibliográfica – estuda, de modo sistematizado, publicações (livros, revistas, etc.), geralmente referenciadas por fontes. É um tipo de pesquisa que fornece elementos para outras pesquisas. A fonte é primária ou secundária consoante a explicação dos assuntos seja primária ou baseada em outras fontes.
- v) Experimental – investigação empírica em que o investigador manipula variáveis independentes e observa as implicações dessa manipulação e controlo em variáveis dependentes.

Em Ciências Sociais, os métodos de investigação são agrupados em três procedimentos básicos:

- i) Experimentação;
- ii) Método de medida ou análise extensiva;
- iii) Estudos de casos ou análise intensiva.

**O método experimental** consiste na realização de observações e recolha de dados visando a comprovação de uma relação causal entre variáveis. É um método importado de outras ciências nomeadamente a física.

**O método de medida ou análise extensiva** consiste na observação, por meio de perguntas directas ou indirectas, de populações relativamente vastas colocadas em situações reais, com o objectivo de obter respostas susceptíveis de serem sujeitas a uma análise quantitativa.

**O estudo de caso ou análise intensiva** que pressupõe a realização de uma análise intensiva, em amplitude e em profundidade sobre uma realidade objecto de estudo.

A investigação que se levou a cabo privilegia os métodos qualitativos para obtenção do conhecimento.

#### **4.4 O que é um estudo de caso**

Um estudo de caso é um método de pesquisa (yin, 2009).

A essência do método é a de fazer luz sobre uma decisão ou um conjunto delas: Porque foram tomadas? Como foram implementadas e com que resultados (Schramm, 1971).

Investiga acontecimentos, no seu contexto real seguindo uma estrutura de procedimentos pré-estabelecida. A informação recolhida de pessoas e instituições insere-se no contexto da vida real dos acontecimentos, onde deve ser feita a sua leitura de acordo com as necessidades do plano de recolha. Neste sentido não temos o controlo sobre o ambiente de recolha pelo que são necessários cuidados em:

- Obter acesso às organizações chave;
- Ter suficientes recursos;
- Fazer uma agenda para recolha da informação e actividades correspondentes; e
- Prever e antecipar imprevistos (impedimentos de pessoas, etc.).

O âmbito da investigação é de profundidade e detalhamento e os tipos de pesquisa empregues não são mutuamente exclusivos.

#### *Plano de investigação*

Por se tratar de um método de pesquisa, exige a elaboração de um plano de investigação que sirva de guia no processo de recolha, análise e interpretação das observações. Trata-se de um modelo lógico de prova que possibilite o explicitar de relações causais entre os dados a recolher, as questões de estudo e as conclusões.

A metodologia de estudo de caso é particularmente apropriada quando as questões a investigar são do tipo “Como” e ”Porquê” e o foco de estudo é um acontecimento contemporâneo em contexto real e temos um conhecimento directo dos factos suportado em documentos e observações.

O plano de investigação trata:

- i) Que questões investigar?
- ii) Que dados são relevantes recolher e com recolher?
- iii) Como analisar os resultados?

### *Objecto de estudo*

O objecto consiste na formalização das questões a investigar. No caso que estamos a tratar, o objecto de estudo foi plasmado num conjunto de questões de “como” e “porquê” relacionadas à unidade de análise: Projecto, Gestão do projecto, Processos de decisão e implementação e resultados.

A utilização do método “caso de estudo” justifica-se quando as questões que se colocam são da forma “*how*” and “*why*”, o investigador tem fraco controlo sobre os acontecimentos e o foco é sobre um fenómeno contemporâneo dentro de um contexto real (Yin, 2009).

As questões de pesquisa deverão ter substância, o que se pretende estudar? e a forma das questões deverá ser explicativa, “*how*” and “*why*” (Yin, 2009).

### *Recolha da Informação*

As questões sob pesquisa servem para lembrar para que queremos a informação, orientando a recolha de dados.

Cada questão deve ser acompanhada de uma lista de fontes de evidência – nomes, documentos, observações. Isto é muito importante para a recolha. Uma vez no local é mais fácil encontrar o que necessitamos.

Deve ser elaborado um plano de recolha indicando a informação a recolher, onde a encontrar e o que tirar dela.

A informação recolhida deve ser organizada numa base de dados para ser possível consulta-la quando necessário e uma relação dos elementos recolhidos e consultados deve fazer parte do relatório.

Informação que diga respeito a outras pistas de investigação deve ser guardada em separado.

## *Análise*

A análise destina-se a:

- a) Identificar os critérios de interpretação das evidências encontradas.
- b) Analisar a informação no tempo em que ocorreram as acções.
- c) Relacionar a fonte da informação, evidência, com as questões de pesquisa.
- d) Identificar explicações alternativas para os resultados e mencionar que informação seria necessária para fazer a distinção entre a nossa explicação e as alternativas.

## *Qualidade do plano de investigação*

O plano de investigação tem que possuir validade e ser fidedigno.

Construir validade significa mostrar que as medidas são correctas e adequadas para o objecto estudado. Para assegurar a validade é importante utilizar múltiplas fontes de evidência estabelecendo cadeias de evidência.

- i) Validade interna – estabelecer uma relação causal entre resultados e acções usando modelos de suporte.
- ii) Validade externa – Identificar onde as conclusões do estudo podem ser aplicadas. As generalizações não são possíveis e quando tal se pretende deverão ser utilizados métodos de validação alternativos.

O plano de investigação deve ser fidedigno no sentido de assegurar que, com os mesmos procedimentos, outro investigador, chegaria às mesmas conclusões. O objectivo é minimizar os erros e a parcialidade.

A investigação deve colocar questões residuais que não possam ser validadas por limitações inerentes ao problema e não ao plano.

## *Relatório*

O estudo do estudo de caso deve observar:

- i) A quem se destina?
- ii) Relação com outros estudos mais vastos.
- iii) O relatório geralmente segue a seguinte estrutura:
  - A colocação das questões de pesquisa e hipóteses.

- A descrição do desenho da pesquisa, tudo o que foi feito e os procedimentos de recolha da informação.
- Apresentação da informação recolhida
- Análise da informação
- Discussão do encontrado
- Conclusões

#### **4.5 Objectivos da investigação**

O Objectivo da investigação insere-se no campo científico de gestão de projectos e tem como objectivo geral: Porque é que este projecto foi um fracasso?

Como objectivos específicos apontam-se quatro:

- 1- Compreender, como e porquê, se decidiu realizar o projecto do Metro do Mondego;
- 2- Obter respostas explicativas para o volumoso dispêndio de recursos públicos ocorrido e ausência de benefícios;
- 3- Tirar lições dos acontecimentos;
- 4- Fazer recomendações metodológicas para promover o uso eficiente dos recursos públicos;

O objectivo é o de encontrar explicação de como e porquê se chegou à situação actual, conhecer as causas explicativas ou indutoras que, no contexto, conduziram ao resultado. Com esse objectivo formulamos um conjunto de questões de pesquisa que são o nosso objecto de investigação e que agrupamos numa sequência lógica.

Para melhor contextualização do objectivo principal da investigação, explicitámos o contexto do sector ferroviário com interpretação do seu modelo de governação e financiamento.

Ao longo do trabalho deixamos pistas para aprofundamento futuro no campo dos métodos de decisão e condução dos projectos em contextos de incerteza e complexidade.

#### **4.6 Objecto de estudo - Questões a investigar**

O objecto de estudo é o que designamos por projecto “Metro do Mondego” no contexto temporal, sectorial e económico em que decorreu.

No decurso de 14 anos, tempo decorrido entre a primeira intenção de intervenção e a decisão de 2006, a identificação do problema ou a visão de modelo futuro para a mobilidade local e regional, foram-se naturalmente alterando.

Decorridos 24 anos (de 1992 até à data de redacção deste trabalho) as intervenções realizadas tiveram como resultado a eliminação do serviço de transporte ferroviário que então era prestado, o dispêndio de volumosos recursos financeiros e a ausência de qualquer produto final de infra-estrutura.

A investigação a desenvolver procura encontrar respostas para essas constatações, para os resultados encontrados. Procuramos portanto encontrar o racional da acção e o processo de gestão seguido que conduziu aqueles resultados.

Conduziu-se a investigação suportada em teorias de gestão de projectos adoptando uma perspectiva abrangente:

- Com ênfase na gestão do *front-end* como evidenciado por Klakegg (2008), Williams (2009) e Samset (2009);
- Com ênfase na entidade organizacional que para atingir o sucesso tem de gerir no contexto social em que se insere (Morris e Gerald, 2011);
- No que fazem e porque diferem as organizações de gestão de projectos (Söderlund, 2004);
- Com foco na eficiência e efectividade (Miller e Lessard, 2000);
- Na gestão do nível institucional, ou seja, a gestão fora do projecto, exercendo acção sobre o contexto (Morris, 2011).

A moderna teoria de gestão de projectos considera que a disciplina foi evolutiva. Num primeiro nível focava-se nas **questões de natureza técnica**, questões relacionadas com a execução do projecto, concepção, construção e entrega. O surgimento de um novo paradigma colocou as preocupações da gestão de projectos num segundo nível, virado para as **questões de gestão estratégica** relacionadas com o conceito, a ideia do projecto, o seu enquadramento no conjunto de projectos e factibilidade, anteriores à concepção do projecto. Mais recentemente, a teoria de gestão de projectos incorpora conceitos da teoria institucional considerando um terceiro nível, a **gestão institucional**, para a gestão dos recursos, competências adequadas e a contratação de fornecedores nas melhores condições, a gestão de *stakeholders* envolvidos no projecto e a liderança na

interacção com o contexto, na medida em que o contexto molda a gestão do projecto e a gestão do projecto molda o contexto (Morris, 2013).

Tomando por referência o quadro teórico enunciado e as metodologias de gestão de projectos, nomeadamente GRP e PMI, procuramos entender como e porquê foi decidido o projecto, como foi gerido e que resultado se esperava atingir com a sua realização. Em face da situação concreta de suspensão do projecto, antes da sua conclusão, procura-se saber qual a decisão e seus fundamentos, numa perspectiva *stage-gate*, sobre a sua continuação, correcção ou abandono.

### **As questões de investigação:**

As questões de investigação que colocamos incidem sobre o processo de decisão conducente à realização do investimento, a avaliação dos benefícios da sua realização, as estruturas de governance e de gestão adoptadas na implementação, na gestão do projecto propriamente dita e nos resultados a que se chegou.

A sequência das questões a investigar segue as etapas de um projecto:

- Concepção e decisão, como e porquê se decide a realização do projecto;
- Custos e benefícios considerados;
- Modelo de concretização;
- Implementação e resultados;
- Situação actual.

A decisão de se avançar com a execução de um projecto deve assentar num quadro claro sobre as necessidades que visa satisfazer ou assentar numa visão de futuro partilhada pelos *stakeholders* e assente em princípios de relevância e sustentabilidade.

O processo de tomada de decisão, precede o ciclo de vida do projecto (PMI, 2013). Adoptamos no entanto a prática do ciclo de gestão do investimento público (GRP) em que cada etapa é sujeita a uma avaliação sobre as condições de prosseguir para a etapa seguinte. Nessa condição, a primeira etapa do projecto é uma etapa de concepção e avaliação do problema, precedente à decisão de avançar.

Para compreensão e esclarecimento do processo que levou à decisão de avançar, questiona-se:

**Q1 - Como foi fundamentada a decisão de realização do projecto do Metro do Mondego?**



- **Como foram identificadas as necessidades, os benefícios e beneficiários, como foram avaliadas as opções de intervenção?**
- **Como foi avaliada a intervenção, o projecto?**

De acordo com as boas práticas de gestão de projectos, a decisão de executar um projecto público de infra-estrutura deve ser adequadamente fundamentada nomeadamente através da apresentação de um *Business case* avaliado de forma independente. Coloca-se então a questão:

## **Q2 - Como foi avaliado o projecto a executar?**

- **Como foi demonstrada a sua relevância e sustentabilidade?**
- **Como foram avaliados os custos e benefícios económico-financeiros e sociais?**
- **Como se justificou o planeamento de implementação?**
- **Como foi perspectivada a operação futura do projecto**
- **Porquê do âmbito de intervenção?**
- **Porquê do modelo de governance e de execução adoptados?**
- **Como foi estruturado o financiamento?**
- **Como foram avaliados os riscos de exequibilidade e outros?**

Os modelos de concorrência e contratualização são resultado de opções tomadas tendo subjacente concepções de desempenho do mercado e procedimentos legais instituídos. Importa perceber que caminho foi percorrido.

## **Q.3 - Como foi avaliado o mercado, face às especificidades tecnológicas do projecto?**

- **Como foram articuladas as necessidades de contratação, com o planeamento e as tecnologias utilizadas?**

## **Q.4 – Porquê do modelo contratual adoptado?**

- **Como foi implementado o projecto, que resultados?**

A implementação do projecto encerra um conjunto de acções técnicas de planeamento, gestão de meios, controlo e *reporting* que podem influenciar, positiva ou negativamente, o sucesso de um projecto. Neste sentido, procuramos analisar:

## **Q.5 - Como foi conduzida a implementação do projecto tendo em vista assegurar a entrega dos outputs contratados, no prazo, no orçamento e com a qualidade requerida?**

A pesquisa das respostas a esta questão passa por analisar como foi liderada e controlada a implementação do projecto, como foram envolvidos os *stakeholders*, como foram resolvidos eventuais desvios entre o contratado e o executado e como foram geridas as questões de contexto.

A realização dos projectos visa a entrega de outputs com a finalidade de gerar benefícios (*outcomes*) no futuro. Por isso a importância de clarificar o:

**Q6 – Porquê da situação actual do projecto? e**

**Q7 – Como vai ser entregue o output?**

O que foi construído? Para que serve?

Enunciados os objectivos e o objecto de estudo, importa enunciar o enquadramento científico subjacente ao trabalho que se desenvolve abordando as questões do método científico e paradigmas de investimento, ou seja como avança o conhecimento.

#### **4.7 Técnicas e ferramentas metodológicas utilizadas no estudo do projecto Metro do Mondego**

Na metodologia aclarou-se as formas práticas da investigação. Neste ponto, “técnicas e ferramentas” iremos aclarar as práticas concretas seguidas na investigação realizada.

O caso objecto de estudo é um projecto com uma longa história, mesmo considerando a sua dimensão e complexidade. Apesar disso o projecto não está concluído e a sua conclusão ameaçada.

É uma situação invulgar para um projecto de infra-estrutura pública, em plena fase de obra, pelo que importa conhecer as causas (os porquês) e as consequências do ocorrido.

Partindo dos factos enumerados na história do projecto, procura-se, compreender o processo de tomada de decisão conducente à sua realização; como foi estruturada a gestão e tomadas as decisões ao longo da vida do projecto; conhecer os pressupostos de determinação dos custos e benefícios do projecto; como foi implementado no contexto, a situação em que se encontra e como se antevê o seu termo. Compreender os resultados surpreendentes, para os quais necessitamos de encontrar factores explicativos para, à luz das teorias e metodologias de gestão de projectos, tirar lições e apresentar recomendações de melhoria e correcção processual no campo da gestão de projectos.

O projecto é do meu conhecimento pessoal. Conheço intervenientes ao nível das estruturas de topo das organizações envolvidas.

Antes de iniciar a investigação, conversei com alguns responsáveis sobre diversas questões relacionadas com o desenvolvimento e implementação do projecto. No decurso da investigação dialoguei com intervenientes para aferir que a história do projecto continha todos os factos relevantes para a sua compreensão.

As organizações envolvidas facultaram, a meu pedido, acesso a informação específica: Estudos sobre o projecto, Relatórios e Contas e prestaram esclarecimentos úteis para o entendimento dos factos.

### Tipo de pesquisa

A pesquisa realizada é **exploratória** na medida em que se procuram hipóteses explicativas, entender o porquê e o como de determinadas decisões, estabelecer relações causais, à luz da teoria de gestão de projectos, entre variáveis objecto de gestão, em contexto, e os resultados alcançados. Mas também **fenomenológica**: Na medida em que se analisam comportamentos de gestão na aplicação de normas e procedimentos num caso concreto.

É **Analítica** na procura de causas subjacentes para determinados comportamentos e resultados numa base analítica de causa efeito. Será fundamentalmente uma pesquisa **intensiva** na medida em que se procura analisar toda a informação específica relevante deste caso, procurando encontrar respostas explicativas sobre as decisões tomadas.

Também se utilizará uma abordagem **extensiva** na análise da informação relativa à avaliação do projecto e ao foco sobre os resultados.

Procura-se **innovar**, fazendo uma análise em que se conjugam aspectos institucionais e organizacionais com os critérios de análise de investimentos, procurando contribuir com ensinamentos e metodologias para a gestão de investimentos em infra-estruturas ferroviárias.

### Estudo de caso

É um **estudo de caso** para analisar, de modo intensivo e em profundidade uma realidade, no contexto em que ocorreu, o como e o porque das decisões, da condução do processo de execução e dos resultados alcançados, sem pretensões de generalização de

resultados mas procurando retirar lições para futuros casos de gestão de projectos de investimentos similares.

Procura-se aclarar as decisões tomadas, porque se fizeram determinadas opções, como se implementaram e que resultados foram alcançados utilizando múltiplas fontes de informação recorrendo a todas as técnicas incluindo a entrevista e questionário.

A conjugação de técnicas e de fontes de informação diversificada, qualitativa e quantitativa, na assunção que não são antagónicas, é possível efectuar um rastreio da informação conduzindo a uma maior profundidade e compreensão dos resultados.

É feita uma análise **qualitativa** aos processos de tomada de decisão ocorridos nas organizações e ou organismos gestores e às decisões das equipas de gestão do projecto. A informação recolhida foi validada cruzando várias fontes de informação procurando estabelecer uma relação causal entre os resultados e as acções.

Também será feita uma análise qualitativa aos dados quantitativos utilizados nas avaliações de investimento, estimativas de procura e de custos de investimento em confronto com valores reais e com a finalidade de testar os pressupostos considerados nos estudos analisados.

Utiliza-se uma metodologia **dedutiva** na análise dos dados quantitativos por aplicação de teorias de avaliação de projectos, tais como, Análise Custo Benefício (ACB) Valor actual Líquido (VAL) e Taxa interna de rentabilidade (TIR). Também na análise da informação qualitativa recolhida será aplicada uma metodologia dedutiva das teorias de gestão de projectos, nomeadamente “*Project Management Body of Knowledge (PMBOK)*”, “*Stage-Gate (SG)*” e “*Gateway Review Process (GRP)*”.

Tem-se como objectivo dar um contributo metodológico para a gestão deste tipo de projectos em Portugal atribuindo assim um carácter **indutivo** à pesquisa com a necessária precaução pelo facto de as conclusões não poderem ser generalizáveis.

A opção por múltiplas formas de recolha de informação e análise tem em conta a realidade complexa, os interesses dos *stakeholders* envolvidos e o longo período temporal e quantidade de agentes envolvidos.

Na investigação realizada procuramos observar princípios éticos habituais em questões académicas. Na abordagem a todos os intervenientes foi sempre clarificada a finalidade do trabalho que se desenvolvia. A leitura das opiniões ouvidas foi no entanto sujeita ao

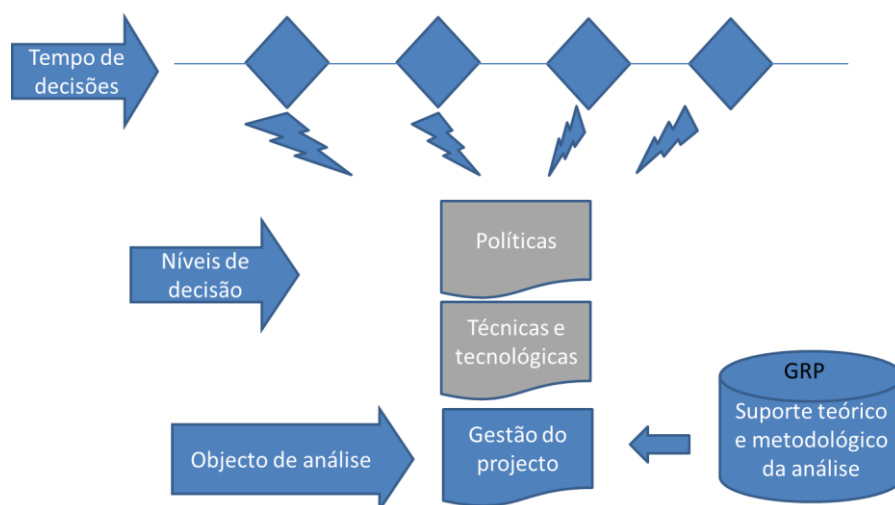
quadro teórico enunciado, sem reprodução de intenções, na procura das respostas factuais às questões de investigação: entender o como e o porquê.

### Unidade de análise

A unidade de análise é o projecto de transporte ferroviário. O que compreende todas as questões relativas a infra-estruturas ferroviárias e meios de transporte no contexto em que se insere no enfoque e instanciação no processo de gestão e criação de valor económico e social. Estão fora do âmbito de análise as questões relacionadas com os aspectos imobiliários, opções tecnológicas e financeiro/contabilísticas, salvo no estrito plano de questões de contexto.

A investigação insere-se no campo da gestão do projecto. As opções políticas não são o objecto da análise. Das decisões tomadas, ao longo do tempo, e sob diversas ópticas, são apreciadas apenas as respeitantes à gestão do projecto, quanto à sua fundamentação, no quadro estritamente técnico de gestão de projectos, e não quanto à opção política ou tecnológica. Mesmo a apreciação da inserção estratégica da opção tomada é colocada no campo da gestão de projectos, na medida em que, para qualquer projecto empresarial, se aprecia a sua inserção na estratégia como modo de avaliar a sua coerência no enquadramento dos saberes e capacidade da organização para realizar as opções tomadas. Igualmente a referência a questões técnicas e tecnológicas se destina a melhor compreensão das implicações na gestão do projecto e não a questão tecnológica propriamente dita.

Ilustração 11- Unidade de análise



Fonte: Construção do autor

## Recolha e tratamento de documentação, dados e informação

Inicialmente procedeu-se à inventariação das fontes de informação que seriam desejáveis para a pretensão de analisar o caso em profundidade. Enumerou-se os tipos de documentos e pessoas com quem se deveria falar para obter os documentos, obter informações e esclarecimentos verbais.

Seguidamente desencadeou-se o processo de recolha e selecção de muita documentação anteriormente recolhida no âmbito do estudo do sector ferroviário e ainda visitas ao terreno. As diversas fontes de informação foram agrupadas, seguindo-se um período de estudo e esclarecimento de dúvidas.

A recolha de informação foi planeada e compreendeu a pesquisa de informação publicada sobre o projecto e visita aos locais de intervenção.

Reuniu-se toda a informação constituindo uma base de dados que possibilitasse um rastreio da evidência sobre a história do projecto visando a resposta às questões de investigação.

Para além da recolha de informação privilegiou-se a entrevista a responsáveis envolvidos no projecto em posições de gestão e controlo em diferentes momentos da vida do projecto.

As entrevistas visaram testar factos da história do projecto e obter *inputs* para melhor compreensão de aspectos do projecto que nem sempre os documentos consultados esclarecem.

Desde finais de 2014 até meados de 2015, procedeu-se a reuniões com alguns responsáveis onde, de modo informal, se procurou ouvir a história do projecto, procurando contudo obter respostas a questões previamente estruturadas. Foram encontros que no seu conjunto demoraram cerca de 15 horas e decorreram nos locais de trabalho dos entrevistados.

Estas entrevistas possibilitaram um melhor entendimento sobre como diferentes aspectos do projecto eram vistos pelos diferentes *stakeholders*, Câmaras Municipais, Gestores do projecto e Governo, nomeadamente sobre o âmbito do projecto e seu financiamento.

Resumem-se na tabela seguinte as fontes e processo para a sua recolha.

Tabela 36 - Fontes de evidência e processo de recolha

Fontes de evidência	Processo de recolha
<i>Stakeholders</i>	Entrevistas
Relatórios e contas das Sociedades Metro do Mondego, SA, desde o seu início até 2013. Da REFER, EPE desde 1997 até 2012 e da CP, EPE apenas de alguns anos específicos.	Solicitado às empresas e ou recolhidos do sítio web das próprias empresas.
Estudos e projectos	Consulta na sede da MM,SA.
Relatórios do Tribunal de Contas	Recolhido do Sítio web da instituição.
Apresentações Públicas, seminários, conferências	Na Web e nas empresas.
Contratos, Acordos e correspondência	REFER, MM, SA, CP
Informação publicada – Teses, livros e imprensa escrita	Canais comerciais e de divulgação.
Leis, Decretos e Despachos governamentais	Diário da República e da Assembleia da República.
Fotografias	Observação directa.

Fonte: Construção do autor.

Numa terceira etapa redigiu-se a história factual, submetemo-la a teste de verificação externa, para posterior análise e interpretação. A análise não visa a emissão de opiniões mas encontrar explicações para os resultados à luz de um quadro teórico explicitado. A procura de explicações é feita nesse quadro teórico e metodológico bem preciso, tal como a obtenção de ensinamentos para futuras acções.

Numa etapa posterior e com a finalidade de testar uma proposta de método de controlo preventivo de investimentos em infra-estruturas, procedeu-se a entrevistas através de questionário dirigido a profissionais de alto nível, com experiência profissional e académica.

O questionário e o processo de recolha encontram-se no Apêndice E. Pretendeu-se avaliar em que medida a proposta responde a uma necessidade e representa um benefício para a decisão e gestão dos investimentos públicos em infra-estruturas abrindo

caminho a aprofundamentos posteriores. A análise das respostas permitirá validar ou invalidar futuros aprofundamentos do método proposto.

Consideramos que, para os objectivos actuais, a avaliação da proposta poderia ser feita por um conjunto limitado de peritos, com experiência profissional sénior e ou académica, na área do investimento público, através de resposta a um questionário.

Identificámos 15 peritos, com base no nosso conhecimento do seu envolvimento e experiência na concepção, planeamento, execução ou decisão do investimento público em Portugal, a quem solicitámos resposta ao questionário.

A construção do questionário seguiu um caminho de identificação do problema e respostas possíveis para a sua resolução. A sua elaboração baseou-se no conhecimento de outras experiências metodológicas na construção e tratamento de questionários. Contém uma parte para caracterização do respondente, Uma segunda parte com um conjunto de questões relacionadas com a substância das causas de insatisfação e insucesso dos investimento público em infra-estruturas em que se solicita basicamente uma ordenação, por grau de importância, para avaliar como os entrevistados entendem essas causas geradores de insatisfação e insucesso. Uma terceira parte relacionada com a proposta de método de controlo preventivo, em que se solicita, para cada questão, a atribuição de importância, numa escala de 1 (pouco importante) a 5 (muito importante).

O questionário foi testado com três respondentes para verificação da sua clareza e adequação à finalidade, procedendo-se aos ajustamentos considerados necessários.

Os peritos foram contactados pessoalmente e por email (texto anexo) onde se aproveitou para explicitar o conteúdo da nossa proposta de método de controlo preventivo. Para além do questionário foi entregue aos peritos um documento de 6 páginas com os objectivos da proposta e quadro descritivo das acções e resultados de cada uma das 12 etapas do método proposto.

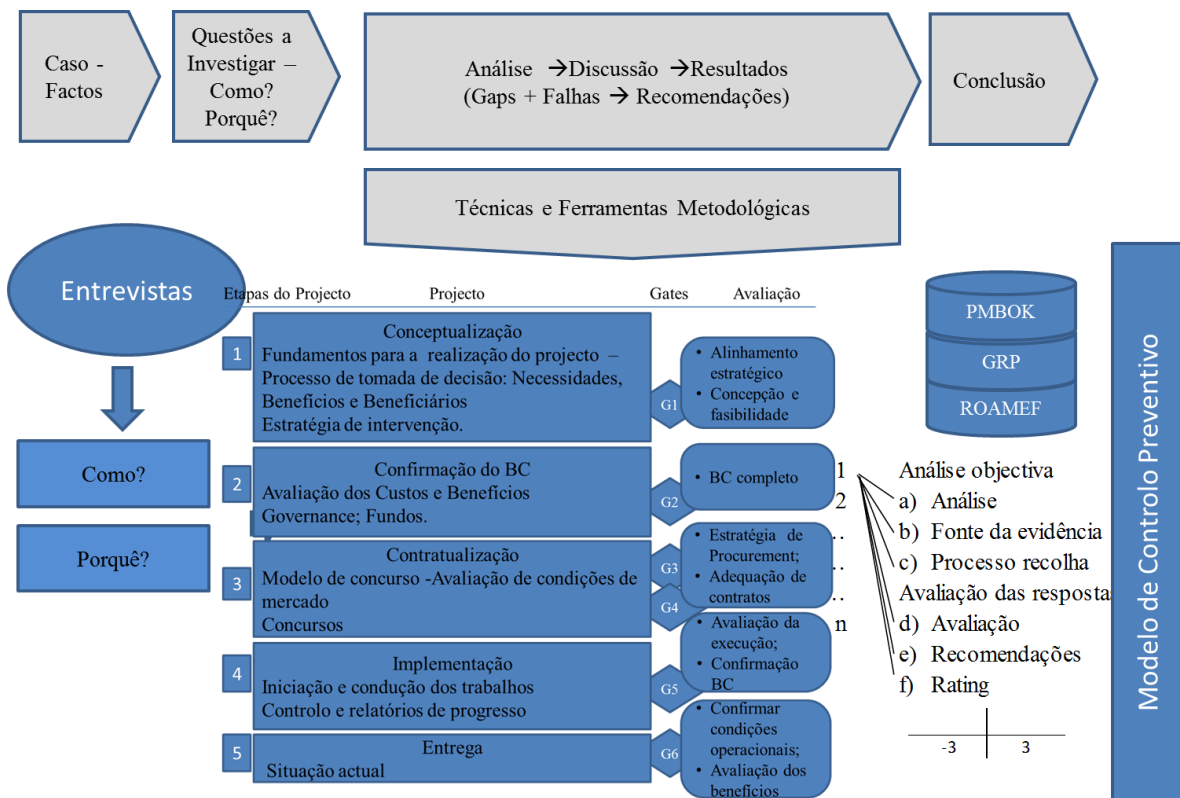
### Análise dos factos

A **análise** realizada tem como suporte teórico as metodologias de gestão de projectos testadas e reconhecidas na condução de projectos de investimentos públicos em infra-estruturas e **foi estruturada do seguinte modo:**



- A história do projecto foi arrumada em períodos temporais marcados por roturas no ciclo vida do projecto;
- Formularam-se as questões de pesquisa, “como” e “porquê” para compreender os processos de decisão de avanço para a etapa seguinte no ciclo de vida do projecto;
- Para cada conjunto de questões de pesquisa, na sequência do ciclo de vida do projecto, realizou-se uma análise com uma sequência de: factos, resposta às questões de investigação; fontes de informação; processo de recolha; avaliação das respostas encontradas; recomendações e *rating*.

Ilustração 12 - Sequência lógica de análise do caso de estudo

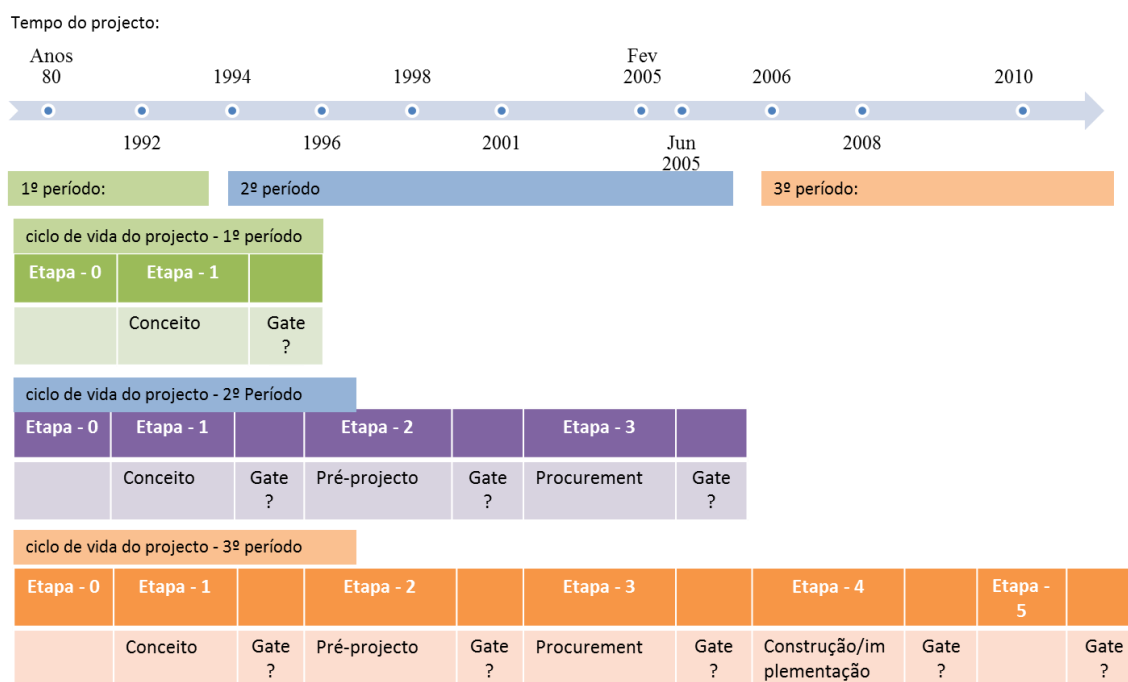


Fonte: Construção do autor

### Períodos da vida do projecto

Na história do projecto identificámos três períodos distintos. Em cada período foi percorrido e interrompido o ciclo de vida do projecto como se ilustra na figura seguinte.

**Quadro 42 - Períodos da vida do projecto e Etapas no ciclo de vida**



Fonte: Construção do autor

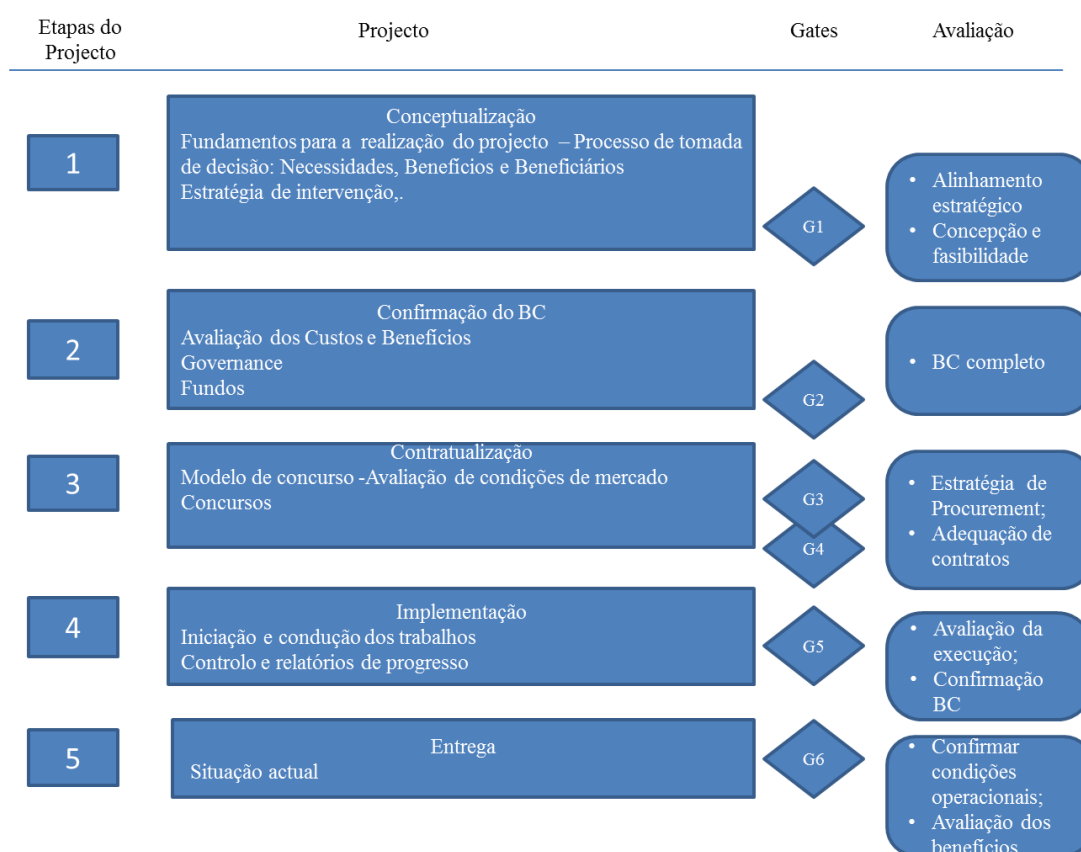
*Sequência das questões de investigação*

Seguindo o percurso temporal do projecto identificamos as questões objecto de estudo, recolhemos a informação relevante de acordo com a metodologia de estudo de caso e procedemos à sua análise com suportes lógicos que nos conduzem às conclusões (Yin, 2009).

As questões de investigação incidem sobre o processo de tomada de decisão, organização e gestão do projecto. Na análise e discussão dos resultados toma-se por referência as boas práticas de gestão de projectos em particular as metodologias GRP, PMBOK, Green Book, embora considerando as diferenças de situação e contexto.

A análise é feita na sequência do ciclo do projecto. Começando pelas questões de avaliação do problema e preparação de suporte à decisão de início do projecto, período caracterizado na literatura como “*Front-end*”, seguindo-se as questões associadas a cada uma das etapas do ciclo de vida do projecto. Na sequência seguinte:

**Quadro 43 - Sequência das questões de investigação**

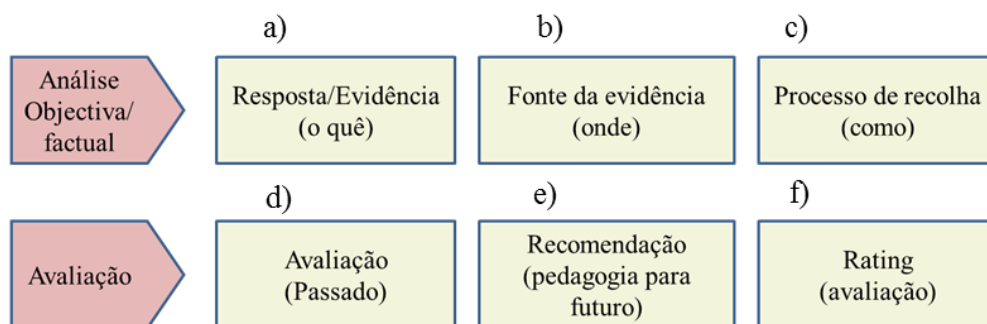


Fonte: Construção do autor tendo por referência a metodologia GRP,

*Sequência na análise das respostas às questões de investigação*

A análise das respostas a cada uma das questões colocadas, desdobra-se em duas partes. A primeira descreve a resposta que objectiva e factualmente foi dada às questões de pesquisa, explicitando as fontes de informação onde tal evidência se encontrou. A segunda avalia, comentando o ocorrido, faz recomendações de procedimentos a aplicar em situações futuras e, por comparação com as boas práticas, evidencia gaps e falhas atribuindo um rating à prática analisada. Graficamente com a seguinte sequência:

**Quadro 44 - Sequência na análise das questões de investigação**



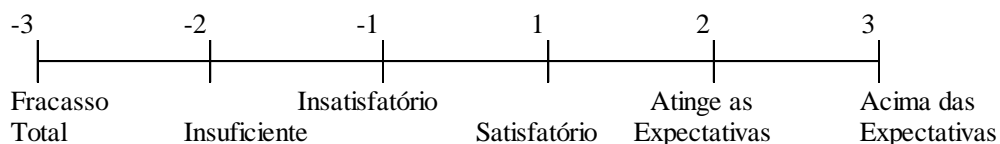
Fonte: Manuais de formação em auditoria do Tribunal de Contas, 2014

Na avaliação, as práticas ocorridas são submetidas a um procedimento de verificação do cumprimento de boas práticas correspondentes à respectiva etapa. A verificação de procedimentos, no final de cada etapa, de acordo com a metodologia GRP, destina-se a avaliar se o projecto estaria em condições de prosseguir para a etapa seguinte. Os procedimentos objecto de verificação estão descritos no apêndice D.

A existência de GAPs e ou falhas será objecto de recomendações e de avaliação através da atribuição de uma notação de *rating*.

A notação de *rating* ao processo de decisão e de gestão toma por referência a seguinte grelha de classificação:

**Ilustração 13 - Grelha de notação**



Fonte: Manuais de formação em auditoria do Tribunal de Contas, 2014

Para enquadramento em cada um dos níveis da grelha elaborou-se um descritivo que se encontra no apêndice C.

Os resultados da avaliação destinam-se ao responsável do projecto e só uma classificação positiva será indicativa de que o projecto está em condições de prosseguir para a etapa seguinte.

## Capítulo 5 – Análise, discussão e resultados

Neste capítulo vamos analisar, as respostas às questões de investigação formuladas, na sequência anteriormente referida. O capítulo terá cinco pontos, abarcando a totalidade das questões de pesquisa, e cada ponto terá seis alíneas, na sequência da metodologia de análise exposta.

### 5.1 Como foi fundamentada a decisão de realização do projecto?

A fundamentação procura-se em entender como os problemas ou necessidades foram identificados, os danos que esses problemas representavam para as populações, região ou país, como se identificaram os benefícios de uma eventual resolução, que soluções foram equacionadas, como foi concebida a intervenção, como se desenvolveu o processo de decisão de realização do investimento, o porquê dos pressupostos considerados.

Análise objectiva/factual das respostas às questões da fundamentação

#### *a) Resposta*

Os principais fundamentos variaram ao longo do tempo. Inicialmente, finais dos anos 80, a fundamentação apresentada para decidir um investimento decorria de:

- a. Impedimento da operação ferroviária na travessia da Cidade de Coimbra, originando uma desconexão do Ramal da Lousã da rede ferroviária originando problemas de operação (mais custos) e de menor qualidade de serviço (transbordo);
- b. Baixa qualidade e conforto nos comboios em operação, face às expectativas das populações (CP/Ferbritas,1992);
- c. Degradação do património urbano na baixa da cidade de Coimbra.
- d. A Câmara Municipal de Coimbra via uma oportunidade de intervenção aproveitando as modificações da infra-estrutura ferroviária (CMC e CP, 1989);

A população afectada pela interrupção da rede ferroviária dentro da cidade de Coimbra foi identificada, através de inquérito aos passageiros do Ramal da Lousã.

Foram apontadas quantificações sobre fluxos de potencial mobilidade regional, embora sem explicitação dos pressupostos dessas estimativas nem se esses fluxos de mobilidade significavam uma procura de transporte colectivo não satisfeita.

A ideia de intervenção estava suportada em estudo técnico elaborado por empresas da especialidade, com recurso a consultores externos. Previa intervenção na infra-estrutura, passando por electrificação e apontava objectivos de níveis de serviço. O investimento previsto era de 55 milhões de euros. A viabilidade económico-financeira da intervenção não era discutida embora se admitisse que proporcionaria melhores resultados para o operador CP e para os utilizadores por melhoria da qualidade de serviço. A intervenção, não contemplava o atravessamento da zona da portagem, na cidade de Coimbra, e pode sintetizar-se como modernização do Ramal da Lousã (figura seguinte) e introdução de Comboio Ligeiro Urbano (CLU).

**Fig. 26 - Mapa de inserção do Ramal da Lousã na rede ferroviária**



Fonte: Seco, 2008

Estas propostas não tiveram seguimento e, nos anos 90, surge a defesa de uma solução metropolitana envolvendo não só os três municípios abrangidos pelo Ramal da Lousã mas mais quatro contíguos. Veio a ser decidido em 1994 a criação de uma sociedade para a construção de uma infra-estrutura de Metro Ligeiro de Superfície (MLS) nos três municípios abrangidos pelo Ramal da Lousã.

A Sociedade constituída, MM,SA, procedeu à análise das necessidades, debateu com os *stakeholders* modelos de resposta e procurou implementar uma intervenção.

Entre 1995 e 2005 procedeu a:

- e. Estudo de viabilidade de soluções para implantação de um sistema de MLS na extensão do Ramal da Lousã e dentro da Cidade de Coimbra;
- f. Procura de soluções de financiamento para as intervenções;
- g. Procura de soluções para questões urbanas (Protocolo com REFER e CMC de 2001);
- h. Negociação com o governo das bases de concessão do sistema de transportes da região; Os efeitos das questões urbanas foram referidos como entraves ao desenvolvimento da cidade e risco sobre o património histórico.
- i. O Conselho de Administração da Metro do Mondego apresentava no seu relatório de actividades de 2003 o seguinte ciclo de vida da sociedade:

1º Ciclo	2º Ciclo	3º Ciclo
Preparação de PPP e do CPI.	Concurso.	Construção e Exploração do sistema.

- j. Preparação de concurso público internacional (CPI) para concepção, implantação e operação do sistema de transportes ferroviário da região suportado por estudos, procura (2002) e *business case* (2005).

Os documentos do concurso são aprovados pelo Governo (2005), sendo colocado a concurso, duas subconcessões (PPP): A) o projecto, a execução das obras integrantes da rede de Metro Ligeiro de Superfície do Mondego, manutenção e conservação da infra-estrutura por um período de 30 anos e fornecimento, montagem e manutenção do material circulante e demais equipamentos do sistema e B) A exploração do sistema.

O âmbito do concurso, admitia a possibilidade de uma solução mista rodoferroviária. A proposta base abrangia a “ instalação de um sistema de metro ligeiro de superfície em toda a extensão de rede MLM, conjugada com a obrigatória prestação, em modo rodoviário, do serviço público de transporte entre a estação ferroviária da Lousã e a estação de Serpins” (artigo 17º do programa de concurso).

- k. A rede compreendia dois modos de transporte, um ferroviário e outro rodoviário como mencionado na história do projecto.

A proposta alternativa deveria contemplar “...para parte do troço do Ramal da Lousã compreendido entre as estações de Ceira e da Lousã, soluções tecnológicas alternativas..., assegurando, em qualquer caso, o aproveitamento racional do canal ferroviário existente” (artigo 17º do programa de concurso).

Este concurso público internacional ficou auto-anulado em Maio do mesmo ano “ porque duas autarquias não aceitaram os termos de um protocolo necessário para a prossecução do Concurso” (TC, 2011). “Em 2005, as Câmaras Municipais da Lousã e de Miranda do Corvo impediram o prosseguimento do concurso público internacional lançado, em fevereiro de 2005, pela Metro Mondego, para que fosse constituída uma parceria público privada para construir e operar o sistema de metro.” (TC, 2011).

O CPI ficou anulado e em 2006 o governo reformula as intenções para:

- l. Dotar a região de uma rede eficiente de transportes e potenciar a criação de condições de interoperabilidade na rede (MOPTC,2006);
- m. Aumentar a coesão urbana e funcional do eixo Coimbra, Miranda do Corvo e Lousã (MOPTC, 2006);
- n. Melhorar as condições de exploração do Ramal da Lousã, favorecer a acessibilidade às estações ...(REFER, site);
- o. Novos polos de destino de deslocações sem transporte colectivo (MOPTC, 2006);
- p. Melhorar as condições de conforto, segurança e rapidez das deslocações (MOPTC, 2006);
- q. Potenciar o papel da Comunidade Urbana de Coimbra como pólo dinamizador do desenvolvimento da região Centro (MOPTC, 2006).

Como os benefícios foram enunciados:

- r. Melhorar as condições operacionais e reduzir os custos de operação (Proposta CP de 1992);
- s. Melhorar as condições de conforto, segurança e rapidez das deslocações (MOPTC, 2006).
- t. Potenciar o aumento da Procura (REFER, site);



- u. Aumentar a quota de mercado do transporte colectivo. Potenciar a criação de condições de interoperabilidade na rede. Incrementar a Qualidade Ambiental. (MOPTC, 2006);
- v. Aumentar a coesão urbana e funcional do eixo Coimbra, Miranda do Corvo e Lousã (MOPTC, 2006);

E que beneficiários foram apontados:

- w. A região e o operador de transporte (MOPTC);
- x. Os utilizadores de transporte colectivo, em ganhos no tempo de viagem. (KPMG, 2005).

#### *b) Fontes da evidência*

A evidência apresentada sobre a fundamentação para a realização do investimento, nos aspectos de identificação do problema, benefícios da intervenção e opções estratégicas, foi pesquisada em documentos das empresas envolvidas no processo, em estudos e pareceres técnicos, nos relatórios e contas da sociedade criada para gerir o projecto, apresentações públicas de administradores da MM,SA, comunicados e apresentações do Governo, relatório do Tribunal de Contas, diários da república, imprensa, livros publicados e sites das empresas e Câmara Municipais ligadas ao processo.

As fontes de informação estão indicadas no texto e nas referências bibliográficas.

A diversidade das fontes de informação possibilitou uma descrição objectiva do processo de tomada de decisão, em cada uma das três tentativas, em 1992, posteriormente em 2005 e finalmente em 2006, para realização do projecto.

#### *c) Processo de recolha*

O processo de recolha da informação foi exaustivo e procurou cruzar diversas fontes, escritas e orais, para evitar enviesamentos da realidade descrita. Consultámos os estudos mencionados na sede da empresa MM,SA. Reunimos informação de diversa natureza e origem devidamente identificada nas referências bibliográficas e reunida em base de dados. Dialogámos com vários intervenientes e percorremos os locais de implantação do projecto.

Da leitura atenta da documentação recolhida encontrámos interpretações diversas. Contudo, a nossa análise reteve apenas os factos.

## Avaliação das respostas às questões de fundamentação

### d) Avaliação

Nas respostas enunciadas foram identificados vários problemas com causas e efeitos diversos que, embora relacionados entre si (infra-estrutura ferroviária, de ordenamento e reconstrução urbana e de transporte) não foram hierarquizados, identificando os principais e secundários. As diferentes visões sobre as questões urbanas e de transporte, com forte relação entre si, condicionaram a identificação e hierarquização do problema a resolver e são uma possível explicação para as diversas tentativas de intervenção.

Em rigor não existiu um mas três processos de tomada de decisão de execução do projecto.

O primeiro processo não teve seguimento para execução. Contudo teve fase de análise de ideias, debate entre *stakeholders* e estudos de viabilidade técnica. Os fundamentos para o termo deste processo e a subsequente criação de uma empresa de âmbito municipal não foram explicitados. Com efeito, as razões apontadas no preâmbulo do DL 70/94 para as dificuldades de atravessamento da cidade de Coimbra pelo modo ferroviário e a necessidade de introdução de um transporte ferroviário mais adequado às circunstâncias não explicam o abandono do projecto da CP, tanto mais que ele respondia cabalmente ao enquadramento ali enunciado.

Os fundamentos para a recusa do proposto apontam para duas potenciais linhas de explicação:

- i) Ao gestor do transporte não interessava o projecto. Os esforços de modernização da rede ferroviária estavam canalizados para a ligação Braga-Faro e suburbanos de Lisboa e Porto, na linha das orientações do plano 1988-1994 e também para aproveitamento dos fundos comunitários. Nesta perspectiva, a separação era do interesse da CP e do governo.
- ii) Este Ramal tinha tráfego significativo e até estava considerado como rede principal no Plano 1988-1994. Contudo, em 1992 era operado por comboios diesel e apresentava perdas operacionais, o que poderá ter sido considerado como um Ramal a integrar a rede secundária para a qual se prescrevia abertura à iniciativa autárquica.

- iii) As Câmaras, especialmente a de Coimbra, reivindicavam investimentos públicos em infra-estruturas de transporte mas também em infra-estruturas urbanas. Viam na possibilidade de condução do processo ferroviário um meio de potenciar e reivindicar a canalização de fundos comunitários e nacionais para intervenções urbanas. Nesta perspectiva a criação de uma sociedade controlada pelos municípios era do seu interesse.

O termo da primeira iniciativa tem como causas a divergência de perspectivas e interesses dos *stakeholders*, escassez de recursos e ausência de liderança para colocar o projecto nas prioridades a que eram afectos os recursos.

No segundo processo de tomada de decisão ocorre uma alteração ao nível de *stakeholders* e promotores do projecto – As Câmaras Municipais passam a ser decisores. Numa fase inicial têm a maioria do capital da sociedade criada para implementar o projecto, a MM,SA.

O âmbito do projecto que a MM,SA vem a estudar, para além da modificação do Ramal da Lousa, passa a incluir aquilo que se designou de “Reforço da Componente Urbana”, referindo-se à ligação do Ramal da Lousã à zona do Hospital da Universidade, interfaces modais nos municípios de Serpins e Lousã e uma intervenção urbana na baixa de Coimbra.

Neste segundo período do processo ocorreu sempre uma indefinição entre promotor e *stakeholders*. Com efeito, os sócios da empresa MM,SA, que visava construir uma resposta aos problemas da infra-estrutura ferroviária, não tinham meios quer financeiros quer humanos, para implementar as soluções que preconizavam. Colocavam-se então no papel de *stakeholders*, reivindicando do governo o papel de financiador.

Um terceiro processo de tomada de decisão ocorre em 2006, num contexto de mudança de governo e em ruptura com o processo anterior.

A decisão de 2006, de prosseguir com o projecto alterando o conceito e o modelo de Governance ocorre de modo unilateral, “Tratou-se de uma decisão administrativa e unilateral do Estado, já que não foi tomada em assembleia geral, mas que não foi questionada nem pelos gestores da empresa, nem pelos restantes acionistas. Decisão, essa, que subtraiu à Metro Mondego parte do seu objeto social que incluía a construção

de todas as infraestruturas e o fornecimento de equipamentos e do material circulante. O Estado, quando transferiu para as empresas públicas REFER e CP a responsabilidade pela concretização de investimentos na linha da Lousã do SMM, cujos encargos são financiados por endividamento bancário destas, desorçamentou despesa do Orçamento do Estado, já que, de acordo com as Bases de concessão, competia ao Estado financiar aqueles encargos” (TC, 2011).

A decisão de 2006 conduziu à implementação do projecto. A decisão tomada tem subjacente o historial que a antecede mas o projecto decidido implementar é novo, na sua justificação, no conceito, no âmbito, no faseamento, no modelo de gestão e no suporte dos *stakeholders*.

A decisão tomada procura responder ao problema do ramal ferroviário que, apesar da sua transferência para a MM,SA, continuava na gestão da CP. Procura também contemplar a renovação de infra-estruturas urbanas associadas, em todos os municípios envolvidos, e implantar um metro de superfície na cidade de Coimbra, como vinha sendo reivindicado pelo município. Contudo, à decisão de avançar com o projecto em duas etapas, mereceu crítica dos municípios apontando nomeadamente a inviabilidade económica financeira do projecto se só uma etapa fosse realizada.

Foram apontados diversos problemas para o transporte ferroviário mas não foi identificado se o problema principal era um problema de infra-estrutura, ou de serviço de transporte colectivo. A escolha de um ou de outro como problema principal conduziria a análise de soluções distintas para a sua resolução.

As variáveis de intervenção urbana não foram dimensionadas nem especificada a sua prioridade face à intervenção no modo de transporte.

Não se encontra evidência de qualquer análise sobre o porquê do arrastamento do problema sem uma resposta nem uma clara avaliação de necessidades sendo certo que se alteraram face ao tempo decorrido.

A decisão foi tomada, os estudos, técnico e económico viriam a ser realizados depois.

As intenções manifestadas não foram acompanhadas da explicitação das vantagens em serem realizadas. Os benefícios das intenções não foram enunciados, como se as intenções representassem, em si mesmo, o benefício.

Para os benefícios genericamente enunciados não foram quantificados nem definidos indicadores para a sua medida.

A premência da resolução do problema apesar de frequentemente enunciada pelos intervenientes, não foi demonstrada. A avaliação da premência da resolução dos problemas visa avaliar se os problemas se agravam com a não resolução ou se, de modo indirecto, os efeitos negativos cessam ou são atenuados.

O arrastamento na escolha e colocação em marcha de uma intervenção deixa transparecer que o problema não estava adequadamente identificado e por essa razão a premência para a sua resolução também não podia estar.

Por vezes, as questões urbanas eram apresentadas como oportunidade surgida pela transformação da infra-estrutura ferroviária. No entanto, a probabilidade de ocorrência da transformação e a premência de uma acção não eram conhecidas.

Não foram apontadas as consequências da não resolução dos problemas enunciados. Ou seja não foram enunciados os danos causados à população pela não resolução dos problemas apontados nem se a sua não resolução num determinado horizonte temporal agravaria os efeitos causados.

Apesar da mudança tecnológica que se iria operar com a opção decidida, a complexidade não foi adequadamente considerada na estruturação dos modos de intervenção e na avaliação dos riscos, nomeadamente de quebra de serviço.

As decisões tomadas ao longo do tempo por parte dos diversos intervenientes tiveram ausência ou insuficiência de estudos de viabilidade e demasiado optimismo na calendarização dos trabalhos, e nas estimativas de custos, procedimento caracterizado como de interesse dos promotores como bem caracteriza Flyvbjerg (2002).

Verificamos que a decisão de realização do projecto ocorreu antes e justificada depois.

Os modos de intervenção foram diferentes consoante o tempo em que ocorreram e também de quem tomou a iniciativa. A apresentação factual é clara sobre os diferentes modos de intervenção havidos. Contudo, os fundamentos, para a opção por cada um desses modos, não foram explicitados.

Procuramos razões explicativas para a diferença de modos de intervenção encontramos basicamente três fundamentos que se justapõem:

- O contexto temporal.

- O contexto político.
- A capacidade de financiamento

Em 1992, era o operador ferroviário que tomava a iniciativa e os recursos de que dispunha para esta finalidade eram, basicamente, nulos. Logo a solução proposta visava apenas a minimização dos seus custos operacionais. A solução não tinha por isso adesão dos demais *stakeholders*. As orientações do Plano de reestruturação ferroviária de 1988-1994 apontavam para algumas linhas ferroviárias poderem ser exploradas por municípios ou por privados.

No período seguinte, entre 1994 e 2005, foram tentadas duas opções. Inicialmente desenvolveu-se uma solução empresarial.

A decisão de criar uma empresa com a finalidade de implantar um projecto do qual se conhecia uma configuração que não tinha tido apoio para ser implementada só podia conduzir ao estudo de novas soluções que incluíssem os interesses urbanísticos de parte dos *stakeholders*.

A justificação da implantação de modo ferroviário em todo o trajecto do antigo Ramal da Lousã mereceu sempre acesa discussão.

A procura dirigida ao meio de transporte ferroviário ali existente, no final dos anos 90 era a seguinte:

#### Quadro 45 - Procura efectiva

Ramal da Lousã							
Designação \ ano	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Passageiros ano transportados (10 <sup>3</sup> )	1.951	1.961	1.934	1.903	1.927	2.084	1.742
Nº dias/ano - 365							
Nº Comboios dia por sentido - 35							
Nº médio passageiros por comboio	76	77	76	74	75	82	68

Fonte: CP

Esta realidade estava subjacente às preocupações do operador CP em 1992 daí que, as respostas então equacionadas contemplassem soluções de transporte separadas dos aspectos urbanísticos.

Contudo, “Foi o Estado quem formalmente decidiu, através do DL 70/94, de 3 de Março, implementar um sistema de metro ligeiro de superfície nos concelhos de Coimbra, de Miranda do Corvo e da Lousã, decisão que não estava escorada em

documento técnico que mostrasse a viabilidade técnica, económica e financeira do projeto, nem estava estimado o impacto que teria na mobilidade da região. Portanto, à data da decisão [de criação da empresa], não era conhecida qual a solução tecnológica a adotar, quanto iria custar o investimento e a operação, qual o montante do financiamento público necessário, pelo que não havia garantia da comportabilidade financeira do projeto SMM.” (TC, 2011).

A solução de implantação do projecto entretanto definido, de modo directo, não encontrou financiamento comunitário nem accionista que a suportasse. Desenvolveram-se então o processo para uma intervenção por PPP.

A decisão de avançar para concurso público para a implantação e operação do projecto é uma decisão do governo e mesmo a definição do programa de concurso obedece a orientações expressas suas.

“A consequência de o Estado ter decidido concretizar um projeto que não era, à partida ou num período de tempo razoável, consistente nas suas componentes, sobretudo as relacionadas com o custo e a comportabilidade financeira, permitiu que o mesmo fosse perdurando sem execução, mas sempre vulnerável às alterações exteriores, como sejam as diferentes opiniões dos elementos que foram integrando os órgãos deliberativo e executivo e as tutelas setorial e financeira da Metro Mondego, mas também às prioridades e restrições do Orçamento do Estado.” (TC, 2011).

A condução do processo de concepção do projecto e estudo de viabilidade teve sempre presente a divergência de interesses dos *stakeholders*. A solução colocada a concurso foi imposta pelo governo e a ausência de suporte dos *stakeholders* ditou o seu termo.

O suporte dos *stakeholders* é um elemento decisivo para o sucesso dos projectos. Durante este período, os promotores e principais *stakeholders* do projecto não conseguiram obter um acordo formal sobre o âmbito do projecto e condições concursais. A divergência fundamental é relativa à dimensão da intervenção urbana, directa e indirectamente resultante do projecto ferroviário. A ausência de acordo inviabilizou o concurso e os efeitos desse não acordo influenciará o processo futuro.

Os estudos desenvolvidos, de concepção e de viabilidade económico-financeira, independentemente da sua bondade, não foram convincentes para mobilizar o apoio de todos os *stakeholders* e essa é a razão fundamental de o projecto não ter prosseguido.

Em 2006, a decisão está claramente marcada pelo contexto político, novo governo, pelo contexto temporal, facilidade de acesso a financiamento e capacidade de endividamento das empresas públicas do sector ferroviário. São estes os elementos que conduziram o modo de intervenção.

O projecto decidido implementar identifica como resultado concreto a disponibilidade de uma infra-estrutura e de uma determinada oferta de serviço de transporte ferroviário remetendo a integração urbana para uma etapa futura não calendarizada. A ligação à rede ferroviária nacional, exigência de alguns, é considerada através de gares intermodais, mas com transferência/rotura de carga<sup>49</sup>, uma vez que a bitola do novo meio de transporte aprovado passou a ser diferente da existente na rede ferroviária nacional.

Este modo de identificação de necessidades, ou de apontar caminhos futuros, parece tomar os meios pelos fins. Com efeito, a disponibilidade de uma infra-estrutura pode ser uma condição necessária para satisfazer uma procura de transporte e ser até o modo mais adequado de satisfação dessa necessidade, mas é necessário a sua demonstração.

A melhoria da mobilidade, objectivo anunciado, é, de modo genérico, um objectivo importante para o desenvolvimento económico de uma região. Contudo não foram quantificados os novos polos de destino nem o crescimento populacional desses polos ou mesmo a dimensão da atractividade do centro face às periferias como forma de justificar o investimento proposto. Os benefícios da melhoria da mobilidade são considerados como um postulado, uma região com maior mobilidade tem mais potencialidades de desenvolvimento. Mas nessa circunstância qual deve ser o sacrifício em recursos a afectar ao objectivo?

O ordenamento urbano também poderia ser encarado como uma necessidade. Nesse caso deveriam ter sido analisadas as vantagens geradas no domínio urbano que justificassem a alteração ferroviária. E também avaliadas as vantagens e inconvenientes dessa alteração para os passageiros utilizadores do transporte, aspecto pouco referido.

Por outro lado, admitindo estes objectivos, diversas soluções poderiam ter sido equacionadas para os satisfazer nomeadamente alterar a frequência das circulações ou

---

49 Transferência/rotura de carga – expressão utilizada para significar que o transportado necessita de mudar de meio de transporte para prosseguir em vez de ser o meio de transporte que muda de infra-estrutura prosseguindo o transportado no mesmo meio de transporte.



aumentar a velocidade comercial dos comboios. Essas respostas conduziram a estudar diferentes opções de investimento.

Mesmo o objectivo de aumentar a quota de mercado do transporte colectivo não foi quantificado. Na apresentação da decisão de investimento, de Março de 2006, foi apresentada uma repartição modal existente e de onde provinha a procura captada pelo novo modo de transporte a implantar (ver fig. 19).

Contudo nada foi dito sobre a dimensão absoluta da procura. Deste modo não sabemos se a procura justificaria o novo investimento.

Fica também em aberto a necessidade de estudar os efeitos de perda de procura provocada no modo de transporte colectivo existente na cidade de Coimbra, também ele um transporte público.

Um estudo de procura<sup>50</sup>, conhecido três anos após o anúncio da decisão, estimava em 6,1 milhões de passageiros ano com a primeira etapa do projecto em funcionamento e 16,5 milhões de passageiros ano já com a segunda etapa do projecto em funcionamento.

A captação da procura pelo transporte ferroviário era feita fundamentalmente ao transporte colectivo de autocarro:

#### Quadro 46 - Captação da procura

<u>Origens da procura:</u>	<u>1ªfase</u>	<u>2ªfase</u>
autocarro	46,10%	73,70%
transporte individual	5,10%	6,20%
procura induzida	2,10%	2,70%

Fonte: Estudo FERBRITAS

Admitindo-se a existência de procura, ficou por demonstrar a adequacidade da oferta para a totalidade do projecto ou a adequacidade da 1ª etapa sem a 2ª e os efeitos da 2ª etapa no modo de transporte colectivo já existente.

A questão da procura é uma questão da maior importância. Flyvbjerg (2005), num estudo empírico realizado a 27 projectos ferroviários, concluiu que 9 em 10 projectos as estimativas estavam sobrestimadas e que a sobrestimação era de 72%. Eventuais riscos de sobrestimação de procura foram ignorados pelos decisores.

---

<sup>50</sup> Elaborado pela FERBRITAS (2009), empresa detida a 100% pela REFER .

Ficou por fazer, a ponderação de modos alternativos de satisfação dessa eventual necessidade através, por exemplo, da manutenção da infra-estrutura existente com introdução de comboios mais modernos que permitissem melhores velocidades e melhor conforto.

O foco foi colocado em fazer “obra” expressão de vontade política. O serviço viria como consequência, aspecto bem presente no papel atribuído aos intervenientes, nomeadamente ao operador de transporte ferroviário de passageiros, a quem veio a ser atribuído o papel de *procurement* e financiamento do material circulante.

A opção tomada não ponderou alternativas mas apenas faseamento para implantação da decisão tomada. A intervenção decidida para a 1ª etapa corresponde, basicamente, à intervenção que o operador se propôs fazer em 1992, catorze anos antes. Contudo, a intervenção agora decidida, embora no mesmo canal, vai alterar tudo o que existe ao introduzir uma nova tecnologia que vai exigir modificações da sub-estrutura e de toda a restante estrutura por força de alteração da bitola. Pelo que, embora anunciada como uma modernização, na prática é uma substituição que implica a paragem do serviço existente não estritamente por razões do desenvolvimento de obra mas porque é necessário modificar tudo o que existe.

A intervenção considerada para a 2ª etapa não foi clarificada pois ficou dependente da realização de estudos para lançamento de concurso para construção e operação. A MM,SA veio mais tarde a comunicar às câmaras municipais que a segunda etapa do projecto seria desenvolvida em PPP (Encarnação e Rebelo, 2012:88).

Ficou ainda anunciado que se iria estudar possíveis ampliações da rede *Tram-train* evidenciando que o que se anunciava era um modelo idealizado para a região sem que tivesse sido apontado como se faria, com que recursos, que benefícios e sua repartição.

O debate sobre a relevância e sustentabilidade do projecto foi matéria que esteve presente ao longo do processo desenvolvido pela MM,SA, sobretudo nas agendas das comissões de acompanhamento. Os estudos de procura então realizados mereceram muitas críticas e reservas por parte dos membros da comissão de acompanhamento. Foi por ordem do próprio governo que, em determinada altura, a configuração do projecto foi revista com o fundamento de insuficiência de procura para a sua viabilidade em modo ferroviário.

Não obstante todo esse debate, após mudança de governo, a decisão de avançar com o projecto foi tomada sem a elaboração de um *business case*.

#### *Gate 1- Conceito e factibilidade*

Quando um organismo público decide que existe um problema que merece a atenção do governo, é obrigado a elaborar uma avaliação estratégica (para projectos de menor dimensão e risco) ou um *business case* preliminar (para projectos de maior dimensão e risco) para apresentação ao governo.

A Gate 1 confirma ao Sénior Responsável e Proprietário (SRO) de um projecto se o organismo está em condições de apresentar um *caso* convincente em relação a:

- forte mérito da proposta (tem um problema bem definido e benefícios claros, importantes e desejáveis);
- exploração adequada de opções estratégicas que poderiam resolver o problema e realizar os benefícios;
- identificação de um caminho a seguir (a solução proposta só é obrigado ser "indicativa" nesta fase, não é confirmada até à etapa do *business case* completo).

A Revisão (Gate 1) deve ocorrer quando o *business case* está substancialmente concluído mas antes da apresentação formal ao governo.

Finalidade da revisão:

A finalidade desta revisão é avaliar a robustez do *business case* avaliando se:

- O problema está bem identificado e definido;
- Estão definidos os benefícios que resultariam de corrigir o problema, de uma forma EMART (Específicos, Mensuráveis, Alcançáveis, Relevantes e em Tempo);
- Explorou a resposta estratégica adequada;
- Delineou uma solução indicativa.

Adicionalmente, realizar uma avaliação à organização e à equipa de desenvolvimento do projecto, para identificar quaisquer riscos, no desenvolvimento do *business case* preliminar ou para a transição para a próxima fase (*business case* completo).

Documentação a disponibilizar para a revisão:

- ✓ Avaliação estratégica ou *business case* preliminar. A profundidade depende do perfil de risco do investimento e dos desenvolvimentos futuros dos estudos.
- ✓ Adicionalmente poderão ser solicitados outros documentos tais como:
  - Enquadramento do projecto nos demais serviços públicos de transporte;
  - Documentos de planeamento de longo prazo;
  - Principais hipóteses e restrições do projecto e interdependência com outros projectos;
  - As necessidades financeiras e outros recursos necessários.

Detalhe da revisão

O detalhe da revisão encontra-se em apêndice “Gate 1”.

#### e) *Recomendações*

Na concepção de novos investimentos é recomendável aplicar-se o processo: Definição do problema, Benefícios a alcançar, Estratégias de resposta, Solução a adoptar (DTF, 2014).

A identificação de um problema e proposta de intervenção deve abordar:

**Tabela 37 - Roteiro de justificação de investimento**

1	Identificação das causas do problema. Identificação dos efeitos, danos ou perdas causadas, evidências. Premência para resolução, evolução futura do problema se nada for feito. Âmbito do problema.
2	Benefícios e beneficiários de uma intervenção. Evidências – medidas dos benefícios a alcançar. Interdependências que interfiram com a concretização dos benefícios.
3	Respostas. Processo de análise de opções estratégicas.
4	As opções escolhidas e detalhes da opção recomendada: Estimativas grosseiras de custos Estratégias de <i>Procurement</i> Identificação de <i>stakeholders</i> Identificação dos principais riscos Estrutura de <i>Governance</i> Cronograma global das etapas

Passos seguintes
------------------

Considerando a complexidade do projecto, a decisão tomada deveria ter sido precedida de um *business case* preliminar de modo a receber aprovação para a etapa seguinte de estudo aprofundado e elaboração de um *Business Case* completo. Em momento anterior tinha sido elaborado um *BC* mas para uma solução que não veio a ser implementada.

Um adequado estudo da relevância e sustentabilidade, na fase de concepção, são recomendados, antes da decisão de avançar. Estudos empíricos evidenciam que no *front-end* ocorrem os maiores erros e por outro lado é aí que se encontra o maior espaço de aumento de valor (Morris, 2011).

Uma maior atenção à fase inicial do ciclo do projecto é apontada como um contributo para o sucesso destes, ao permitir clarificar melhor se existem condições de prosseguir ou impedir o prosseguimento se a definição de objecto for fraca. No caso em análise, o tempo decorrido entre 1992, data da primeira proposta de projecto e 2006, data da decisão de realização, decorreu tempo suficiente para se terem produzidos estudos adequados e suficientes para tomar decisões fundamentadas e realistas.

Só agendas próprias podem explicar os avanços e recuos da decisão, gastando o tempo e os recursos que deveriam ter sido aplicados para uma adequada concepção e estruturar o processo decisório como relata a literatura (Flyvbjerg, 2002).

De acordo com as boas práticas, um projecto de investimento de grandes dimensões, como é o caso, deverá estar inserido numa estratégia de longo prazo do promotor de modo que se estabeleça uma coerência com o planeamento de todas as intervenções, identificando e articulando as necessidades de investimento (DTF, 2014; OCDE, 2006).

Do confronto entre as boas práticas e as respostas dadas às questões em investigação, ressalta que o projecto carecia de aprofundamento e clarificação o que poderia ser feito na etapa seguinte, a etapa de confirmação. Mesmo um eventual argumento (ainda que inexistente) de que a solução não carecia de aprofundamento porque assentava na solução estudada em *BC* dos anos 2002, não seria válido quer pelo tempo decorrido, quer porque a solução era diferente, quer porque o *BC* de 2002 se veio a revelar insustentável na avaliação então realizada pela comissão de acompanhamento.

A decisão de avançar com o projecto deveria ter sido precedida de estudos que assegurassem relevância e sustentabilidade. A relevância demonstra-se com uma clara enumeração das necessidades e avaliação dos benefícios da intervenção. A

sustentabilidade obtém-se com projectos de investimento geradores de benefícios continuados, no longo prazo. Para isso é necessário que um dos critérios de aprovação de investimentos seja a sustentabilidade, avaliada com montantes de investimento, custos operacionais e benefícios, realistas, enunciando de forma clara os interesses das partes envolvidas. Quer uma quer outra não ficaram demonstradas na etapa decisória que antecedeu a decisão de avançar com o projecto.

Não sendo conhecida a formulação de objectivos em termos de satisfação de necessidades de procura actual ou futura, devidamente sustentados, fica prejudicada a evidência sobre a relevância do investimento e a consistência com as necessidades dos seus beneficiários como se exigia a um investimento público (Klakegg, 2008).

A relevância obtém-se quando a finalidade do investimento é consistente com as necessidades dos seus beneficiários. Para isso é necessário submeter os projectos a critérios de avaliação, independente, para assegurar a coerência entre necessidades e objectivos e envolver os interessados no processo (Klakegg, 2008).

O processo de tomada de decisão deve estar suportado em estudos técnicos com opções alternativas viáveis que possibilitem a obtenção de consensos e a implementação da decisão com sucesso, de acordo com os bons princípios de gestão de projectos de infra-estruturas. Este é o trabalho que se recomenda. Idêntica recomendação consta do programa do XVII Governo Constitucional, 2005-2009 “Obrigatoriedade de realização de estudos de viabilidade social, económica, técnica e financeira para fundamentar as decisões de investimento”.

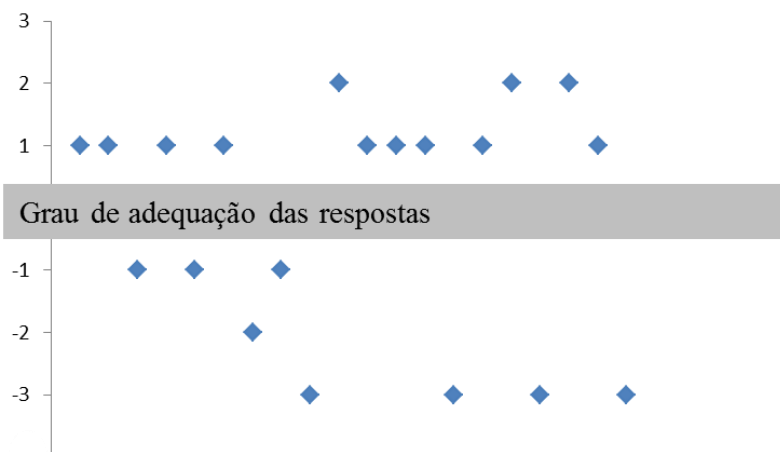
#### *f) Rating*

Como referimos na metodologia, submetemos as respostas dadas às questões de investigação ao confronto com a metodologia GRP procedendo à revisão dos processos desta etapa tomando por referência o questionário da *gate 1- Avaliação do alinhamento, concepção e factibilidade*. A análise dos desvios às boas práticas possibilita fazer recomendações e proceder à notação dos processos da etapa.

Os resultados da avaliação destinam-se ao responsável do projecto com uma conclusão sobre se o projecto está em condições de prosseguir ou carece de ajustamentos ou deve ser abandonado.

Aplicando a grelha de notação ao conjunto das 20 questões colocadas (ver apêndice – *gate 1*), obtemos o seguinte *rating*:

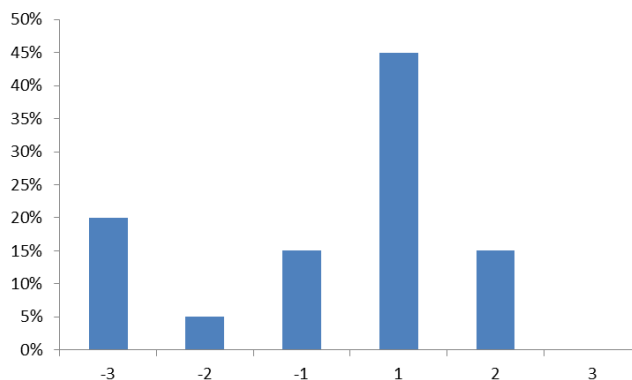
**Ilustração 14 - Distribuição da adequação das acções na gate 1**



Fonte: Construção do autor

Considerando a avaliação feita, apesar do nº de questões colocadas ter resposta, ela é muito deficiente e insatisfatória. Em termos percentuais, 45% das respostas é insatisfatório e 40% está abaixo disso:

**Gráfico 6 - Distribuição das respostas na grelha de classificação**



Fonte: Construção do autor

Em síntese, é uma classificação muito má para início de um processo. Numa revisão independente, o projecto não poderia prosseguir sem a execução dos elementos em falta e correcção das insuficiências.

## Síntese

Da investigação realizada a “como foi fundamentada a decisão de realizar o projecto?” podemos sintetizar:

### a) Factos:

A decisão de realização do projecto ocorreu em 2006. Apesar das inúmeras razões apontadas no tempo que antecedeu esta decisão, os fundamentos apresentados para a decisão foram genéricos e qualitativos:

- Um enunciado de melhorias para a região, aumento do uso de transporte colectivo, interoperabilidade, qualidade ambiental e coesão urbana;
- Um enunciado de melhoria das condições operacionais do Ramal ferroviário e potenciar a procura do transporte colectivo;
- Como beneficiários forma apontados os utilizadores de transporte público, a região e o operador.

### b) Evidência e

### c) Processo de recolha

A evidência da fundamentação enunciada encontra-se plasmada em documento público do MTOPC, 2006 integrante da base de dados construída na realização deste trabalho.

### d) Avaliação:

Avaliação da fundamentação da decisão de realizar o projecto:

- A fundamentação apresentada foi essencialmente qualitativa;
- Não foram definidos objectivos quantitativos a alcançar nem estabelecida uma *base line* de referência;
- Apesar de ter sido definido quando e quem ia fazer, os prazos eram irrealistas e os meios inexistentes;
- Os custos de investimento anunciados não foram justificados e revelaram-se inconsistentes;
- O equilíbrio da operação, e viabilidade do projecto, não foi sequer referido;
- A decisão retoma os fundamentos de tentativas anteriores sem tirar lições dos motivos desse insucesso e sem adequar às mudanças entretanto ocorridas;



- A procura pelo modo de transporte que se decidiu intervencionar não foi adequadamente quantificada nem debatidas formas alternativas de a satisfazer;
- A decisão tomada não levou em adequada consideração os diferentes interesses dos *stakeholders*;
- O envolvimento de novos actores no processo que decorria localmente de há vários anos, trouxe mais interesses divergentes ao processo;
- Os riscos de financiamento, de tecnologia e quebra de serviço não foram explicitamente equacionados.

A prática ocorrida confrontada com a metodologia GRP revela muitas lacunas que se encontram assinaladas na *Gate 1* que se encontra em apêndice.

**e) Recomendações apresentadas:**

- Recomenda-se a utilização de metodologia: Definição do problema, Benefícios a alcançar, Estratégias de resposta, Solução a adoptar;
- Roteiro de justificação de investimentos focado no alcançar de benefícios;
- Adequado estudo de relevância e sustentabilidade;
- Elaboração de Business Case para avaliação *ex-ante* da decisão;

**f) Rating:**

- De acordo com a metodologia seguida, o rating aos procedimentos de fundamentação da decisão é claramente insuficiente. De acordo com a metodologia aplicada, o projecto não poderia prosseguir.

“Na tomada de decisão deverá ter voz dominante quem usa ou vai usar os transportes” (Lopes,2014).

## 5.2 Como foi avaliado o projecto decidido realizar?

Analisámos anteriormente como foi feita a fundamentação para realização do projecto. Apesar das limitações e insuficiências apontadas, o projecto prosseguiu. Importa por isso compreender como foi avaliado o projecto que foi decidido realizar, Como foram determinados os custos e benefícios e os pressupostos subjacentes, como foi estruturada a governance, como foi implementado, que fundos foram afectos à sua execução.

Para melhor compreensão do problema da avaliação de custos, benefícios e risco, apresenta-se em apêndice uma nota de alguns esclarecimentos mais técnicos sobre o âmbito do projecto e o seu enquadramento estratégico.

Análise Objectiva/factual às questões de avaliação do projecto

### *a) Respostas dadas às questões de investigação*

Procurámos as respostas às questões de investigação na decisão tomadas em 2006, nos documentos anteriores e posteriores que de algum modo contribuíram para entender como foi avaliado o projecto.

#### Custos de investimento

O MOPTC apresentou a decisão com os seguintes custos de investimento, mencionados no quadro 20, 52 milhões de euros para a 1ª etapa e 246 milhões de euros para a segunda etapa.

Não foram apresentados custos operacionais nem os benefícios estimados que a operação proporcionaria.

Também não foi apresentado ou referido qualquer estudo de viabilidade para o investimento apresentado.

Apesar de não mencionado, obtivemos informação de que os custos de investimento apresentados para a 1ª etapa não consideravam os custos de aquisição de material circulante apesar de incluído no âmbito apresentado para aquela etapa do projecto.

#### Planeamento

O planeamento anunciado encontra-se espelhado nos quadros 18 e 19. A primeira etapa ficaria concluída em 2008 e a 2ª etapa em 2010.

Posteriormente, a MM.SA contratualizou com a REFER, para implementação da 1ª etapa, a elaboração dos projectos executivos, a execução das obras de infra-estrutura, fornecimentos de materiais e expropriações.

Essas obras, já descritas na história do projecto possibilitariam a transformação do Ramal da Lousã para as novas características técnicas.

Em protocolo celebrado entre a MM,SA e a REFER, em Abril de 2009, o investimento em infra-estruturas atingiu o total de 192 milhões de euros, os quais vêm a ser autorizados por despacho conjunto SET/SETF nº 9373/2009 de 11 de Março. Estes custos de investimento vêm a ser acrescidos de 19,5 milhões de euros, a 16 de Junho desse ano, passando o total do investimento em infra-estruturas da 1ª etapa do projecto para 211,5 milhões de euros (TC, 2011:26).

Entre a MM,SA e a CP foi protocolado, a aquisição de material circulante e a construção de um Parque de Manutenção Oficinal nos montantes de 103,2 milhões de euros para a 1ª etapa e 56 milhões de euros para a 2ª etapa, conforme descrito na história do projecto.

Por sua vez, a MM,SA realizou expropriações e contratou com a CP a execução de três interfaces cuja construção foi concluída em finais de 2008 com um custo de 4,5 milhões de euros (MM,SA, 2009; TC, 2011).

Para além disso a MM,SA custeou directamente estudos e investimentos com demolição de habitações na baixa da cidade onde seria previsto construir a infra-estrutura anunciada para a 2ª etapa.

#### Custos de investimento autorizado e de outros posteriormente apresentados

O custo de investimento dos trabalhos contratados e de intervenções realizadas passou a ser de 327,2 milhões de euros, significativamente diferente dos 52 milhões de euros anunciados em 2006 para realização da 1ª etapa.

#### Quadro 47 - Custos de investimento por natureza

Custo da infra-estrutura	211,5
Material circulante	65,0

Oficinas	38,2
Outros custos	12,5
<u>Total</u>	<u>327,2</u>

Fonte: MM,SA; REFER; TC.

Após a contratação dos trabalhos foi solicitado um estudo económico a consultores externos independentes, realizado em 2010 e actualizado em 2012, que apresenta os custos de investimento em 393 milhões de euros a preços de 2012 (v. quadro 36).

O custo de investimento relativo à linha 1 – Coimbra B-Serpins são muito próximos dos custos indicados pela MM,SA no que contratou à REFER e à CP.

A decisão de 2006 aponta para a 2ª etapa um montante de investimento de 246 milhões de euros mas o âmbito correspondia à concretização da rede restante e exploração do serviço pelo que se desconhece qual o custo da linha urbana que estava estimado no anúncio da decisão.

O prazo de execução do investimento mencionado no estudo é o ano de 2017 para conclusão da 1ª etapa, diferente do acordado com a REFER que era de 2011 e para a 2ª etapa e totalidade do projecto o ano de 2018.

#### Custos e benefícios de operação – análise custo benefício

Os custos operacionais, não são mencionados na decisão de realização do projecto. Contudo, estudo posterior (TIS, 2010 e 2012), apontava para um défice operacional de 26 milhões de euros a valor presente. Ou seja, os custos operacionais eram superiores às receitas geradas, a valores actualizados (v. quadro 41).

Os fluxos líquidos de operação e investimento são negativos. No entanto, a Análise Benefício Custo (ABC) realizada de acordo com as boas práticas e as normas comunitárias estimou os seguintes benefícios económicos em VAL:

**Quadro 48 - Benefícios económicos**

Valor de ganho em tempo deslocação	
Benefícios de 2018 a 2048	55 milhões de euros
Benefícios decorrentes de redução do tráfego	61 milhões de euros
Benefícios de externalidades ambientais	93 milhões de euros
Menor contrib.p/alterações clima	14,6
Menor poluição sonora	9,9
Contrib. p/redução acidentes	42,7
Menor pressão no estacionamento	18,3
Outros benef. Ambientais	7,4
Total	208 milhões de euros

Fonte: TIS, 2010 e 2012

Adicionalmente, considerou um benefício em ganhos imobiliários decorrente da supressão do transporte ferroviário pesado entre Coimbra B e Coimbra A no montante de 17 milhões de euros.

Estes benefícios adicionados de fundos comunitários não reembolsáveis destinados ao investimento apontariam para a viabilidade económico-financeira do projecto.

#### Financiamento do investimento

O financiamento do projecto, 1ª primeira etapa, ficou a cargo da CP e da REFER, através de financiamentos obtidos por estas, sem uma clara definição de como essas entidades seriam reembolsadas desses montantes.

#### Modelo de governance

A governação do projecto é assumida pelo Governo, através da SET, que dá orientações específicas sobre âmbito, conceito, calendarização e orçamento. Para além disso distribui papéis de gestão aos diferentes intervenientes, conforme observado pelo Tribunal de Contas.

A gestão da execução de infra-estruturas fica sob a responsabilidade da REFER. A gestão da aquisição de material circulante fica sob a responsabilidade da CP.

A MM,SA fica com um papel de coordenação dos intervenientes e diálogo com os municípios.

Os recursos humanos afectos ao projecto decidido seriam os das empresas envolvidas e o recurso a consultoria externa de acordo com as necessidades e decisão de cada uma delas.

Os intervenientes e o seu papel:

- Estado – O Estado, através da SET, definiu o novo conceito e âmbito do projecto. A SET exerce um controlo directo da MM,SA, REFER e CP articulando as restantes ligações governamentais nomeadamente com o Ministério da Finanças e Comissão de Acompanhamento (mencionada apenas para a 2ª etapa).
- REFER – À REFER é atribuída a execução e financiamento do projecto de infra-estrutura definido pelo governo embora sob a coordenação da MM,SA.
- CP – À CP é atribuída a missão de seleccionar, adquirir e financiar o material circulante embora sob a coordenação da MM,SA.
- MM,SA – À MM,SA é atribuída a Coordenação do projecto.

“... a então Secretária de Estado dos Transportes decidiu, tendo informado em Março de 2006, que passariam a ser a REFER e a CP quem, em substituição da Metro-Mondego, iria dar execução à 1ª fase do projecto (construção e operação na linha da Lousã), passando esta empresa a coordenadora. Tratou-se de uma decisão administrativa e unilateral do Estado, já que não foi tomada em Assembleia Geral, mas que não foi questionada nem pelos gestores da empresa, nem pelos restantes accionistas. Decisão, essa, que subtraiu à Metro-Mondego parte do seu objecto social que incluía a construção de todas as infra-estruturas e o fornecimento de equipamentos e do material circulante.” (TC, 2011).

No âmbito da Governance não podemos deixar de fazer referência ao papel desempenhado pela Assembleia Geral da Metro do Mondego, SA onde tinham assento, o Governo, accionista maioritário, as três Câmaras Municipais, a CP e REFER. Neste fórum o CA da MM,SA prestava contas da sua actividade, como é normal numa AG e era debatido o projecto inclusive no seu traçado, opções técnicas, etc. como abundantemente se documenta em Encarnação e Rebelo (2012).

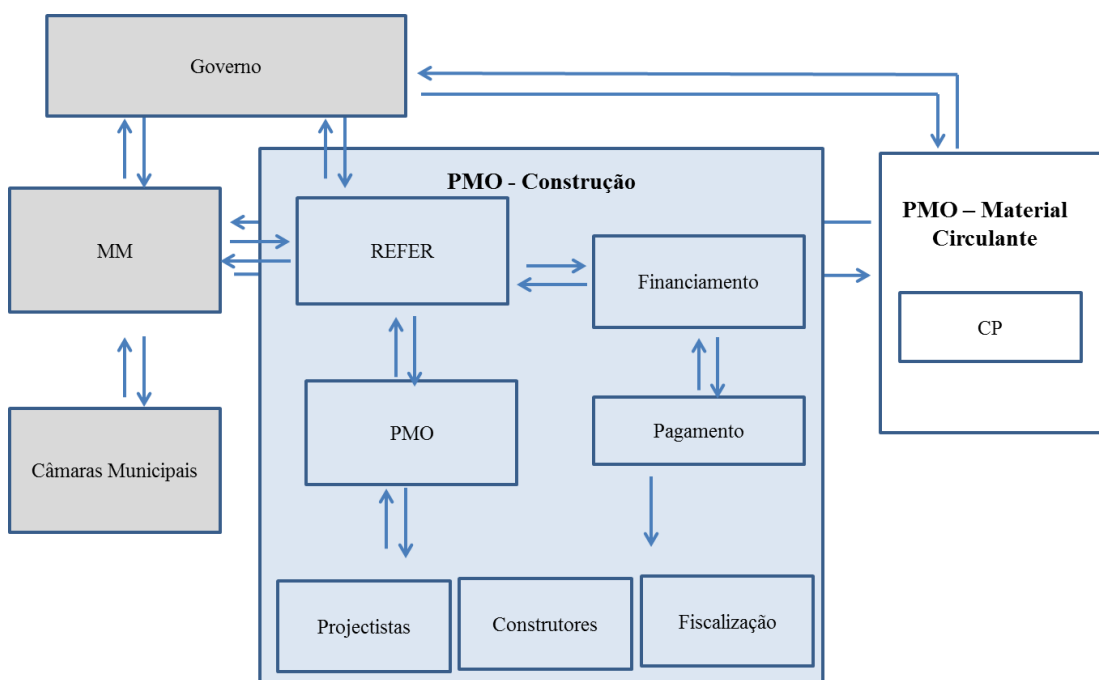
A envolvência do Governo na governance do projecto é ilustrada com a correspondência de 26 de Março de 2008 dirigida à Câmara municipal de Coimbra onde

a SET reafirma o “compromisso do governo em modernizar o ramal da Lousã, correspondente à primeira etapa do Sistema de Mobilidade do Mondego” e dando nota da programação dos trabalhos acrescenta: “... O troço Coimbra Parque-Coimbra B encontra-se em fase de estudo pelo que não é possível avançar neste momento com uma data para o lançamento do concurso...” (Encarnação e Rebelo, 2012:83). Contudo, a decisão do governo de que se concretizasse uma aprovação dos projectos por parte dos municípios nunca se concretizou para a totalidade do projecto.

A Comissão de Acompanhamento não teve intervenção neste período, aliás, a sua menção foi apenas considerada para a 2ª etapa do projecto. Os pareceres técnicos para as tutelas governamentais sobre os acordos celebrados entre a MM,SA e a REFER e CP relativos à 1ª etapa do projecto foram prestados pelas assessorias dos respectivos gabinetes ministeriais.

O resultado das decisões pode ser expresso no organograma seguinte.

**Fig. 27 - Organograma de governance do projecto**



Fonte: Construção do autor

Na decisão do governo, de 7 de Março de 2006, a 1ª etapa da execução do projecto ficou a cargo da REFER e da CP. Na sequência, estas duas empresas protocolaram com a MM,SA como seria desenvolvida a sua acção.

Em protocolo celebrado entre a MM,SA e a REFER, assinado em 14 de Abril de 2009, foi considerado “...lhes foi transmitido pela Tutela que...está em curso um processo

legislativo... particularmente no que se refere aos termos do regime transitório, de modo a que a REFER, ... venha a assegurar o investimento, ...1ª fase (Coimbra B-Serpins) bem como ... a sua manutenção corrente,...”. Foi acordado que “previamente ao lançamento dos procedimentos concursais, a REFER articulará com a MM,... A MM assumirá ainda o papel de interlocutor com as Câmaras Municipais de Coimbra, Miranda do Corvo e Lousã...O lançamento das diferentes empreitadas estará dependente da aprovação pela relevante Câmara Municipal do relevante projecto”.

Com a CP foi protocolado que “o procedimento concursal tendente à adjudicação do fornecimento de material circulante de transporte para o ramal da Lousã é da responsabilidade da CP... A MM acompanha as várias fases do procedimento...”. Fica a cargo da MM “a definição das quantidades e das especificações técnicas e funcionais do material circulante...”

Estes protocolos foram apreciados pelos assessores dos membros do governo e feitas recomendações que mereceram o acordo da SETF “Visto, com o meu acordo às recomendações efectuadas” (Despacho nº 1240/08 de 22 de Dezembro).

#### *b) Fontes da evidência*

A opção tomada encontra-se documentada por apresentação em *Powerpoint* realizada em Coimbra no dia 7 de Março de 2006 pelo MOPTC. Os *stakeholders* pronunciaram-se sobre a decisão através de manifestações públicas nos respectivos municípios e na sociedade MM,SA.

Os custos e benefícios apresentados foram identificados, na pesquisa efectuada. Não existe um documento do promotor ou do gestor do projecto que justifique, de forma global, os montantes apresentados, os calendários de execução, os benefícios a alcançar e eventuais riscos à sua concretização.

#### *c) Processo de recolha*

Completou-se a definição do projecto decidido em 2006, pesquisando nos protocolos celebrados pelas entidades envolvidas na implementação do projecto, nos seus R&C e demais documentação que nos foi disponibilizada, nomeadamente despachos das tutelas, e relatório do TC (2011).



Ficou demonstrado que os estudos de viabilidade foram realizados após as decisões tomadas e no decurso da execução do projecto não se observando os procedimentos elementares de boas práticas na condução de investimentos.

#### *Avaliação das respostas às questões de como foi avaliado o projecto*

No caso presente foi tomada uma opção pelo Governo e não pela empresa MM,SA até então responsável pelo projecto, sem comparação ou menção de qualquer outra opção. A decisão tomada não esclarece algumas questões de âmbito, nomeadamente no domínio das especificações, admitiu-se, por evidência posterior, que nesses aspectos, segue o que anteriormente tinha sido estudado pela MM,SA.

A nossa pesquisa procurou conhecer o processo de decisão da opção escolhida, em todas as suas dimensões, e os custos e benefícios da sua implementação.

#### *d) Avaliação*

##### *Ainda a questão da relevância*

A questão da relevância do projecto face aos problemas identificados continua a colocar-se na medida em que a vontade do decisor político, ao conceber e propor implantar infra-estruturas ou modelos de desenvolvimento deve igualmente clarificar os objectivos e apontar os benefícios que virão a ser alcançados e bem assim a repartição desses benefícios.

Poderia argumentar-se que o projecto vinha sendo estudado há vários anos pela MM,SA e que por isso não seria necessário justificar a sua relevância. Contudo, o projecto que se decidiu implementar não corresponde ao que a MM,SA tinha preparado para concurso. Aliás o concurso era também para concepção da solução. Por outro lado, os estudos de procura realizados para suporte à decisão de concurso mereceram reservas da Comissão de Acompanhamento, nomeadamente, pelo seu optimismo e não foram apresentados outros de suporte à decisão tomada em 2006.

As decisões foram, em todos os momentos, tomadas pelo governo.

As decisões tomadas foram seguidas de procura de fundamentação, técnica e económico-financeira.

Como se evidenciou, a decisão tomada em Março de 2006 tem coerência conceptual com as orientações do Governo em termos programáticos e mantém coerência com o anunciado em 2005 na circunstância de anulação do concurso público internacional.

Quanto à prioridade do investimento relativamente à carteira de investimentos nacionais ou regionais, nada é dito embora tenham sido estabelecidas prioridades de execução imediata.

Já em 1992 as propostas formuladas pela CP não pareciam estar alinhadas com as prioridades do Plano Ferroviário de 1988-94 que preconizava a canalização dos investimentos para o eixo Braga-Faro e suburbanos de Lisboa e Porto.

Também os trabalhos posteriores da MM,SA que desembocaram no concurso para PPP em 2005 não tinham enquadramento de priorização de investimento no quadro dos investimentos públicos nacionais. Talvez essa ausência seja um dos elementos explicativos de não ter havido candidatura do Investimento a fundos comunitários

De acordo com as boas práticas, a decisão de avançar com a execução do projecto deveria estar suportada por um BC completo evidenciando a sustentabilidade do projecto, o apoio dos *stakeholders*, a avaliação dos riscos e plano para a sua mitigação, clarificação da governance e modo de financiamento.

#### Custos de Investimento

Os custos de investimento anunciado para a decisão tomada não correspondem aos custos que vieram a ser autorizados posteriormente pelo próprio governo.

Embora não se possa estabelecer uma comparação dos diferentes valores apontados para custos de investimento do projecto ao longo do tempo, nomeadamente por não se referirem ao mesmo âmbito, pode afirmar-se que os custos anunciados em 2006 não tinham coerência com o âmbito decidido ou pelo menos com o que veio a ser colocado em execução.

Os custos das intervenções realizadas foram validados pelo governo no acto de validação dos protocolos e na aprovação dos R&C da MM,SA, sem ter havido qualquer justificação para os desvios quer de custo quer de prazo com a decisão anunciada em 2006.

O quadro seguinte compara (i) os montantes de investimento da primeira etapa, entre anunciado, autorizado posteriormente, e realizado até à suspensão do projecto; (ii) Os custos de investimentos para a totalidade do projecto anunciados pelo Governo em 2006 e conhecidos posteriormente de outras fontes.

**Quadro 49 - Custos de investimento do projecto**

Custos de investimento (em milhões de euros)

Rubricas de Investimento	1ª Etapa				Total				
	Anunciado 2006	Autorizado	Desvio [(1)-(2)]	Realizado, final de 2010	Anunciado em 2006	Revelado em 2008	Revelado em Fev/2011	Revelado em Jun/2011	Revisão de Estudos - 2013
	(1)	(2)	(3)	(4)					
Em Infra-estruturas	52,0	211,5	-159,5	93,6	298,0	Pelo CA da MM.SA			393,0
Em material circulante e PMO		103,2	-103,2	0,0					23,0
Interfaces (custo construção)		4,5		4,5					
Outros custos		8,0							
<b>Total</b>	<b>52,0</b>	<b>327,2</b>	<b>-275,2</b>	<b>98,1</b>	<b>298,0</b>	<b>440,0</b>	<b>571,7</b>	<b>455,2</b>	<b>416,0</b>

Fonte: Construção do autor

As diferentes estimativas sobre o custo do projecto, com diferentes origens, deixa claro que o projecto não foi adequadamente avaliado e também que não é claro quem decide o quê, numa clara divergência de interesses dos *stakeholders*.

**Custos e benefícios - Viabilidade**

Para os custos e benefícios estimados para a operação do projecto não foi mencionada qualquer informação. Isso deixa claro que não ocorreu avaliação de suporte à decisão de 2006.

A viabilidade do projecto geralmente estima-se pelo valor acrescentado em termos financeiros (VAL) e pelo valor acrescentado económico considerando aspectos sociais obtidos na análise benefício custo (VALE).

No estudo de avaliação citado, embora realizado depois de tomada a decisão de investimento, podendo considerar-se uma avaliação *ex-ante*, são apresentados os seguintes valores para estes indicadores e para o rácio benefício/custo:

**Quadro 50 - Indicadores de viabilidade**

Indicadores\Resultados	Financeiro	Económico
VAL (milhões de euros)	-372	42
TIR (em %)	-7,11%	7,56%
B/C		1,197

Fonte: Estudo TIS

No indicador VAL, em termos financeiros, o projecto apresenta impacto negativo. Esta medida significa que se o projecto for realizado nos pressupostos subjacentes às estimativas consideradas, o seu retorno financeiro será negativo ou seja, os promotores ficariam em melhor situação se não realizassem o projecto.

O VALE, obtido considerando os benefícios ou externalidades económicas decorrentes da sua realização e uma participação comunitária a fundo perdido de 192 milhões

de euros já apresenta valores positivos indicando que o projecto pode não gerar valor para os seus promotores mas, no conjunto do valor gerado, para os promotores e para a sociedade, o saldo é positivo.

Embora não tenham sido considerados os efeitos de perda de passageiros ao transporte urbano de autocarros municipais existente na cidade de Coimbra por força da entrada em operação do meio de transporte construído, concluiu-se pela viabilidade económica do projecto, de acordo com os pressupostos considerados na estimação dos custos e benefícios.

Relativamente aos pressupostos considerados, importa referir que a taxa de actualização utilizada foi de 5% e 5,5% compatível com o Guide CBA da UE (2008).

No contexto actual de taxas de juro reais negativas discute-se na literatura a possibilidade de utilização de taxas de actualização decrescentes. A ser utilizada semelhante metodologia obteríamos melhores resultados. Este aspecto, de relevância na avaliação de investimentos, merece aprofundamentos no futuro.

Ainda no quadro da avaliação *ex-ante* deve ser observado como será afectado o valor gerado para cada um dos *stakeholders* do projecto.

- Para os accionistas, promotores, a medida é dada pela rentabilidade dos capitais investidos. No caso, a estimativa apresentada foi negativa. Os accionistas teriam um benefício com a valorização urbana decorrente do impedimento de circulação ferroviária pesada entre as estações de Coimbra B e Coimbra avaliado em 17 milhões de euros
- Para os utilizadores do transporte foram apontados ganhos em conforto e tempo de trajecto. Na situação em que o projecto se encontra podemos dizer que esses impactos não ocorreram, não se sabe se ocorrerão e sabemos já que tiveram perda do transporte de que dispunham.
- Para as CM, em particular para a de Coimbra, os ganhos decorriam da transformação urbana e da disponibilidade de uma infra-estrutura geradora de atracção populacional. A implementação do projecto na zona urbana implicará perdas para os transportes urbanos rodoviários que não foram consideradas. As localidades de Serpins e Lousã tiveram ganhos com a construção de parques de estacionamento e passagens ferro/rodoviárias desniveladas (não têm é comboio).

- Os *stakeholders* fornecedores, de serviços e empreitadas, alguns tiveram ganhos com a realização do projecto, outros despenderam recursos em apresentação de propostas a concursos que não chegaram a contratação.
- A realização do projecto também apontava para ganhos na competitividade do sistema de transporte ferroviário. A realidade conhecida aponta para um custo líquido do projecto já superior a 100 milhões de euros ainda sem previsão do custo total necessário à sua conclusão e, em caso de abandono, uma parte significativa deste custo será perdida. O Estado, directamente ou através das empresas públicas intervenientes foi quem suportou os encargos incorridos.
- O impacto no conhecimento para a gestão de projectos depende da solução que for dada ao projecto e do estudo que vier a ser documentado sobre esta realidade. Cremos que este trabalho, poderá, neste domínio, dar um contributo pedagógico importante.

Sendo o projecto viável economicamente, como anteriormente se referiu, precisamos de analisar a capacidade financeira para o executar. No estudo mencionado é considerada uma participação comunitária de 192,18 milhões de euros. Considerando os fluxos monetários do projecto com os subsídios e fundos próprios, chegamos a necessidades de financiamento, antes de juros, na ordem dos 145 milhões de euros.

**Quadro 51 - Viabilidade financeira**

Soma não actual. (milhões de euros)	
Resultado Operacional	-58
Custos de Investimento	427
Valor residual	65
Fluxos Financeiros Líq.	-420
Fundos comunitário	192
Outros Sub. E F. Próprios	83
Diferença a financiar	-145

Fonte: Construção do autor

Numa perspectiva integrada de avaliação de projectos, os juros suportados com os empréstimos deverão ser integrados na avaliação económica. A razão desta opção resulta de se recorrer a empréstimos externos para a execução dos projectos sendo os juros pagos um custo que não gera benefícios internos (Vilares, 2009).

Caso consideremos como custo os juros do financiamento necessário para realizar o projecto, a uma taxa de juro média de 4,5%<sup>51</sup> e admitindo que pelo menos nos 5 primeiros anos não havia qualquer amortização, o potencial valor económico positivo seria anulado, remetendo o projecto para um VAL Económico líquido nulo ou negativo e para uma situação de inviabilidade do projecto.

#### Modo de financiamento

Em toda a história do projecto nunca a questão do financiamento foi tratada de forma clara. As premissas de obtenção de financiamento comunitário para a execução do projecto não eram realistas e por isso o projecto não veio a ser financiado. Sem financiamento comunitário não havia capacidade de execução do projecto e por isso as questões de sustentabilidade e comportabilidade do projecto são muito pertinentes.

Já a decisão tomada em 2005 de avançar com um concurso para PPP deixava em aberto alguns riscos de comportabilidade financeira para o Estado. Nesse concurso, o concedente oferece aos concorrentes uma comparticipação no investimento inicial correspondente a 50% deste, com um limite de 175 milhões de euros e uma remuneração à subconcessão A, a título de pagamento de disponibilidade. Pagamentos à subconcessão B não foram determinados. Em termos globais, o Concedente fixou um limite máximo a pagar em 400 milhões de euros, a preços de 2006.

Contudo, as soluções postas a concurso admitiam a possibilidade de apresentação de soluções alternativas e eventualmente poderiam vir a ser obtidas condições mais económicas de implantação de uma solução de transporte colectivo.

A decisão tomada em 2006 não só não apresentou avaliação adequada dos custos e benefícios para a totalidade do projecto como as condições de financiamento que assegurou para a 1ª etapa representavam endividamento público de outras empresas de transportes.

A própria decisão de realização da 1ª etapa com incerteza sobre a realização da 2ª etapa colocava reservas à viabilidade e enormes riscos ao projecto. Alguns *stakeholders* afirmavam que a viabilidade do projecto só seria assegurada com a realização da segunda etapa.

Na decisão de avançar com a execução do projecto deve haver uma ideia clara sobre o modo de financiamento.

---

<sup>51</sup> Taxa aproximada do custo financeiro da REFER.

No anúncio da decisão, os governantes garantiram que: “O financiamento do projecto está assegurado”. “Quando dizemos que está assegurado é porque tomamos as devidas cautelas e as devidas garantias para garantir que avançaremos com este processo” (MOPTC e SET, Diário de Coimbra 8-03-2006).

As necessidades de financiamento não foram explicitadas contudo foi atribuída à REFER e à CP a responsabilidade pela captação de recursos para financiamento das obras e aquisições de material circulante.

O projecto é pertença de uma sociedade, a MM,SA pelo que seria necessário saber como esta sociedade obteria os fundos necessários à realização do projecto decidido.

O arrastamento da decisão e a forma de implementação estiveram sempre associados à questão do financiamento, ou mais propriamente a quem suportaria os custos do projecto.

Quando em 1994 foi decidido criar uma sociedade, não estava previsto que a realização da obra fosse realizada por subconcessão. Isso apenas estava previsto para a operação. É em 2001, pelo DL n° 179-A que essa possibilidade é mencionada. Também neste ano de 2001 ocorre a entrada do Estado no capital social da MM,SA, passando a deter a sua maioria. Nesta altura entra também na sociedade a REFER, gestora da infra-estrutura ferroviária nacional à qual o Ramal da Lousã já não pertencia. Os fundamentos explicitados para que a sociedade MM,SA passasse a ser detida pelo Estado central na companhia das empresas ferroviárias nacionais, CP e REFER, são de introdução de dinamismo e flexibilidade no processo. Contudo, o que estas decisões configuravam era a procura de um meio para financiar o projecto. De resto, esse dinamismo não se verificou, só em 2005, com muitas insuficiências ao nível da avaliação do risco, o processo de PPP é lançado. O ziguezague das decisões é seguramente influenciado pelo contexto político. Contudo, a questão nuclear de financiamento do projecto, ausente das decisões, parece ser a verdadeira razão.

As indefinições, em particular na afectação de recursos, conduziu ao arrastamento do processo tornando o projecto vulnerável a pressões externas nomeadamente por alternância de lideranças seja nos municípios, no governo ou na empresa MM,SA.

A questão do financiamento é da maior relevância porque foi o principal entrave à implementação do projecto. Contudo, o governo, através do Ministério das Finanças veio a dar autorização à REFER para contracção do financiamento para a 1ª etapa da

decisão ocorrida em 2006. No entanto ninguém esclareceu como a MM,SA irá pagar o financiamento ou se o projecto irá gerar os rendimentos necessários para o efeito. (TC, 2011)

#### Governance e gestão do projecto

Do processo de tomada de decisão enunciado, fica claro que não ocorreu um entendimento entre os principais *stakeholders* acerca do conceito, do âmbito do projecto e do modo de financiamento, podendo ser essa uma das razões para o seu insucesso.

Como se referiu, o modelo seguido desde 1994 foi alterado na decisão de 2006. A sociedade MM,SA deixou de ter autonomia na condução do projecto.

A coesão dos *stakeholders* fica em suspenso e os desenvolvimentos que se seguiram vão mostrar que a decisão tomada apenas parcialmente foi seguida e o que foi decidido implementar veio a ser interrompido por ausência de recursos financeiros.

A MM,SA, passou a desempenhar uma missão de coordenação e ligação aos accionistas. Contudo, o seu quadro técnico era manifestamente insuficiente, quer nesta fase, quer no passado, para conduzir um projecto desta dimensão e complexidade.

Para a 1ª etapa é adoptado um modelo de gestão directa, para execução da infra-estrutura a cargo da REFER e para o material circulante a cargo da CP.

Para essa 1ª etapa, a infra-estrutura e o material circulante seriam financiados pelas empresas públicas CP e REFER da tutela dos transportes.

Para a 2ª etapa nada ficou decidido como se implementaria o que originou as críticas dos accionistas municípios já mencionadas na história do projecto.

No respeitante à concordância dos *stakeholders* referida nas declarações do Governo, “a nova orientação mereceu a concordância dos autarcas e da população”, parece haver mais reserva a avaliar pelo conteúdo do exposto pelo Conselho de Administração da MM,SA e pelas declarações de munícipes à imprensa. A CMC (2007) continuou a defender um âmbito diferente de intervenção, nomeadamente uma clarificação das fases não programadas.

A concordância dos promotores e principais *stakeholders* é ambígua ou de circunstância. Com efeito, a decisão foi tomada pelo governo e não no quadro da sociedade existente.



O modelo instituído neste período da vida do projecto revela-se inconsistente por a coordenação da MM,SA não ter revelado o poder e capacidade necessários à condução do projecto.

O consenso ou pelo menos a ausência de questionamento em torno das decisões sobre o conceito e âmbito e sobre a estrutura de governança do projecto, sem uma clara indicação dos meios a afectar à sua execução não é alheio ao rumo que o projecto levou. A inconsistência do modelo de governação e de gestão do projecto conduz a descontinuidades no conhecimento da história do projecto e pode impedir o conhecimento exacto dos custos incorridos no projecto e inviabilizar o aprender com os erros cometidos.

Relativamente a recursos humanos afectos, quer a CP quer a REFER dispunham de capacidade técnica adequada ao desempenho das missões e adoptaram estruturas de acompanhamento idênticas às utilizadas para conduzir outros projectos.

O Governo, a MM,SA e os Municípios, não encontraram, durante o longo período da evolução do projecto, um modo viável de implementação.

#### Riscos

Como já mencionámos, a decisão de implementação da opção tomada em 2006 não foi precedida da elaboração de um *Business Case*. Igualmente a versão implementada não foi precedido de idêntico estudo. Contudo, os estudos posteriormente elaborados apontam para uma viabilidade económica do projecto ainda que, se considerada uma metodologia de avaliação integrada, tal fique em dúvida. No entanto não ocorreu uma avaliação de riscos como recomendam as boas práticas.

Desde logo os riscos de exequibilidade do projecto. A decisão tomada em 2006 tinha como antecedente uma história de insucessos de implementação, contudo não foram tiradas lições e prosseguiu-se, como até então, sem adequada avaliação de riscos.

Desde logo o risco de factibilidade do projecto perante a divergência de interesses em presença;

Riscos de paragem do serviço, por razões de alteração de tecnologia e os efeitos decorrentes na procura. Sabemos hoje que o serviço foi suspenso por razões de obra sem que isso tivesse sido previamente considerado apesar de ser previsível devido à mudança de bitola introduzida.

Riscos relacionados com a incerteza de financiamento. O financiamento comunitário não ocorreu, apesar das sucessivas afirmações de que estaria garantido.

Riscos de licenciamento. As questões urbanas e de licenciamento poderão ser utilizadas pelos municípios como moeda de troca de investimentos adicionais na parte urbana. Os riscos de licenciamento foram minimizados com a obtenção prévia de AIA. Contudo, alguns licenciamentos camarários e de sociedades de reabilitação urbana não tinham sido assegurados e poderiam ser exigidas contrapartidas para a sua obtenção.

Riscos de procura. As estimativas de procura consideradas no projecto também suscitam riscos. Independentemente da sua adequação, os estudos indicam que o transporte colectivo de autocarro perderá a maioria dos seus passageiros. Ora esta questão não pode ser indiferente ao interesse público na medida em que o operador urbano STMCU é uma empresa municipal. Consequentemente, o seu redimensionamento pode gerar custos que devem ser tomados em consideração na avaliação do projecto ferroviário.

Riscos de rendibilidade operacional se só funcionar a 1ª etapa.

Risco de compatibilização entre etapas devido ao diferente modo previsto para a sua implementação, para além dos riscos de compatibilização entre as diversas empreitadas.

Risco de financiamento.

### *Gate 2 – Business Case*

Como referimos na metodologia, submetemos as respostas dadas às questões de investigação ao confronto com a metodologia GRP procedendo à revisão dos processos desta etapa tomando por referência o questionário da *gate 2- Business Case*. A análise dos desvios às boas práticas possibilita fazer recomendações e proceder à notação dos processos da etapa.

Os resultados da avaliação, destinados ao responsável do projecto, visam uma conclusão sobre se o projecto está em condições de prosseguir ou carece de ajustamentos ou deve ser abandonado.

O processo de iniciação do projecto deverá produzir uma versão inicial para o projecto (*a case*) baseada nas necessidades do negócio e uma avaliação dos custos prováveis e potencial para o sucesso. Esta revisão ocorre depois do *business case* estar preparado e

antes de qualquer proposta de desenvolvimento por parte dos proponentes ou entidade pública.

A revisão foca-se no *business case* do projecto para assegurar que a abordagem proposta para alcançar o especificado foi adequadamente investigada e pode ser entregue.

Também confirma que os benefícios do projecto são identificados, a um nível elevado, e a sua realização será acompanhada usando um critério de medição definido, por exemplo, com um plano de gestão de benefícios.

#### Finalidade da revisão:

confirmar:

- ✓ Se o *Business Case* está completo e aponta para a viabilidade do projecto. Isto implica verificar se foram exploradas as melhores opções para alcançar quantitativa e qualitativamente os maiores benefícios;
- ✓ Se foram identificadas e analisadas as potenciais opções, de modo técnico e independente;
- ✓ Que está assegurado apoio do promotor e dos *stakeholders*;
- ✓ Que os investimentos e os riscos estão adequadamente identificados e que existe um plano de gestão de riscos;
- ✓ Que o âmbito está devidamente especificado, é claro e realista;
- ✓ Que os impactos relevantes foram considerados;
- ✓ Que foram definidos indicadores de desempenho.

#### Documentação a disponibilizar para a revisão:

- ✓ *Business Case* completo, contendo:
  - Evidência da necessidade e âmbito do projecto;
  - Explicitação de opções e razões para a escolha feita;
  - Estimativas dos custos e benefícios do projecto
  - Estudo de viabilidade
  - Análise de sensibilidade
  - Análise de riscos
  - Estratégia preliminar de *procurement*
  - Dotação de recursos financeiros.
- ✓ Uma breve apresentação do âmbito do projecto e necessidade da sua implementação;
- ✓ Informação sobre autorizações e demais condições para a iniciação do projecto;

- ✓ Uma descrição conceptual do investimento e de como serão alcançados os resultados desejados;
- ✓ Definição de medidas de sucesso do projecto;
- ✓ Plano de comunicação aos *stakeholders* sobre os progressos do projecto;

#### Detalhe da revisão

O detalhe da revisão encontra-se em apêndice “Gate 2 – Avaliação do Business Case completo”, contempla os aspectos que serão objecto de revisão com a finalidade de se tomar uma decisão sobre o projecto, se avança ou se ainda é necessário aprofundar a avaliação dos custos de investimento e todos os custos e benefícios que a sua execução implica e proporciona.

#### e) Recomendações

De acordo com as boas práticas, um projecto de investimento de grandes dimensões, como é o caso, deverá estar inserido numa estratégia de longo prazo do promotor de modo que se estabeleça uma coerência com o planeamento de todas as intervenções, identificando e articulando as necessidades de investimento (ILC *guidelines*, 2014; OCDE, 2006).

A decisão de realizar um projecto de infra-estruturas deveria estar suportada por um *business case* que clarificasse o conceito do projecto no sentido de clarificar a solução técnica mas também a demonstração da viabilidade, os compromissos de apoio ao projecto pelos *stakeholders* e população, e o modo de financiamento (Williams, 2009).

No caso em estudo realizou-se um *business case* mas após a decisão tomada de avançar com o projecto e para uma solução que não veio a ser implementada. A decisão que se traduziu em materialização do projecto ocorreu em 2006 e para essa solução só foram realizados estudos de viabilidade alguns anos mais tarde.

Recomenda-se que em grandes projectos de investimento público a coerência do planeamento de investimentos seja assegurada, para além da coerência com os princípios gerais de política, priorizando os montantes de investimento necessários à decisão tomada, com os montantes da carteira de investimentos públicos nacionais de modo a assegurar a existência de recursos financeiros para execução das opções tomadas. Este objectivo é alcançável com a elaboração de um *Business case* de acordo com padrões técnicos consagrados e em momento anterior à decisão de avançar, servindo-lhe de suporte.

A aplicação de uma metodologia de gestão de projectos suportada em boas práticas, que submetesse as decisões, nesta fase do ciclo de vida do projecto, a uma análise prévia, numa lógica *GRP*, teria conduzido a recomendações de aprofundamento dos estudos resultando daí uma clarificação das necessidades de intervenção ou intervenções, e debatidas as estratégias de resposta e os resultados a alcançar. Uma opção metodológica deste género, na fase inicial do projecto contribuiria para reduzir os riscos de custos futuros e de insucesso do projecto (Müller, 2007; Klakegg, 2008).

A utilização da metodologia *GRP* conduziria a uma avaliação sobre se o projecto decidido correspondia às necessidades dos utilizadores e se tinha a adesão dos *stakeholders*. As necessidades dos utilizadores não foram demonstradas como verificamos. A vontade dos *stakeholders* sim, as Câmaras municipais bateram-se pelo projecto embora, predominantemente por razões urbanas e de valorização do seu papel de intervenção política.

Como se referiu, a nossa unidade de análise é o projecto de transporte ferroviário. De acordo com as boas práticas de gestão de projectos deveria ter ocorrido uma clara definição da finalidade da intervenção consistindo em identificar as necessidades, definir os benefícios esperados e fundamentar a estratégia de intervenção, demonstrando que a decisão tomada respondia às necessidades. Contudo, o interesse e pressão para aproveitamento da intervenção ferroviária na resolução de problemas do foro urbanístico defendidos pelo município de Coimbra<sup>52</sup> e a ligação do serviço ferroviário à rede ferroviária nacional, defendida especialmente pelos municípios de Miranda do Corvo e Lousã, vieram a condicionar o estudo necessário.

No domínio da conceptualização ter-se-ia justificado a separação dos projectos de intervenção, questão urbana por um lado e questão de transportes por outro ainda que em articulação. O seccionamento das intervenções permitiria uma melhor gestão dos riscos, maior clareza de objectivos e confluência de interesses.

Tal como foi concebido, o projecto apresentava elevados riscos de fasilidade.

Recomenda-se que em grandes projectos de investimento público a coerência do planeamento de investimentos seja assegurada, para além da coerência com os princípios gerais de política, priorizando os montantes de investimento necessários à decisão tomada, com os montantes da carteira de investimentos públicos nacionais de

---

<sup>52</sup> Conforme protocolos celebrados com a CP e depois com REFER.

modo a assegurar a existência de recursos financeiros para execução das opções tomadas. Este objectivo é alcançável com a elaboração de um *Business case* de acordo com padrões técnicos consagrados e em momento anterior à decisão de avançar, servindo-lhe de suporte.

No quadro das boas práticas, sem definição clara do problema, suas causas e efeitos e estudo de potenciais soluções alternativas, o processo decisório não poderia prosseguir.

O longo período decorrido entre o início do processo e a decisão tomada deveria ter conduzido a um encerrar do processo e abertura de uma nova avaliação de necessidades. O tempo decorrido era demasiado longo sem consenso sobre o que fazer o que, de acordo com as boas práticas, aconselharia a uma reavaliação das necessidades e dos modos de as satisfazer.

O prosseguimento do projecto foi uma decisão irrealista no planeamento e no orçamento apresentados. A decisão de executar a 1ª etapa, sem uma definição clara sobre a 2ª era convicção de alguns intervenientes que seria inviável.

A aplicação de uma metodologia *GRP* recomendaria o aprofundamento do estudo da relevância das intenções antes de ser tomada qualquer decisão de avançar na formulação de soluções.

A decisão tomada não foi suportada por um BC. Nestas circunstâncias, observando as boas práticas, o projecto não poderia passar à fase seguinte.

Seria recomendável o estudo aprofundado da opção escolhida. Esse estudo deveria clarificar:

- Objectivos – Avaliar a procura a satisfazer, ou o modelo de desenvolvimento a que respondia a opção tomada, no sentido de avaliar a sua relevância;
- Quantificar os custos e os benefícios de fazer a intervenção, avaliando a sua sustentabilidade;
- Identificar os beneficiários e principais *stakeholders*;
- Avaliar os riscos à exequibilidade do projecto
- Explicitar quais as fontes de financiamento disponíveis
- Clarificar o Modelo de Governance e de transparência a implementar.

Não tendo sido desenvolvido o necessário para informar uma decisão, não poderia ter sido tomada nenhuma decisão de prosseguir a não ser a de realizar os estudos necessários à tomada de decisão.

A ausência de uma *base line* clara, identificando âmbito, custos e prazos impede a comparação do previsto com o realizado, impossibilitando uma análise dos desvios e suas causas.

A divulgação dos estudos é uma informação importante mas insuficiente no domínio da assunção de responsabilidades sobre o que se vai fazer e os resultados prometidos alcançar.

Seria importante conhecer a posição dos promotores e gestores do projecto aos custos totais do projecto, conhecer qual a sua decisão sobre as hipóteses tarifárias subjacentes à determinação dos resultados operacionais, saber se foi realizada alguma análise de sensibilidade a riscos de procura e a outras variáveis sensíveis do projecto.

Quer os decisores quer os responsáveis pela implementação tiveram como foco principal no debate as questões de ordem técnica de engenharia. As questões da viabilidade económico-financeira do projecto não foram objecto de exposição em nenhum relatório e contas entre 1996 (data da criação da empresa) e 2010, data de suspensão do projecto.

Os projectos são considerados processos de criação de valor, sendo o valor acrescentado um critério de medida desse valor que se aplica a todo o tipo de projectos (Cooke-Davis, 2002).

Por outro lado, o valor acrescentado de um projecto é percebido de diferentes maneiras pelos diferentes *stakeholders*. Nesse sentido, a medida dos impactos deverá passar pela avaliação do valor acrescentado criado e pelo grau de satisfação dos *stakeholders* (Shenhar, 2007).

No caso dos investimentos em infra-estruturas de transportes têm sido avaliados os impactos macroeconómicos utilizando metodologias de análise input-output. Alguns autores consideram que o efeito do crescimento está sub-avaliado no cálculo dos benefícios líquidos de um projecto de infra-estruturas de transporte. Pereira e Andraz (2004) encontraram evidência de que um euro investido em infra-estruturas de transporte aumenta a produção no longo prazo em 9,5 euros. Outros autores, embora em

minoría, opõem-se à ideia de que investimentos em infra-estruturas de transporte gerem desenvolvimento económico.

Os impactos económico-sociais são avaliados utilizando análises custo benefício identificam os seguintes custos e benefícios a considerar numa avaliação de infra-estrutura de transporte:

- Custos de construção da infra-estrutura e
- Custos de manutenção e operação da infra-estrutura
- Redução nos custos operacionais
- Redução nos custos de sinistralidade
- Ganhos no tempo de viagem

As externalidades não são contabilizadas pela dificuldade de cálculo e fiabilidade da informação.

RUS e Inglada (1997), em estudo sobre TGV espanhol, identificam os seguintes custos:

- 1- Custos de construção e operação do projecto
- 2- Variação nos custos de outros operadores de transporte

E os seguintes benefícios:

- 3- Poupança de tempo para os utilizadores do TGV
- 4- Poupança de tempo para os utilizadores de carro próprio devido a descongestionamento
- 5- Mudanças na qualidade do serviço
- 6- Redução de acidentes rodoviários
- 7- Variação de receitas de outros operadores de transporte
- 8- Receitas de construção e operação do projecto
- 9- Desenvolvimento económico e regional
- 10- Impacto ambiental

Os benefícios 8 e 10 acabaram por não ser contabilizados.

Os benefícios de impacto ambiental também merecem reservas quanto à sua mensuração pois existe a redução de consumo de combustível mas também aumento de consumo de energia eléctrica.



Para atribuição de valor hora dos tempos não trabalhados e passados em deslocações utilizam-se valores estabelecidos e recomendados pela UE. Contudo a quantificação do tempo passado em deslocações é uma estimativa correlacionada com os estudos de procura que, geralmente, apresentam valores sobrestimados.

#### Governance e Stakeholders

A estrutura de governance e de gestão de um projecto deve ser adequada à dimensão e complexidade do projecto a gerir. No caso presente, foi criada uma empresa de propósito específico para gerir um projecto de que apenas se tinha uma ideia. Teria sido adequado, primeiramente, proceder a estudos de viabilidade do projecto e do modelo adequado à sua gestão evitando criar uma estrutura que se poderia vir a revelar desadequada. Criar uma estrutura para gerir algo que não se sabe se se deve fazer é criar um primeiro defensor do projecto de modo a assegurar a sua própria existência. A experiência de gestão recomenda que se criam estruturas primeiramente para estudo e só após a decisão de avançar com os projectos devidamente estudados se devem criar as estruturas de governação e de gestão apropriadas.

As estruturas de gestão dos projectos devem ter autonomia e capacidade de decisão para poderem ser responsabilizadas pelo seu desempenho. Por outro lado devem ter capacidade para informar regularmente os *stakeholders* sobre o avanço do projecto na obtenção dos objectivos traçados, controlo dos custos e dos prazos.

Flyvbjerg (2009) considera que o problema deste tipo de projectos é principalmente a negligência de riscos e a falta de transparência (*accountability*) preconizando maior centralização da gestão de riscos e *accountability* e a deslocação da intervenção do governo da promoção do projecto no curto prazo para os resultados no longo prazo.

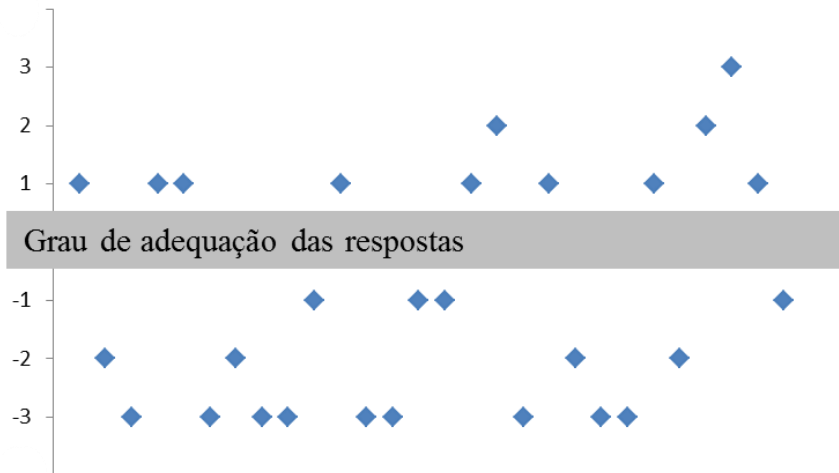
#### Questões em aberto

- ✓ A questão do financiamento, nomeadamente fundos comunitários, condição indispensável ao sucesso do projecto permanece por resolver.
- ✓ Os riscos subsistem por avaliar.
- ✓ De acordo com as boas práticas seria recomendável que os estudos mandados elaborar tivessem merecido análise e suporte a uma decisão, o que não aconteceu.

f) Rating

Aplicando a grelha de avaliação (ver apêndice *Gate 2*) ao conjunto das 28 questões colocadas, obtemos o seguinte grau de adequação:

**Ilustração 15 - Distribuição da adequação das acções na gate 2**

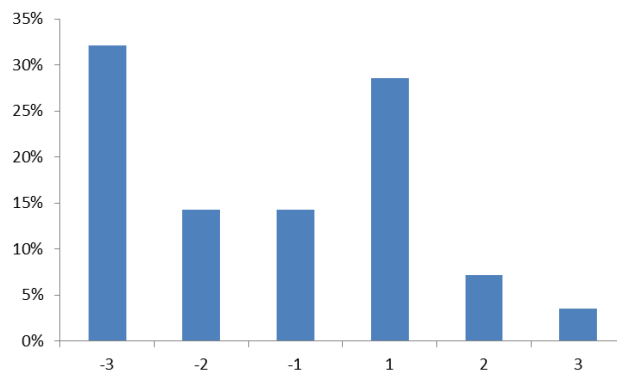


Fonte: Construção do autor

Considerando a avaliação feita, nas 28 questões colocadas, a resposta é francamente negativa.

Em termos percentuais, 32% das respostas é de fracasso total na medida em que não foram apresentadas. 28% é insuficiente e insatisfatória.

**Gráfico 7 - Distribuição percentual das respostas na grelha de classificação**



Fonte: Construção do autor

O *Business case* não foi apresentado e todos os elementos ponderados não eram suficientes para a sua construção. A decisão de prosseguir foi tomada sem adequado fundamento.

## Síntese

Da investigação realizada a “como foi avaliado o projecto decidido realizar?” podemos sintetizar:

### a) Os factos:

- O projecto decidido realizar não foi previamente avaliado;
- Os custos de investimento anunciados não correspondem a estudos anteriores e revelaram-se totalmente desajustados conforme se ilustra no quadro 50:

### Quadro 52 - Custos de investimento do projecto

Custos de investimento (em milhões de euros)

Rubricas de Investimento	1ª Etapa				Total				
	Anunciado 2006	Autorizado	Desvio [(1)-(2)]	Realizado, final de 2010	Anunciado em 2006	Revelado em 2008	Revelado em Fev/2011	Revelado em Jun/2011	Revisão de Estudos - 2013
	(1)	(2)	(3)	(4)					
Em Infra-estruturas	52,0	211,5	-159,5	93,6	298,0	Pelo CA da MM,SA			393,0
Em material circulante e PMO		103,2	-103,2	0,0					23,0
Interfaces (custo construção)		4,5		4,5					
Outros custos		8,0							
<b>Total</b>	<b>52,0</b>	<b>327,2</b>	<b>-275,2</b>	<b>98,1</b>	<b>298,0</b>	<b>440,0</b>	<b>571,7</b>	<b>455,2</b>	<b>416,0</b>

Fonte: Construção do autor, tendo por referência protocolos e TC, 2011.

- Não foram apresentadas estimativas de custos operacionais nem de benefícios;
- Também não foi apresentado ou referido qualquer estudo de viabilidade para a solução apresentada;
- O planeamento apresentado não se encontrava tecnicamente justificado e revelou-se totalmente desajustado;
- A ACB realizada posteriormente, em 2010 e revista em 2012, incide sobre as duas etapas do projecto assentando em pressupostos de procura, bilhética e financiamento, fornecidos pelo coordenador do projecto, apresenta VALE positivo;
- A decisão de realização do projecto em duas etapas, deixou dúvidas aos principais *stakeholders* sobre a viabilidade do projecto.

### b) Evidências e c) fontes:

A evidência de como **não** foi avaliado o projecto (referimo-nos à avaliação *ex-ante*) encontra-se plasmada em documento público do MTOPC (2006), nos relatórios e contas

da sociedade MM,SA, no relatório do Tribunal de Contas (2011). Documentos posteriores à decisão tomada em Março 2006, como os protocolos celebrados entre a REFER e CP com a Metro do Mondego, SA, confirmam a ausência de *Business case* da solução decidida.

**d) Avaliação do processo:**

- Como se evidenciou, o processo de decisão não teve suporte adequado à luz das boas práticas, nomeadamente não foi produzido um caso base;
- A execução e financiamento foi entregue a empresas públicas tuteladas pelo mesmo ministério decisor e não pela empresa responsável pelo projecto;
- Não foi produzida uma avaliação dos riscos, nomeadamente de interesses divergentes dos *stakeholders*, de financiamento, de tecnologia, de paragem do serviço prestado;
- Os estudos de ACB posteriormente realizados, ocorrem sobre todo o projecto, no pressuposto da sua realização continuada, o que não correspondia ao decidido;
- As decisões tomadas evidenciaram perspectivas diferentes entre os *stakeholders* sobre a viabilidade do projecto.

A prática ocorrida confrontada com a metodologia GRP revela muitas lacunas que se encontram assinaladas na *Gate 2* que se encontra em apêndice.

**e) Recomendações:**

Suportados na teoria e boas práticas de gestão de projectos, recomenda-se:

- antes da tomada de decisão, uma avaliação ex-ante, com estudo de opções, e evidência da relevância e sustentabilidade do projecto a executar reunidos num *Business Case* do projecto;
- Face ao longo período decorrido entre o início do processo e a decisão tomada deveria ter sido realizada uma avaliação do passado, para aprender com a experiência e abertura de uma nova avaliação de necessidades;
- Procurar, antes da decisão, um consenso entre os *stakeholders* e principais promotores, nomeadamente quanto ao âmbito e financiamento do projecto;
- Avaliação dos riscos, *accountability* e foco nos resultados do projecto e não só na promoção do projecto.

- Avaliação (ACB) independentes que sirvam de suporte às decisões.

**f) Rating:**

Aplicando a grelha de avaliação às questões colocadas na avaliação (*Gate 2*), obtemos uma notação francamente negativa. Em termos percentuais, 32% das respostas são um fracasso total na medida em que não foram apresentadas e 28% são insuficientes e insatisfatórias.

### **5.3 Como foi avaliado o mercado, concursado e contratado o projecto?**

O modo de implementação decidido em 2006 foi de concepção e execução por contratação de empreitadas da 1ª etapa e de preparação de uma PPP para a 2ª etapa. Este modo de implementação requer a definição de metodologias de contratação que assegurem o cumprimento da legislação em vigor e a obtenção de competição de ofertas para assegurar o melhor preço de execução face às especificidades do projecto a realizar.

Procuramos por isso saber:

#### **Q.3 - como foi avaliado o mercado, face às especificidades tecnológicas do projecto?**

Como foram articuladas as necessidades de contratação, com o planeamento e as tecnologias utilizadas?

#### **Q.4 – Porquê do modelo contratual adoptado?**

Análise objectiva/factual das respostas às questões sobre a execução do projecto

##### *a) Respostas*

Relativamente às questões de pesquisa encontramos as respostas que se seguem.

Por determinação do governo, foram atribuídas missões às empresas públicas envolvidas, MM,SA, REFER e CP:

- i) A REFER fica com a incumbência das infra-estruturas.
- ii) A CP com a aquisição de material circulante e com as Interfaces.
- iii) A MM,SA com a coordenação do projecto e com a relação com os municípios.

Em seguimento, a REFER contrata, por adjudicação directa, a FERBRITAS para elaborar os projectos de execução e realizar as expropriações necessárias ao desenvolvimento dos trabalhos. Entretanto prepara protocolo com a MM,SA onde são definidas as infra-estruturas a executar relativas à primeira etapa e o financiamento desses investimentos pela REFER. As especificações já aprovadas pela MM,SA em 2000 serão adoptadas. O Protocolo é assinado em Abril de 2009 prevendo custos de 192 milhões de euros e posteriormente aditado em mais 19,5 milhões de euros, perfazendo 211,5 milhões de euros.

A REFER promove também a definição das empreitadas, de construção civil, telecomunicações, energia e equipamentos. Lança os concursos, promove e adjudica as obras. Promove o concurso para Fiscalização para a totalidade das obras de construção civil da 1ª etapa. Conclui com obtenção de autorização do governo para executar os compromissos protocolados com a MM,SA e respectivo financiamento.

A equipa de projecto da REFER, *project management office* (PMO), preparou os elementos necessários à contratação de projectos, de empreitadas e de fiscalização e acompanhou a execução das obras em articulação com a MM,SA. Os concursos e a adjudicação das obras foram aprovados pela gestão da REFER

Para além da remodelação da via férrea, no troço Miranda do Corvo-Serpins, inserido no Sistema de Mobilidade do Mondego, procedeu-se também à contratação de supressão de passagens de nível existentes, e obras de melhoramento referentes às oito estações daqueles concelhos e dos sistemas de sinalização e telecomunicações. Para execução de algumas obras foram autorizadas expropriações a realizar e suportar pela REFER<sup>53</sup>.

Para a Fiscalização das obras de todas as empreitadas de construção foi lançado um concurso em 2009 para “prestação de serviços de Assessoria e Fiscalização e de Coordenação de Segurança de Obra entre Coimbra B e Serpins” que veio a ser adjudicado ao consórcio GIBB/FERCONSULT/FASE.

Dos concursos lançados para execução de infra-estruturas, apenas dois tiveram seguimento em consignação de obra, as empreitadas de infra-estruturas dos troços Mirando do Corvo – Serpins e de Alto de S. João – Miranda do corvo, totalizando cerca de 27 km de intervenção. Estas empreitadas não cobriam a totalidade dos trabalhos a executar naqueles troços de infra-estrutura. Para outras intervenções na infra-estrutura foram lançados os seguintes concursos:

em 2009:

- Troço São José - Alto de São;
- Sinalização;
- Telecomunicações.

em 2010:

---

<sup>53</sup> Despacho n.º 4443/2009 de 28 de Janeiro, DR 2ª série n.º 25 de 5 de Fevereiro.

- Energia e Subestações;
- Troço Coimbra B – Portagem;
- Troço Portagem - São José;
- Equipamento e Mobiliário das Estações;
- Troço Coimbra Cidade - São José;
- PMO;
- Bilhética.

Alguns materiais, nomeadamente travessas, foram adquiridos directamente pela REFER.

A informação sobre os concursos foi divulgada pela REFER no seu site ou através de comunicados de imprensa.

A MM,SA assinou dois protocolos com a CP. Um para a construção das interfaces e outro para a aquisição e financiamento do material circulante.

Por sua vez, a MM,SA também realizou expropriações e contratou estudos relacionados com a 2ª etapa do projecto e com os procedimentos de carácter ambiental.

Para a implementação da 2ª etapa do projecto não foi desenvolvida nenhuma iniciativa.

#### *b) Fontes da evidência*

Descrevemos os diversos modos de contratação observados na análise aos documentos citados. Não havendo um documento específico sobre estratégia de contratação procuramos identificar nos documentos da sociedade, R&C, protocolos e sites os modelos de contratação adoptados na prática e eventuais explicações para as opções tomadas.

#### *c) Processo de recolha*

A recolha de informação através de intervenientes no processo e de algum conhecimento pessoal, possibilitou a descrição do modelo contratual.

*Avaliação das respostas às questões de concurso e contratação*

#### *d) Avaliação*

Para os modelos de contratação, seguidos ou tentados, não foram explicitadas as razões da sua escolha. Admite-se que o conhecimento do mercado por parte da REFER tenha servido de suporte à definição da dimensão e especialidades das empreitadas a lançar.



A decisão do governo de atribuir à REFER a condução dos trabalhos residiu certamente na capacidade e conhecimento técnico para os realizar como também a possibilidade de assegurar o financiamento dos trabalhos. Atributos de que a MM,SA não dispunha.

As atribuições feitas à REFER e CP implicaram o estabelecimento de acordos com a MM,SA e a obtenção de autorizações governamentais específicas para que as citadas empresas públicas pudessem despender recursos em missões que estavam fora do seu âmbito de actividade. O tempo necessário a estes procedimentos não tinha sido previsto na calendarização das acções do projecto o que originou um atraso de cerca de dois anos para a concretização dos protocolos de acordo e para o desenvolvimento dos projectos de execução, que não existiam.

A exigência para obtenção de acordo entre a MM,SA e as Câmaras municipais sobre os projectos a executar foi mantida, conforme despachos da SETF. Contudo, persiste a dúvida se esses acordos chegaram a ser formalizados.

Nas intervenções a seu cargo, a REFER conduziu os processos de concurso e posteriormente de obra em moldes idênticos aos utilizados em outras obras ferroviárias sob a sua responsabilidade. A condução deste projecto pela REFER foi semelhante aos demais projectos geridos por aquela empresa. Seguiu os mesmos procedimentos de concurso e a mesma filosofia de organização de gestão de obras. Os concursos e a adjudicação das obras foram aprovados pelos seus órgãos de gestão.

A avaliação do mercado para avaliação de capacidade de realização deste projecto foi incorporada na avaliação corrente da REFER que já executava obras de grau de exigência técnica igual ou superior.

O modelo de contratação adoptado não resultou de uma análise de vantagens e inconvenientes especifica uma vez que beneficiou do conhecimento do gestor da infra-estrutura ferroviária nesta matéria. Foi seguido o modelo de empreitadas legalmente instituído. Na elaboração dos projectos foi seguida a modalidade de adjudicação directa à empresa que já conhecia o projecto e possibilitaria uma maior celeridade para início de contratação de obra.

A gestão de contratos foi inserida nos procedimentos correntes da REFER e na metodologia ali implantada sendo atribuídas responsabilidades à equipa de projecto então constituída.

Admite-se por isso que o modelo adoptado permitiu a realização e optimização dos objectivos e resultados, considerando as características do projecto; que considerou uma adequada distribuição dos riscos entre as partes; que optimizou o cronograma, custos, resultados e qualidade do projecto.

Em termos gerais admite-se que estiveram presentes na escolha do modelo de contratação factores tais como:

- complexidade da concepção;
- necessidade de dispor de uma concepção completa antes de iniciar um processo de concurso para construção;
- flexibilidade construtiva;
- competição entre soluções de concepção inovadoras;
- capacidade e competência de fornecedores;
- capacidade do promotor em recursos e competências para todo o ciclo do projecto;
- dimensão, escala do projecto;
- custo total numa óptica de ciclo de vida, construção e manutenção;
- circunstâncias particulares como seja limite temporal para obtenção dos outputs;
- considerações de eficiência;

No caso em estudo o racional subjacente à escolha do modelo não se encontra especificado. Contudo podemos identifica-lo tendo por base o conhecimento da realidade e os esclarecimentos obtidos de intervenientes.

A solução de escolha do modelo de empreitada prosseguido pela REFER foi uma opção do promotor baseado na capacidade de realização desta empresa. Capacidade de mobilização de meios técnicos, humanos e financeiros. Havia uma vontade de realização num curto espaço de tempo, ou pelo menos superar a ausência de realização do processo seguido até então.

Por sua vez, a entidade encarregue da implementação do projecto é que definiu a dimensão e quantidade das empreitadas quer de concepção (projecto) quer de construção e bem assim os modelos e critérios de adjudicação.

A pequena estrutura das empresas de construção civil existentes no mercado e o tempo de execução poderá ter influenciado a definição da dimensão das empreitadas. Contudo

os critérios e eventuais riscos dessa partição e de compatibilidade com os interesses do projecto não foram explicitados e uma vez mais assentaram no conhecimento do gestor do projecto.

O processo de contratualização, se desencadeado de forma aberta e concorrencial, pode ser um bom instrumento para a redução de custos de execução e para obtenção das melhores práticas de execução eficiente de obras. O processo seguido, nuns casos por ajuste directo e em outros por indicação de preços, embora sob a forma de máximos, é, em teoria, menos competitivo que um processo PPP.

As empreitadas foram sendo lançadas à medida que os projectos e os cadernos de encargos foram concluídos. No decurso deste processo ocorreu a crise financeira e algumas empreitadas não chegaram a ser adjudicadas e as que iniciaram tiveram a sua dimensão amputada e a conclusão antecipada.

A execução do projecto foi iniciada antes da conclusão do processo de concepção e adjudicação e sem uma adequada orçamentação da totalidade dos custos de investimento da 1ª etapa do projecto.

Recorde-se que o concurso para a provisão dos comboios não chegou a ocorrer.

O planeamento e a articulação das diferentes contratações e bem assim a avaliação dos riscos de quebra de serviço não foram considerados. O avanço do projecto conduziu à interrupção do serviço e a ausência de meios financeiros e confiança dos *stakeholders* no projecto levou à sua interrupção e indefinição sobre o futuro.

Nesta etapa de gestão do projecto deveria ser apontado um modelo de *reporting* de informação sobre a condução do projecto. Contudo, isso não aconteceu e a informação sobre esta dimensão do projecto foi insuficiente.

De acordo com as boas práticas de gestão de projectos, no ciclo standard de projectos, o *procurement* deveria ser uma etapa e os concursos e contracção uma outra. Nos projectos em parceria, as duas etapas podem fundir-se na medida em que se estabelece uma maior comunicação com o mercado e que se procede a uma negociação de propostas e contratos.

No caso presente, avaliação de mercado, concursos e contratação foram atribuídos a uma entidade pública que integrou estes procedimentos nos seus procedimentos correntes para os demais projectos.

A avaliação da estratégia de procurement e adequação dos contratos, embora dois procedimentos de avaliação distintos, podem realizar-se em simultâneo uma vez que não ocorreu identificação separada dos processos.

#### *Gate3- Prontidão para o mercado*

Esta revisão analisa as hipóteses assumidas no *business case* e na estratégia de *procurement* proposta para o projecto. Detalhes das opções de procura, roteiro de propostas de *procurement* e informação de suporte. Revê igualmente os planos de implementação.

A revisão avalia o nível de entendimento do mercado de fornecedores e a abordagem para alcançar os objectivos do projecto. Se adequado, a revisão deverá avaliar se o projecto está pronto para convidar o mercado a apresentar propostas.

Finalidade da revisão:

- ✓ Confirmar o BC quando o projecto está completamente definido.
- ✓ Confirmar que objectivos e outputs do projecto permanecem válidos e alinhados.
- ✓ Assegurar uma adequada abordagem do *procurement* e obter autorizações;
- ✓ Assegurar que o planeamento é realista e suficientemente detalhado;
- ✓ Assegurar que a organização está definida, o controlo financeiro do projecto está assegurado e os recursos estão disponíveis;
- ✓ Confirmar a disponibilidade do financiamento para a totalidade do projecto;
- ✓ Verificar a capacidade e disponibilidade dos fornecedores para o projecto em causa;
- ✓ Confirmar as medidas de performance a usar;
- ✓ Confirmar a existência de planos de gestão de risco e sua partilha em parceria com os fornecedores;
- ✓ Confirmar a disponibilidade de recursos e capacidades da organização para as etapas futuras do projecto;
- ✓ Confirmar o apoio dos *Stakeholders* e o seu comprometimento com o seu sucesso do projecto;
- ✓ Confirmar se o plano de *procurement* respeita os procedimentos legais.

Documentação a disponibilizar para a revisão:

- ✓ *Business Case* e plano de realização dos benefícios;
- ✓ Comparação dos custos actuais com o orçamento aprovado no *Business Case*;
- ✓ Plano de gestão da mudança;
- ✓ Especificação dos produtos e resultados esperados;
- ✓ Documento de estratégia de *procurement*;
- ✓ Documentos para concurso, cadernos de encargos, modelos de contratos, etc.

- ✓ Critérios de avaliação das propostas.
- ✓ Planos de partilha/transferência de riscos e respectiva avaliação financeira.
- ✓ Plano detalhado da próxima etapa inserida no plano geral.
- ✓ Resultados de eventual *benchmarking*.
- ✓ Plano de comunicação.
- ✓ Plano de gestão da qualidade, critérios de medida e avaliação de performance e de segurança na construção do projecto.

#### Detalhe da revisão

O questionário detalhado da revisão a efectuar está elaborado como se se tratasse de uma só encomenda ou contrato, ou parceria. No caso em estudo, ocorreram vários concursos, adjudicações directas e aquisições em nome de terceiros. Três entidades estiveram envolvidas na realização dessas operações e, cada uma delas, aplicava a legislação sobre contratação pública.

Esta situação inviabiliza a resposta ao questionário, concebido para avaliação de um processo de *procurement* para um concurso. A sua aplicação seria possível nestes termos se tivesse havido uma única entidade liderante do processo e tivesse reportado global e adequadamente todas as acções desencadeadas. Contudo, a entidade criada para o efeito não produziu nenhum documento público específico do projecto, para além do relatório e contas da sociedade,

O questionário tem assim uma finalidade pedagógica sobre a realidade ocorrida (e já anteriormente descrita) permitindo observar o rigor da análise exigível na situação.

Por outro lado, nem todos os concursos se realizaram nomeadamente pela interrupção do projecto. Por esta razão, e por já termos analisado nas gates 1 e 2 a não produção de documentos como *Business case*, análise de risco e questões para a etapa seguinte, avaliamos apenas as questões relacionadas com a estratégia de procurement. O questionário completo fica em apêndice (Apêndice D).

#### *Gate 4- Decisão do concurso*

Esta revisão deve ocorrer antes de uma encomenda/contrato ser colocada num fornecedor ou parceiro, ou durante a negociação com o concorrente seleccionado, mas antes da adjudicação do contrato.

#### Finalidade da revisão:

- ✓ Aprovadas as propostas a concurso, é necessário confirmar o BC incluindo o plano de gestão de benefícios,

- ✓ Confirmar que os objectivos e os outputs do projecto permanecem válidos e alinhados.
- ✓ Verificar a conformidade dos processos de *procurment* e selecção de propostas.
- ✓ Verificar a conformidade das contratações com os procedimentos legais e com a especificação dos outputs e objectivos no prazo e no orçamento e que proporcionam *Value-for-money*.
- ✓ Assegurar que são colocados em acção os mecanismos necessários de controlo e de gestão de contratos.
- ✓ Assegurar a continuidade do apoio à realização do projecto.
- ✓ Confirmar a existência de planos de gestão de riscos;
- ✓ Confirmar a exequibilidade técnica da construção;
- ✓ Confirmar que o *procurment* proposto tem aprovação financeira e está adequado ao orçamento.

Documentação a disponibilizar para a revisão:

Documentos de gestão do projecto:

- ✓ Estratégia de gestão de riscos;
- ✓ Planos de implementação da mudança
- ✓ Documentos de implementação da gestão, de medida do desempenho, e partilha de responsabilidades;
- ✓ Planos de gestão de benefícios e responsabilidades pela entrega;
- ✓ Especificações operacionais e *draft* dos contratos.

*Business Case* e plano de benefícios contemplados nas contratações para:

- ✓ Confirmação da estratégia de entrega;
- ✓ Confirmar se as soluções negociadas permanecem dentro dos critérios iniciais;
- ✓ Realismo dos planos de fornecimento e implementação;
- ✓ Avaliação das recomendações aos fornecedores seleccionados, detalhes dos entendimentos havidos e planos para lidar com insucesso de fornecedores.

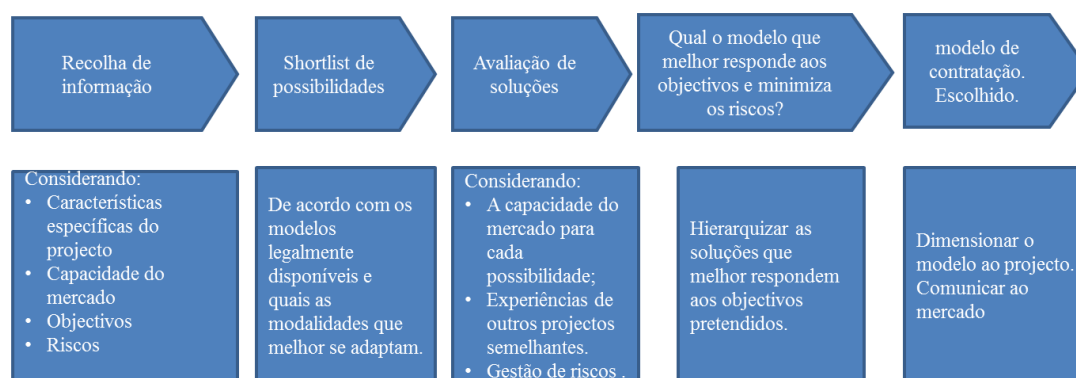
Detalhe da revisão

Tal como referimos na gate 3, o questionário da gate 4 tem um papel informativo, pedagógico. Não procedemos a uma observação dos contratos realizados. Por outro lado, o que foi contratado é uma pequena parcela das componentes do projecto. Questionário da revisão em apêndice.

#### e) *Recomendações*

De acordo com as boas práticas, o processo de análise e escolha do modelo de contratação de fornecimentos deve seguir um caminho lógico:

**Quadro 53 - Etapas de análise de modelo de fornecimentos**



Fonte: GRP, 2014

A recolha de informação passa por um adequado conhecimento do contexto para se obter a informação necessária à formulação da estratégia de *procurement*. Ou seja a escolha do modelo depende de factores legais, das características do projecto, interesses do contratante mas também das capacidades disponíveis no mercado a cada momento. Todos os modelos de contratação implicam alguma cooperação entre as partes para o sucesso das soluções. Por esse facto, a comunicação ao mercado do modelo escolhido é muito importante por razões de transparência e mobilização do mercado.

Muita da informação necessária para a escolha do modelo de contratação se recolhe quando se prepara o *business case*.

Uma vez escolhido o modelo de contratação deve proceder-se à preparação de contratos tipo, critérios de avaliação e demais obrigações e exigências legais.

Uma estratégia de abordagem do mercado e a definição de modelos de contratação e ou parceria é indispensável para o sucesso dos projectos, com ganhos para todas as partes envolvidas. As boas práticas evidenciam que a cooperação é mutuamente vantajosa.

Para a execução de um grande projecto de infra-estruturas as estratégias de abordagem do mercado e de contratação devem ser explanadas previamente e desencadeadas por pessoal treinado e preparado.

Os resultados dos concursos devem ser avaliados e confrontados com as estimativas contidas no BC, procedendo-se à sua actualização e validação.

Relativamente à prática ocorrida, pode admitir-se que os procedimentos habitualmente seguidos pelo gestor do processo seriam suficientes e adequados. No entanto, isso não

dispensaria a elaboração de um documento específico com a evidência, quer para informação geral quer para partilha com os *stakeholders*.

Por outro lado, seria necessário observar se as contratações efectuadas, ainda que de acordo com critérios competitivos, obteriam o output requerido dentro do orçamento e do prazo o que não foi feito. A confirmação do *Business case*, passo indispensável para o prosseguimento do projecto, não ocorreu.

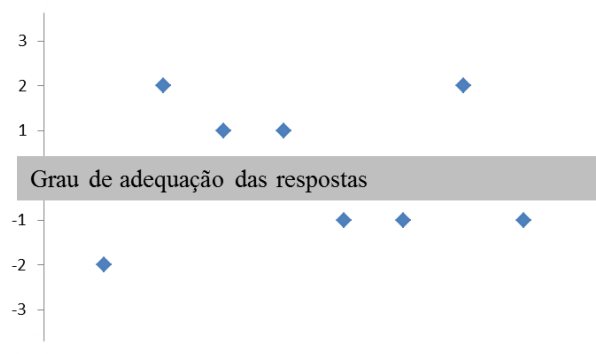
O projecto prosseguiu para execução, contrato a contrato, por decisão do gestor do projecto da 1ª etapa. A *governance* do projecto, em particular a coordenação, não apresentou uma revisão e actualização do *Business case*.

#### f) Rating

Apresentam-se as questões essenciais de revisão que deveriam ocorrer, *gate 3 e gate 4*.

Considerando as limitações mencionadas, a avaliação foi a seguinte:

**Ilustração 16 - Distribuição de adequação de acções na gate 3**



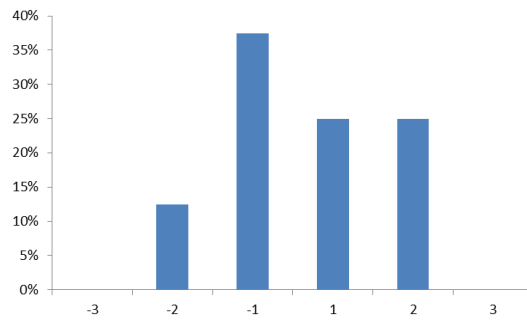
Fonte: Construção do autor

É uma adequação globalmente insatisfatória apesar de alguns procedimentos estarem dentro dos padrões e regras legais.

As poucas observações distribuem-se percentualmente deste modo:



**Gráfico 8 - Distribuição percentual das respostas na grelha de classificação**



Fonte: Construção do autor

Para os procedimentos da gate 4 não foi possível atribuição de *rating*.

## Síntese

Da investigação realizada às questões “como foi avaliado o mercado, concursado e contratado o projecto?” podemos sintetizar:

### a) Os factos:

- Os projectos de execução para as obras da 1ª etapa foram adjudicados pela REFER à sua empresa FERBRITAS;
- A REFER definiu a dimensão e seccionamento das empreitadas e promoveu concursos para realização de obras;
- Foi contratada a fiscalização para toda a obra da 1ª etapa, contratada e a contratar;
- A gestão operacional foi efectuada pela REFER que montou uma equipa de gestão do projecto;
- A REFER e a CP obtiveram autorização de financiamento dos trabalhos de que eram responsáveis;
- Os montantes das obras a concurso e os financiamentos autorizados eram muito superiores aos custos de investimento anunciados.

### b) Evidências e c) fontes:

Não havendo um documento específico sobre estratégia de contratação procuramos identificar nos documentos da sociedade, R&C, protocolos e sites os modelos de contratação adoptados na prática e eventuais explicações para as opções tomadas.

A recolha de informação através de intervenientes no processo e de algum conhecimento pessoal, possibilitou a descrição do modelo contratual.

**d) Avaliação do processo:**

- Para os modelos de contratação, seguidos ou tentados, não foram explicitadas as razões da sua escolha;
- A implementação do processo ficou a cargo da REFER;
- O modelo de contratação adoptado não resultou de uma análise de vantagens e inconvenientes específica uma vez que beneficiou do conhecimento do gestor da infra-estrutura ferroviária nesta matéria;
- Foi seguido o modelo de empreitadas legalmente instituído;
- Na elaboração dos projectos foi seguida a modalidade de adjudicação directa à empresa que já conhecia o projecto e possibilitaria uma maior celeridade para início de contratação de obra;
- A gestão de contratos foi inserida nos procedimentos correntes da REFER e na metodologia ali implantada sendo atribuídas responsabilidades à equipa de projecto então constituída;
- Face à experiência da REFER, admite-se que as características específicas do projecto, nomeadamente a sua complexidade, estiveram presentes nos modelos de contratação adoptados;
- Não se sabe ao certo quantos concursos seriam lançados para a totalidade de execução da 1ª etapa;
- A execução foi sendo iniciada à medida que os concursos de parte da obra iam sendo concluídos.

A prática ocorrida confrontada com a metodologia GRP revela muitas lacunas não possibilitando sequer o confronto com as questões que se colocariam nas revisões, *Gate 3 e 4*, que se encontram em apêndice.

**e) Recomendações:**

Suportados na teoria e boas práticas de gestão de projectos, recomenda-se:

- A adopção de boas práticas de procurement;
- A definição prévia de uma estratégia de contratação com definição de objectivos a atingir no processo;
- Preparação de contactos;

- Confronto dos resultados dos concursos com o *BC* do projecto e reavaliação da manutenção dos indicadores de viabilidade;
- Revisão do planeamento em conformidade;
- Confirmação da disponibilidade de recursos;
- Confirmação do apoio dos *stakeholders*;
- Nesta fase da vida do projecto já deveria estar preparado um modelo de reporting.

**f) Rating:**

Só foi possível avaliar parcialmente os procedimentos da gate 3. A avaliação global é insatisfatória apesar de os procedimentos estarem dentro dos padrões legais.

## Implementação e resultados

Na execução do projecto, importa conhecer como foram geridos os diversos processos de gestão, tendo em vista a entrega dos outputs. Com essa finalidade, a nossa pesquisa visa conhecer:

### Q.5 - Como foi conduzida a implementação do projecto tendo em vista assegurar a entrega dos outputs contratados, no prazo, no orçamento e com a qualidade requerida?

#### a) Respostas

Como se referiu anteriormente, a coordenação do projecto ficou a cargo da MM,SA. A REFER ficou incumbida da implementação da 1ª etapa e a CP de proceder à aquisição do material circulante.

A equipa de projecto da REFER, com base no programa do empreendimento apresentado pela MM,SA, contratou a execução de projectos, definiu o âmbito e dimensão das empreitadas, realizou os concursos e contratou as obras e sua fiscalização.

#### *Trabalhos desenvolvidos directamente pela MM,SA, coordenadora do projecto*

As primeiras intervenções físicas destinaram-se à construção das interfaces de Lousã, Miranda do Corvo e Sobral de Ceira. A expropriação dos terrenos para a sua implantação foi feita e financiada pela MM,SA. A obra civil ficou a cargo da CP bem como o seu financiamento, conforme protocolo celebrado entre a MM,SA e a CP.

Estas obras foram concluídas em Outubro de 2008 e o seu custo foi o seguinte:

#### Quadro 54 - Custo de obras promovidas pela MM,SA

	(em milhões de euros)
Expropriações	1,8
Obra	2,5
Outros custos	0,2
<b>Total</b>	<b>4,5</b>

Fonte: TC, 2011

A MM,SA procedeu ainda a um conjunto de estudos conforme dá notícia no seu site. Devido à sua extensão coloca-se relação em anexo. Não temos informação pormenorizada do custo destes estudos. Sabe-se no entanto que no final de 2010 o imobilizado do projecto nas contas da MM,SA era de 29,6 milhões de euros, valor que

inclui todos os custos incorridos pela MM,SA com o projecto desde a sua constituição como sociedade.

“Durante o período 2007-2010, e particularmente de 2008 a 2010, a MM coordenou e validou todos os trabalhos e estudos necessários à preparação dos Projectos de Execução relativos à 1ª Fase do Projecto correspondentes à denominada linha da Lousã entre Serpins e Coimbra-B”. “...e particularmente entre 2009 e 2010, a MM coordenou com a REFER o lançamento das empreitadas de Obras Públicas e Fornecimento de Equipamentos necessárias à concretização da 1ª Fase do Projecto...”. (Álvaro Seco ao TC, 2011).

A Fevereiro de 2011, “a Metro Mondego já havia realizado a generalidade dos trabalhos necessários para a libertação do canal sobre o qual assenta o traçado da linha do hospital e para a reconstrução envolvente. Com base na estimativa de Janeiro de 2011, a totalidade daqueles trabalhos ascende a 17,4 milhões de euros, sendo que 13,7 milhões já haviam sido executados, dos quais se destaca 10,2 milhões de euros com expropriações e 1,6 milhões com obras de demolição.” (TC, 2011).

#### *Execução de Infra-estruturas a cargo da REFER*

De acordo com informação divulgada pela REFER foram consignadas duas empreitas: Serpins -Miranda do Corvo, por 22,7 milhões de euros e Miranda do Corvo - Alto São João, por 29 milhões de euros.

De acordo com informação contida no relatório e contas da MM,SA do exercício de 2010, o valor da empreitada Serpins - Miranda do Corvo foi reduzido após a sua consignação: “A REFER procedeu, em Novembro de 2010, à supressão dos trabalhos de assentamento da via-férrea e instalação da rede aérea de tracção (catenária), o que implicou a redução do valor da empreitada em ... 6, 5 milhões de euros.” “No final de 2010 encontrava-se executado o trabalho correspondente a 48,3% do montante contratualizado...”. Também o valor da empreitada Miranda do Corvo - Alto São João foi reduzido: “A REFER procedeu, em Novembro de 2010, à supressão dos trabalhos de assentamento da via-férrea e instalação da rede aérea de tracção (catenária), o que implicou a redução do valor da empreitada em ... 6,7 milhões de euros.” “No final de 2010 encontrava-se executado o trabalho correspondente a 45,8% do montante contratualizado...”.

No site da MM,SA é mencionado: “OBRAS CONCLUÍDAS - Empreitadas - 56,5 M€ (inclui expropriações) 1ª Empreitada - Construção da Infra-estrutura no troço Miranda do Corvo – Serpins; 2ª Empreitada - Construção da Infra-estrutura no troço Alto de São João - Miranda do Corvo”.

A 18 de Dezembro de 2010, a REFER informou o Tribunal de Contas ter realizado com o projecto uma despesa de 93,6 milhões de euros (TC, 2011).

Segundo o Tribunal de Contas, “Também a REFER deveria ter, à data do trabalho de campo da auditoria e de acordo com o previsto no protocolo, concluído as empreitadas em curso referentes aos dois troços da linha da Lousã, o que não aconteceu.”

#### *Material Circulante*

Até final de 2010 “a CP não havia concretizado nenhum dos investimentos protocolados (embora houvesse concluído o projeto para construção do Parque de manutenção e oficinas e a construção das interfaces do sistema, esta que resultava de outro acordo de 14 de novembro de 2006). Aliás, a CP, embora já tivesse realizado três concursos públicos internacionais para a aquisição do material circulante, cujo prazo protocolado para a primeira entrega terminou em fevereiro de 2011, desses não habilitou nenhuma proposta. O que significa que, caso não tivesse existido atraso na concretização do investimento nas infra-estruturas de linha, com probabilidade haveria linha da Lousã, mas sem veículos para nela transportarem os passageiros, inviabilizando a operação.” (TC, 2011).

#### *Suspensão do projecto*

No decurso da execução da 1ª etapa do projecto, com a circulação ferroviária suspensa, os concursos de obra foram suspensos e as obras em curso também.

#### *Informação do Coordenador do projecto*

Em Janeiro de 2011 a MM,SA presta ao Tribunal de Contas a seguinte informação sobre a execução e custos de investimento do projecto:

**Quadro 55 - Comparação de custos de investimento estimados com ocorridos**

<b>Custos de Investimento</b>	<b>Jan de 2011</b>	
	<b>Estimativas</b>	<b>Execução</b>
	<b>(milhões de euros)</b>	
Estrutura/Planeamento Global	18,3	12,7
Interfaces	4,5	4,5
Infra-estrutura troço Serpins/S.José	84,4	44,8
Outros Custos de inv. troço Serpins/S.José	162,6	25,6
	<b>247,0</b>	<b>70,4</b>
Infraestrutura Base Portagem/S. José (Base análise preliminar)		
Infraestrutura Base Coimbra B/Portagem (Base análise preliminar)		
Infra-estrutura troço S.José/Coimbra B	47,1	0,0
Outros custos inv. Troço S.José/Coimbra B	3,4	0,0
	<b>50,5</b>	<b>0,0</b>
Linha do Hospital		
Infra-estrutura	71,0	0,1
Material circulante	153,6	0,0
Libertação da Baixa de Coimbra	17,4	13,7
Ordenamento do Território	0,7	0,2
Promoção da intermodalidade	1,2	0,1
Serviços alternativos	7,5	2,1
<b>Total</b>	<b>571,7</b>	<b>103,8</b>

Fonte: TC, 2011

**b) Fontes da evidência**

Recorremos a documentos formais de prestação de contas, auditoria, contratos e/ou protocolos, despachos de decisões governamentais para evidenciar o que foi decidido e o que foi implementado. Estes são os documentos públicos de empresas públicas responsáveis pela implementação do projecto. Assim sendo consideramos demonstrado que a implementação do projecto não teve uma liderança abrangente para a totalidade da informação, mesmo na questão básica de prestação de contas e sua comparação com o orçamento inicialmente previsto.

**c) Processo de recolha**

A recolha de informação sobre a execução do projecto revelou-se difícil por inexistência de documento específico e apropriado que relatasse a execução em confronto com o estimado nos aspectos de output, orçamento e prazos.

O Relatório do Tribunal de contas possibilitou superar algumas lacunas de informação.

## Avaliação

### *d) Avaliação*

Nesta etapa de execução do projecto, a equipa de gestão deve partilhar a visão e trabalhar em conjunto com os *stakeholders* para levar a cabo o projecto, entregando os outputs contratados, no prazo, no orçamento e com a qualidade requerida.

A avaliação da execução é feita com base nos relatórios de progresso sobre a execução dos trabalhos, a execução dos orçamentos e o cumprimento dos prazos tendo em vista avaliar a entrega dentro dos padrões estabelecidos.

Não existe uma comunicação estruturada e autónoma sobre o desenvolvimento do projecto no seu conjunto, confrontando aquilo que foi aprovado, em termos de produtos, custos, tempo e qualidade, com aquilo que foi executado pelos diversos intervenientes.

A obtenção dos elementos foi recolhida por isso nas diversas fontes e aqui realizado o confronto possível entre o aprovado e o realizado.

A existência de uma informação estruturada e global reportando o que foi decidido fazer e aquilo que se fez, é uma grave deficiência do ponto de vista de gestão de projectos como do ponto de vista da transparência e prestação de contas.

A ausência dessa informação não possibilita comparar os diversos elementos que, teoricamente, serviram de suporte à avaliação *ex-ante* e de fundamento à decisão nos seguintes aspectos relevantes:

- Os outputs obtidos com os outputs requeridos e respectiva especificação técnica, funcional e qualitativa;
- O custo dos outputs aprovados na decisão, com o custo dos outputs contratados e posteriormente com o custo dos outputs finais recepcionados;
- O prazo de execução contemplado no Business case e avaliação *ex-ante* com o prazo contratado e posteriormente com o prazo de concretização;
- Os resultados a alcançar em termos operacionais e
- Os objectivos quantitativos e qualitativos com a realização do projecto.

### *Controlo*

Observando o executado e a informação coligida fica a dúvida sobre qual a estrutura de custos do projecto que está a ser executado.



Os estudos realizados em 2010 e posteriormente actualizados, consideram 398 milhões de euros de investimento e a informação prestada pela MM,SA ao TC contem 571,7 milhões de euros. A principal diferença reside no custo do material circulante, na informação da MM,SA são considerados 153,6 milhões de euros e nos estudos foram considerados apenas 23 milhões. A versão dos estudos provavelmente trabalhou na hipótese do material circulante ser alugado.

A estrutura da informação prestada pelo MM,SA é de difícil comparação com a estrutura acordada com a REFER para execução das obras. Os custos das infra-estruturas, teoricamente sob a responsabilidade da REFER, não são coincidentes nem com a informação prestada pela REFER ao TC nem com as observações contidas no R&C de 2010 da MM,SA anteriormente mencionadas.

De acordo com a informação analisada e mencionada, os valores das duas empreitadas a 31-12-2010 eram:

#### Quadro 56 - Custo de empreitadas

Empreitada	V. Adjudicado	Redução	V.após Redução	Executado 31-12-2010	
Serpins - Miranda do Corvo	22,7	6,5	16,2	48,30%	7,8
Miranda do Corvo - Alto de S.João	29	6,7	22,3	45,80%	10,2
Total			38,5		18,0

Fonte: REFER e TC, 2011

Nas intervenções a seu cargo, a REFER conduziu os processos de obra em moldes idênticos aos utilizados em outras obras ferroviárias e acompanhou a execução em articulação com a MM,SA. Para além da remodelação da via férrea, nos troços Miranda do Corvo-Serpins, e Miranda do Corvo – Alto de S. João, inseridos no Sistema de Mobilidade do Mondego, procedeu ainda à supressão da passagem de nível existente, a obras de melhoramento referentes a oito estações à implementação dos sistemas de sinalização e telecomunicações e a expropriações autorizadas<sup>54</sup>.

Embora não se conheça o montante das expropriações, os valores informados no site da MM,SA e os informados pela REFER ao TC, são discrepantes com a informação mencionada no R&C de 2010 da MM.SA. Por outro lado não é possível estabelecer uma comparação entre o orçamento constante do protocolo assinado entre a REFER e a

<sup>54</sup> Despacho n.º 4443/2009 de 28 de Janeiro, DR 2ª série n.º 25 de 5 de Fevereiro.

MM,SA face à diferença de âmbito dos conteúdos orçamentados e a informação de execução prestada.

As obras pararam e os concursos foram suspensos na sequência das questões sobre o projecto e de questões financeiras que afectaram o país. Na oportunidade, a configuração do projecto foi questionada pelo então SET indiciando uma clara desalinhamento entre os *stakeholders* sobre a conveniência do projecto<sup>55</sup>.

Relativamente ao material circulante, a CP não conseguiu executar o que lhe foi solicitado. Realizou três concursos não obtendo em nenhum deles, propostas que satisfizessem os requisitos solicitados.

Apesar da distribuição de papéis decidida pelo governo, todos os intervenientes, MM,SA, CP e REFER, realizaram obra ocorrendo uma falta de liderança e de coordenação na execução do projecto explicando alguma dispersão de informação sobre a globalidade das acções executadas e o seu custo actual.

Quando da suspensão dos trabalhos, em Dezembro de 2010, estavam gastos cerca de 100 milhões de euros na execução de obras ainda sem se atingir 50% do programado para a 1ª etapa pelo que será de admitir que o custo efectivo de execução da infra-estrutura programada para a 1ª etapa possa ser superior a 211,5 milhões de euros, ou seja possa ser superior a 4 vezes o custo anunciado para a sua execução.

Esta realidade aponta para a existência de subestimação, de grande dimensão, dos custos de investimento do projecto, pelo menos para a 1ª etapa. Relativamente à 2ª etapa, não ocorreram desenvolvimentos que nos possibilitem avaliar a adequação da estimativa de custo de investimento anunciado.

O anúncio de custos de investimento subestimados tem sido uma prática observada em projectos de infra-estruturas como tática política para que os projectos se iniciem, tendo como consequência uma inadequada afectação de recursos escassos com prejuízo para os seus utilizadores e pagadores futuros desses projectos (Flyvbjerg, 2002).

De acordo com as boas práticas, nesta etapa do projecto deveriam ser analisados os planos técnicos das diferentes áreas e confrontar o seu alinhamento com as melhores práticas de gestão de projectos. Do exposto podemos concluir que isso não ocorreu, desde logo porque não existe uma liderança única na condução das obras e o seu plano

---

<sup>55</sup> JN, discurso do SET em 22 Setembro de 2010 na Amadora.

de priorização de execução não é claro. Contudo a suspensão dos trabalhos não ocorreu por esta ou outras insuficiências na condução do projecto mas por razões de contexto: escassez de recursos e ausência de entendimento entre os *stakeholders* sobre a concepção do projecto.

#### *Suporte de Stakeholders*

O suporte dos *stakeholders* é um elemento decisivo para o sucesso dos projectos.

Neste projecto, os interesses dos *stakeholders* foram sempre de difícil conciliação e não foi possível em determinados momentos do seu desenvolvimento obter acordos formais sobre o âmbito da intervenção e o modo do seu financiamento.

Este aspecto condicionará qualquer desenvolvimento futuro do projecto.

#### *Gestão de riscos.*

A gestão de riscos não está evidenciada nas diversas fontes consultadas. Contudo, os riscos internos e externos ao desenvolvimento do projecto foram, desde o seu início de grande significado.

Riscos relacionados com o facto de o âmbito do projecto não contemplar os interesses dos *stakeholders* envolvidos, segundo a sua óptica. Este aspecto deveria ter merecido uma gestão de liderança e impedido qualquer avanço sem um adequado entendimento formal.

Os riscos de operação. Considerando que a mudança de bitola obrigaria à suspensão do serviço, deveria ter sido elaborado um planeamento integral de obras e desencadear o seu início após o assegurar de todos os meios, incluindo os meios financeiros, minimizando o tempo de interrupção.

#### *Gate 5 – Preparação para o serviço*

Em projectos de construção esta revisão ocorre depois do projecto aprovado e “pronto para uso”, antes do início da operação para analisar se a organização está preparada para o implementar antes e depois da entrega para operação.

É importante analisar se o promotor público tem uma equipa de acompanhamento da operação do serviço que será prestado pela infra-estrutura recebida.

#### *Finalidade da revisão:*

- ✓ Verificar se o contrato está completo com a documentação de suporte;

- ✓ Assegurar que os contratos estão actualizados com tudo o que foi acordado;
- ✓ Verificar se o BC permanece valido e que não foi afectado por eventos subsequentes;
- ✓ Verificar que os benefícios inicialmente projectados são susceptíveis de serem alcançados;
- ✓ Assegurar que processos e procedimentos estão actualizados para o sucesso do projecto a longo prazo;
- ✓ Confirmar que foram feitos os testes necessários para aceitação dos outputs e que o cliente está em condições de aprovar a implementação;
- ✓ Verificar a viabilidade e continuidade do negócio;
- ✓ Assegurar que os riscos correntes estão a ser geridos de forma eficaz e não ameaçam a implementação;
- ✓ Avaliar o risco de proceder à implementação enquanto questões continuam por resolver;
- ✓ Confirmar que a empresa tem os recursos necessários e está pronta para implementar o projecto;
- ✓ Confirmar que os planos de implementação do cliente e fornecedores permanecem exequíveis;
- ✓ Confirmar que a gestão e o controlo organizacional estão no terreno para gerenciar o projecto até a implementação e operação;
- ✓ Confirmar os preparativos de contrato de gestão para a fase operacional do contrato;
- ✓ Confirmar a preparação da entrega do projecto do SRO ao gestor operacional;
- ✓ Confirmar que todas as partes acordaram planos de formação, comunicação, distribuição, início da produção e apoio;
- ✓ Confirmar que todas as partes acordaram planos de gestão de riscos;
- ✓ Confirmar que cliente e fornecedor têm planos para gerir a relação de trabalho, com planos de relatórios, nos níveis apropriados;
- ✓ Confirmar garantia de acreditação e / ou certificação;
- ✓ Confirmar que defeitos ou trabalhos incompletos estão identificados e registados;
- ✓ Verificar que lições para futuros projectos estão identificadas e registadas.

*Documentação a disponibilizar para a revisão:*

- ✓ Actualização de especificações e alterações acordadas durante o período que antecede a revisão;
- ✓ Actualização do BC e planos para a realização de benefícios que reflectem o efeito de quaisquer alterações nas especificações e planos para a prestação de serviço;
- ✓ Encerramento, se o projecto termina em implementação e relatórios de estado e reconciliações para:
  - custo real versus custo orçamentado;
  - duração real versus planeado;
  - gestão de riscos

- comunicação e relações externas
- avaliação ambiental
- aderência aos requisitos legais;
- avaliação das questões contratuais durante o projecto até à data;
- lições aprendidas durante o projecto;
- planos de governação para a gestão do contrato operacional;
- plano para medição de desempenho;
- contrato actualizado;
- plano e relatório de testes e ensaios;
- relatórios de progresso sobre o desenvolvimento e construção;
- registo de riscos actualizado e questões pendentes, incluindo riscos residuais;
- modo de conclusão de questões pendentes até a conclusão e planos detalhados para a próxima etapa;
- plano de gestão da mudança, incluindo alguma mudança esperada ao longo do tempo;
- detalhe de quaisquer instalações que não cumpram as especificações exigidas e quaisquer itens em falta ou deficiência, com planos acordados para as resolver;
- estratégias de gestão de riscos;
- plano de gestão de benefícios; e
- para projectos de TI, planos de contingência actualizados e de reversão. Documentação de garantia e manuais de operação e de manutenção;
- para projectos de construção, actualização de planos de higiene e segurança, instruções operacionais e de manutenção e garantias.

#### *Detalhe da revisão*

Tal como referimos na *gate* anterior, o questionário da *gate* 5 tem um papel informativo, pedagógico.

#### *e) Recomendações*

O modelo de controlo e *reporting* de implementação do projecto nos aspectos específicos de responsabilidade da equipa de gestão do projecto deverá, em todas as circunstâncias, ser adequadamente estruturado.

No caso em estudo, esta insuficiência, decorre do modelo de governance não ter uma liderança clara.

A gestão do projecto deve monitorar e controlar todas as actividades desenvolvidas para implementar o projecto descritas na sua missão. O relatório dessa actividade deve ser claro e suficientemente elucidativo sobre actividades desenvolvidas e os problemas

surgidos na execução de cada uma das actividades executadas para implementar o projecto, nomeadamente:

- Programação física das actividades a realizar;
- Programação financeira (orçamento);
- Quadro de indicadores de output;
- Quadro de indicadores de resultados;
- Elementos de qualidade dos outputs;
- Riscos e constrangimentos.

Monitorar e controlar é um processo de acompanhamento, revisão e reporte do progresso dos trabalhos planeados.

Controlar implica avaliar as acções, comparando as realizações com as previsões, e decidir acções correctivas e ou preventivas, assegurar que eventuais correcções sejam efectuadas para garantir a qualidade dos produtos programados.

Controlar implica avaliar o desempenho de todos os participantes no projecto, dos fornecedores de empreitadas, de equipamentos, de consultores e da equipa de gestão do projecto.

A monitorização e controlo exerce-se, de forma contínua e repetitiva, em todas as etapas do ciclo de vida do projecto, em ciclos temporais ajustados aos momentos de avaliação das actividades. Para cada momento de avaliação, seja de uma tarefa ou do conjunto de todas as actividades do projecto, é necessário dispor de informação sobre o que estava planeado, o que foi executado e a análise dos desvios com a finalidade de encetar acções correctivas se necessário.

A actividade de monitoria e controlo não se pode limitar a medir o valor realizado nem a uma mera recolha de dados. Esta actividade deve envolver as diversas áreas de conhecimento, numa perspectiva bidireccional, analisar e interpretar os dados recolhidos, avaliar a sua variação e significado e envolver a liderança do projecto, a quem se exige capacidade técnica mas também de negociação e comunicação.

### *Controlar o âmbito*

A equipa de gestão do projecto deve ter muito presente que a sua missão é monitorar e controlar a gestão de um projecto específico, com uma *baseline* concreta. Por isso, alterações de âmbito têm de ser muito ponderadas e nunca se poderão aceitar alterações significativas que desvirtuem o projecto seja em âmbito, custo, prazo de execução ou qualidade. Caso tal se coloque, o projecto deve parar e ser repensado.

No decurso da execução, alterações de âmbito não controladas geralmente conduzem ao arrastamento do projecto e colocam em causa a sua performance. Por vezes uma sucessão de pequenas alterações pode conduzir a resultados finais desadequados face ao inicialmente previsto.

Solicitações de alteração de âmbito ocorrem geralmente por:

- Fraco estudo do projecto colocado em execução. Pouco aprofundamento ou inadequados estudos técnicos;
- Desfasamento temporal entre a realização dos estudos e a concretização da execução;
- Alteração das condições de procura que possam implicar desadequação dos outputs do projecto;
- Surgimento de novas tecnologias que possam colocar em causa a viabilidade do projecto.

### *Controlar a Qualidade*

Para controlar a qualidade é necessário que na execução estejam definidos os padrões de qualidade a obter nas diversas acções de execução do projecto e que ocorra a inspecção da qualidade.

O processo de controlo passa por assegurar os registos dos resultados da inspecção e analisar eventuais desvios com os padrões definidos para os produtos, analisar as causas dos defeitos e recomendar as correcções necessárias.

As técnicas e procedimentos de controlo deverão ser suportados em manuais específicos.

### *Gerir os contratos*

A gestão de contratos implica a adopção de uma postura bilateral de entendimento das responsabilidades das partes envolvidas. Os contratos definem obrigações do fornecedor e do adquirente e não só do fornecedor. O gestor dos contratos deve, de forma proactiva, zelar para que as obrigações das partes sejam cumpridas e informar a EGP sobre eventuais riscos de incumprimentos e sugerir medidas para evitar acontecimentos negativos.

O gestor de contratos deve ter registo adequado do calendário das obrigações e o registo das execuções ocorridas, relativamente a facturação (custos), o cumprimento dos prazos, a qualidade da execução ou dos produtos, o desempenho de colaboradores, o relacionamento, etc.

O registo de todos os elementos relativos ao relacionamento das partes possibilitará no final da execução dos contratos proceder à avaliação do fornecedor.

Para avaliação do fornecedor, de equipamentos, execução de empreitadas ou prestador de serviços, deverão ser previamente definidos os elementos objecto de avaliação e a grelha de classificação a utilizar. O processo deverá ser transparente e participado e ser do conhecimento das partes envolvidas.

A avaliação realizada deve ser remetida ao fornecedor para conhecimento e exercício do contraditório. Recebido o feedback procede-se à avaliação final, confirmando ou corrigindo a avaliação anteriormente efectuada.

### *Controlar os riscos*

Gestão de riscos compreende o processo de identificação, análise, resposta e monitorização e controlo desses riscos.

#### Exemplo de riscos:

- Oposição de *Stakeholders* ao desenvolvimento do projecto;
- Questões relacionadas com o domínio das tecnologias;
- Incapacidade financeira do promotor;
- Falência dos Fornecedores;
- Actividades não planeadas.



Em cada fase do projecto é necessário identificar os riscos, analisar a probabilidade da sua ocorrência e preparar uma acção de resposta de modo a que seja possível conduzir o projecto no caminho planeado.

### *Gerir os stakeholders*

A gestão dos *stakeholders* consiste em manter um relacionamento da envolvente com a gestão do projecto para ganhar o seu apoio ao projecto. Deve ser uma responsabilidade do gestor do projecto divulgar a estratégia e os benefícios do projecto para os diversos *stakeholders* assegurando o seu apoio no início e durante o desenvolvimento do projecto até ao seu termo.

É muito importante para o sucesso do projecto identificar os *stakeholders* e analisar os seus interesses e expectativas, importância e influencia. A identificação é feita a partir do estudo do contexto, de sinais dados por entidades e pessoas, através de intervenções públicas ou outras e através da equipa de gestão do projecto. Uma vez identificados haverá que caracterizar o poder e capacidade de influência podendo estabelecer grupos para melhor desenho da estratégia de gestão.

De um modo geral, a Gestão do projecto deve disponibilizar informação sintética e de fácil leitura sobre a execução do projecto e o desempenho da equipa de gestão a todos os *stakeholders* e/ou produzir informação específica para determinados grupos, função dos interesses manifestados.

### *Reporting*

Durante a execução do projecto, a equipa de gestão, necessita relatar o progresso do projecto quer para quem tutela o projecto quer para outros *stakeholders*.

O que deve incluir o relatório de progresso?

A informação a incluir no relatório de progresso, em termos de extensão, detalhe e abrangência depende de cada situação. Normalmente deve disponibilizar-se informação sobre os elementos vitais do projecto, aqueles sobre os quais depende o sucesso da execução. Os elementos mais frequentemente relatados são sobre: Custos, prazos, âmbito, qualidade e risco. Sobre estes elementos deveremos dispor da informação base (*base line*) utilizada na avaliação *ex-ante*, a informação sobre o realizado no período em análise e o acumulado com o realizado nos períodos anteriores.

Os relatórios de progresso de execução devem ser o resultado do trabalho da equipa de gestão do projecto e ter uma periodicidade regular e um modelo previamente acertado, normalizado e constante durante o tempo de execução do projecto.

A avaliação do progresso faz-se comparando o programado com o executado, nas diferentes variáveis, analisando os desvios com a finalidade de tomar medidas para os eliminar. A avaliação exige a aplicação de alguns critérios ou ferramentas cuja exposição não cabe aqui efectuar. Uma execução adequada possibilitaria a todo o momento conhecer o estado actual do projecto.

#### *f) Rating*

Numa situação normal de execução de projecto, a avaliação visava nesta etapa a preparação dos outputs para gerar os benefícios para que tinham sido construídos. Face à situação encontrada, o rating é claramente negativo.

#### Síntese

Da investigação realizada à questão “Como foi conduzida a implementação do projecto tendo em vista assegurar a entrega dos outputs contratados, no prazo, no orçamento e com a qualidade requerida?” podemos sintetizar:

##### **a) Os factos:**

- A coordenação ficou a cargo da MM,SA;
- A implementação a cargo da REFER que realizou concurso, efectuou algumas adjudicações que se traduziram em obra feita;
- A aquisição de material circulante a cargo da CP;
- A MM,SA promoveu obras de interfaces em colaboração com a CP, realizou expropriações e promoveu estudos;
- Os serviços de transporte ferroviário foram interrompidos na totalidade devido à transformação iniciada da infra-estrutura implantada;
- As obras de implantação do projecto cessaram sem obtenção de qualquer output utilizável.

**b) Evidências e c) fontes:**

Não havendo um documento específico de reporting reconstruímos a realidade através de documentos formais de prestação de contas, auditoria, contratos e/ou protocolos, despachos de decisões governamentais.

A recolha revelou-se difícil devido à inexistência de documento específico e adequado. Contudo, o confronto de diversas fontes possibilitou os resultados pretendidos.

**d) Avaliação do processo:**

- Não existe uma comunicação estruturada e autónoma sobre o desenvolvimento do projecto no seu conjunto, confrontando aquilo que foi aprovado, em termos de produtos, custos, tempo e qualidade, com aquilo que foi executado pelos diversos intervenientes;
- A ausência de informação estruturada não possibilita confronto com os elementos de suporte à decisão nem um adequado controlo de desvios das variáveis, custos, prazos e outputs;
- A ausência de informação estruturada também não permite a avaliação do desempenho dos intervenientes nem isso foi feito;
- A concordância dos *stakeholders* acerca do desenvolvimento do projecto ficou por obter;
- A implantação do projecto terminou sem obtenção de qualquer output utilizável para transporte ferroviário;
- Não foi produzido documento de prestação de contas. A informação obtida sobre esta matéria resulta de uma auditoria do Tribunal de Contas;

A prática ocorrida confrontada com a metodologia GRP revela total desadequação. O questionário da *Gate 5*, que se encontra em apêndice, evidencia as lacunas.

**e) Recomendações:**

Suportados na teoria e boas práticas de gestão de projectos, recomenda-se:

- A adopção de modelo de *reporting*;
- Introduzir *accountability* no processo de gestão dos recursos públicos;
- Adopção de modelo de *governance* com liderança clara;

- Adopção de processo de controlo contínuo aos elementos chave do processo:
  - Âmbito
  - Qualidade
  - Custos
  - Tempo de execução
  - Riscos
  - Gestão de stakeholders

**f) Rating:**

De acordo com a situação encontrada, o *rating* a atribuir ao processo desta etapa de execução do projecto é negativo.

## **5.4 Porquê da situação actual do projecto? Como vai ser entregue o output?**

Numa situação normal, após a execução dos outputs requeridos, colocam-se as questões de recepção e encerramento do projecto. Contudo, este projecto está parado sem conclusão dos produtos finais requeridos impossibilitando a operação, ainda que parcial.

Procuramos indagar da situação e saber como vai prosseguir e/ou apontar alguns requisitos necessários ao seu prosseguimento pelo que formulámos as seguintes questões:

**Q6 – Porquê da situação actual do projecto? e**

**Q7 – Como vai ser entregue o output?**

O que foi construído? Para que serve?

Análise

### *a) Respostas*

O projecto encontra-se parado por indicação do governo à REFER, no quadro das restrições financeiras entretanto ocorridas. O serviço ferroviário já tinha sido terminado em Janeiro de 2010 porque as obras a realizar implicavam mudança total da infra-estrutura.

A RCM nº 101-A/2010, de 15 de Dezembro, com vista à execução da lei do OE para 2011, detalha e concretiza um conjunto de medidas de consolidação orçamental e entre elas:

- Definição de redes de transportes urbanos na área metropolitana de ...Coimbra.. preparando a contratualização da sua exploração.
- A integração da RAVE e da Metro do Mondego,SA na REFER

A 28 de Dezembro de 2010, o SET despacha para que a REFER apresente àquela tutela, no prazo de 30 dias, “um modelo de operacionalização da reestruturação proposta”:

- Incorporação da Metro do Mondego na REFER e

- Estudo de soluções tecnológicas alternativas<sup>56</sup> àquela que foi inicialmente escolhida para o sistema, assegurando o aproveitamento racional do canal ferroviário existente, procurando soluções económicas e socialmente mais vantajosas.

Contudo, a sociedade MM,SA permanece em actividade com a finalidade para que foi criada: implantação do metro do mondego.

No âmbito dos investimentos públicos, o governo em exercício em 2014 não excluiu a execução do projecto. Contudo, no Plano Estratégico de Transportes e Infra-estruturas faz a seguinte menção:

No que se refere ao projeto do Sistema de Mobilidade do Mondego, a sua execução não foi incluída na lista dos 30 investimentos prioritários proposta pelo GTIEVA. Não obstante, e nos termos dos princípios estabelecidos no capítulo 17, considera-se importante estudar, de forma racional e objetiva, outras soluções para a concretização deste projeto que permitam reduzir significativamente o seu volume de investimento e custos de funcionamento e que ofereçam uma resposta adequada às necessidades de mobilidade das populações e melhor enquadrada no volume de procura estimada para este projeto, recentemente corrigido face aos valores originais do projeto.

Fonte: PETI3+, 2014 p: 100/122.

Significando que o projecto não consta dos 30 investimentos prioritários pelo que não se encontra nos projectos a executar.

Por outro lado refere alguns princípios que devem presidir ao estudo racional e objectivo para o futuro do projecto. Desde logo o estudo de outras soluções com custos de investimento menores e com custos de funcionamento adequados às necessidades de mobilidade enquadrada no volume de procura estimada e inferior aos valores originais do projecto. Não são mencionados quais os valores originais nem os valores agora estimados, apenas menciona que a procura actual é menor que a originalmente considerada.

A revisão do projecto deverá obedecer aos princípios estabelecidos no capítulo 17 do referido documento que são:

---

<sup>56</sup> O Despacho refere nos considerandos que o artigo 1º do DL nº 10/2002 de 24 de Janeiro já estabelecia a possibilidade de opção por soluções tecnológicas alternativas.

### Ilustração 17 - Princípios do Governo para investimentos públicos

**PRINCÍPIOS A ASSEGURAR**

- 1) Os projetos a implementar deverão enquadrar-se nos Objetivos Estratégicos do PETI3+ identificados no presente documento.
- 2) Os escassos recursos públicos - disponibilizados pelos contribuintes - deverão ser afetados aos projetos que constituam a maior prioridade para o horizonte 2014-2020.
- 3) Deverá assegurar-se a existência de uma efetiva capacidade do Estado para suportar a totalidade dos encargos ao longo da vida útil de cada projeto, na fase de construção, operação e manutenção.
- 4) Deverá verificar-se a existência um saldo custo-benefício positivo, tendo por base projeções credíveis e prudentes, segundo metodologias reconhecidas internacionalmente.
- 5) Os projetos deverão ser corretamente dimensionados e otimizados, constituindo a solução mais eficiente, mais económica e mais adequada ao cumprimento dos objetivos que se pretendam atingir, por comparação com as demais alternativas possíveis para o efeito.
- 6) Deverá assegurar-se o cumprimento integral da legislação ambiental nacional e comunitária, de forma racional e em articulação com o cumprimento dos princípios anteriores.

Princípios que, genericamente, já constam da legislação vigente para projectos públicos.

A execução do projecto é reivindicada por diversas organizações sendo a justificação mais frequente, o querer o serviço ferroviário de volta.

A expressão mais representativa dessas reivindicações ocorre no parlamento a 16 de fev de 2011 com a aprovação pela Assembleia da República de quatro resoluções de recomendações ao governo relativas ao projecto do metro do Mondego:

- Resolução nº 15/2011 – Que, no quadro da reavaliação dos investimentos públicos seja considerada absolutamente prioritária a urgente reposição de uma ligação ferroviária Coimbra -B/Miranda do Corvo/Lousã/Serpins.
- Resolução nº 16/2011 – Que o governo reafirme a prioridade e dê seguimento às obras.
- Resolução nº 17/2011- Aprove a nova calendarização das obras com base no proposto pela Administração da MM,SA:

1.ª fase — Serpins (Lousã) até São José (Coimbra), a concluir até 2013;

2.ª fase — De São José (Coimbra) até Coimbra B, a concluir até 2015;

3.ª fase — linha do hospital, a concluir até 2017

Constitua, com as câmaras municipais envolvidas, uma autoridade intermunicipal de transportes para assumir a responsabilidade pela gestão integrada do investimento.

- Resolução nº 18/2011 - Retome as obras e garanta o serviço rodoviário alternativo.

A 8 Julho de 2014 foi rejeitado, pela Assembleia da República, o projecto de resolução nº 943/XII (3ª) apresentado pelo BE que recomendava a finalização do metro do Mondego.

À questão “Como vai ser entregue o output?” não existe resposta. Mas a observação objectiva dos factos leva a dizer que não há output para entregar, no sentido funcional de output.

#### *b) Fontes da evidência*

A informação recolhida sobre a situação actual do projecto é essencialmente pública e está devidamente referenciada na análise.

#### *c) Processo de recolha*

A recolha da informação pública foi realizada por consulta ao Diário da República e sites do Governo e Assembleia da República. Os estudos foram conhecidos por diálogo com participantes na sua execução.

#### *d) Avaliação*

Nas respostas observadas não se encontra resposta directa às questões “Porquê a situação actual do projecto?” e “como vai ser entregue o output?”.

Não se compreende que o Coordenador do projecto, o responsável pela execução das obras ou o Governo não explicitem, pública e objectivamente, o porquê da paragem do projecto tanto mais que se sucedem comissões de estudo e a empresa MM,SA permanece activa.

Indirecta mas objectivamente os factos que apontam para a paragem do projecto são de:



- i) Utilidade, sobretudo da etapa em execução, não tinha o consenso dos *stakeholders* e a procura existente estimada era insuficiente para a sustentabilidade da etapa em construção;
- ii) Avaliação insuficiente dos riscos de insuficiência de recursos e de mudança de tecnologia;
- iii) Dotação insuficiente de recursos para a execução das obras nos seus custos reais;
- iv) Alternância de decisores e alternância de perspectivas entre os diferentes *stakeholders*;

Não existe output para entregar. Existem trabalhos realizados cuja utilidade parcial é nula.

Nestas circunstâncias, a avaliação de benefícios que se colocaria no final da execução e entrega do output não se pode realizar.

#### *Gate – 6 - Avaliação de benefícios*

Esta revisão ocorre depois de recepcionados todos os outputs para confirmar a obtenção dos benefícios com a entrada em operação do projecto. Para a etapa operacional, considerando a natureza do projecto, deverá estar disponível um *business case*, elaborado para uma vida económica de cerca de 30 anos. Posteriormente, durante a vida económica da operação, poderão ocorrer outras avaliações.

No caso de infra-estruturas, é adequado proceder à avaliação após entrada em operação para avaliar o comportamento dos outputs na produção dos benefícios estimados. Contudo, a geração plena de benefícios pode ocorrer algum tempo após o início da operação.

A avaliação inicial concentra-se na avaliação do BC, no processo de conclusão e entrega dos outputs, na confirmação dos benefícios inicialmente estimados e tirar lições da experiência.

No caso de estudo, foram recepcionados alguns outputs cuja utilização não é possível, nos termos previstos. Deste modo, a avaliação de benefícios não é possível de realizar. Contudo, apresenta-se igualmente as questões que se colocariam nessa revisão de modo a completar o processo preconizado pela metodologia que se aplicou (apêndice *Gate 6*).

Podem ocorrer outras avaliações, de meia vida, por exemplo, para analisar aspectos de gestão operacional. Em contratos de prestação de serviços de longa duração, dependendo do número de anos, podem ocorrer outras avaliações durante a sua vigência.

As avaliações intermédias destinam-se a avaliar a performance operacional, confirmar o alcançar dos benefícios inicialmente previstos e avaliar o desempenho do prestador de serviços, se for o caso.

A avaliação final destina-se a avaliar os resultados da operação, os impactos micro e macro-económicos e perspectivas futuras.

#### *Finalidade da revisão:*

- ✓ Avaliar se o BC do projecto era realista na *Gate 4*, decisão do concurso;
- ✓ Confirmar se se mantém a necessidade para o investimento;
- ✓ Avaliar se os benefícios previstos até esta etapa estão sendo alcançados;
- ✓ Avaliar a eficácia do contrato em curso e / ou processos de instalação e de gestão de prestação de serviços;
- ✓ Confirmar que o promotor continua a ter os recursos necessários para gerenciar a instalação e qualquer contrato com sucesso;
- ✓ Confirmar a continuidade do pessoal-chave na instalação e / ou funções de gestão de contratos;
- ✓ Avaliar as necessidades em curso para atender a necessidade do negócio e se as circunstâncias mudaram, garantir a prestação de serviços e que todos os contratos se estão adaptando à nova situação. Alteração de circunstância poderia afectar: gestão de parceiros; gestão de relacionamento; gestão de serviços; mudanças na gestão; gestão de contratos; gestão de benefícios; e gestão de desempenho;
- ✓ Verificar que existem mecanismos permanentes de melhoria contínua para maximizar “*value-for-money*”;
- ✓ Confirmar que existem planos para gerir a instalação e todos os contratos operacionais; e
- ✓ Avaliar 'lições aprendidas' e a metodologia para a partilha de informações dentro do governo.

#### *Documentação a disponibilizar para a revisão:*

- ✓ Uma actualização do BC que reflecta as condições reais de operação e o seu confronto com o BC apresentado na revisão anterior;
- ✓ Uma avaliação dos benefícios entregues até à data e as expectativas para o futuro (consultar plano de gestão de benefícios);
- ✓ Um resumo das alterações contratuais desde revisão 5;
- ✓ Planos de melhoria de serviço;

- ✓ Relatórios de desempenho;
- ✓ Estudos de avaliação de procura;
- ✓ Sistemas de medição de desempenho;
- ✓ Recursos afectos e avaliação de competências para a gestão futura do contrato;
- ✓ Relatório sobre questões de *Stakeholders*;
- ✓ Planos para alienação de activos não necessários na fase de exploração, por exemplo, edifícios;
- ✓ Informação mostrando como cliente e fornecedor de gestão se relacionam e interagem;
- ✓ Planos de gestão de investimento e de benefícios;
- ✓ Plano actualizado de saúde e segurança e planos para uso futuro da equipa de projecto integrado; e

#### *Detalhe da revisão*

Tal como referimos na *gate* anterior, o questionário da *gate 6* tem um papel informativo, pedagógico.

#### *e) Recomendações*

No projecto já se gastaram recursos muito significativos, impõe-se uma decisão sem ambiguidades sobre a sua continuidade ou abandono. Mesmo numa situação de abandono do projecto são necessárias decisões sobre o destino a dar aos activos existentes, canal ferroviário e estações, bem como sobre o relato e documentação para lições da experiência sem prejuízo de outras necessidades como seja o apuramento de responsabilidades que não é tema deste trabalho.

Não só o projecto carece de uma decisão como também as estruturas criadas para a sua implementação e gestão. Para a MM,SA foi tomada a decisão de extinção<sup>57</sup>. Contudo, a empresa continua em actividade (em 2015) e até com dotação do Orçamento do Estado para 2015 superior a 2 milhões de euros.

Numa gestão transparente e eficiente de recursos públicos e no quadro das boas práticas de gestão de projectos, a entidade de máxima responsabilidade sobre o projecto já deveria ter elaborado um relatório de ponto da situação, que recursos foram gastos, o que foi executado e o que estava previsto ter sido, o que se gastou e o que se estimava gastar, o que existia e o que existe e que soluções alternativas são possíveis e viáveis para prosseguir ou abandonar o projecto. Consultados os sites da MM, SA, da REFER, da CP ou do Governo, nada é dito. A extinção ou fusão dos organismos, estruturas de

---

<sup>57</sup> RCM n° 101-A/2010, de 15 de Dezembro.

gestão ou outros, só por si não resolve os problemas nem assegura o conhecimento que é necessário registar das práticas de gestão de projectos que conduziram à actual situação.

No actual contexto, e na perspectiva de gestão do conhecimento em gestão de projectos, recomenda-se a constituição de uma equipa, independente, e dotada de recursos humanos com competência adequada, para avaliar o projecto na situação em que se encontra.

Uma equipa independente porque o Governo já nomeou grupos de trabalho, comissões e outros organismos de acompanhamento sem resultado. O modelo seguido tem resultado sempre na emissão de pareceres que mais ou menos o Governo quer ver expressos, num processo que na prática só conduz a desresponsabilização. Recomenda-se a criação de uma equipa independente dos organismos tutelares e das empresas até agora envolvidas no projecto por se considerar ser necessário um maior distanciamento dos envolvidos para a análise do problema. Essa equipa poderia integrar elementos das organizações públicas e privadas envolvidas no projecto mas escolhidas pelo responsável da equipa e com as missões que este lhe atribuisse e não como representantes das empresas apenas para “levar” e “trazer” numa prática tão frequente e improdutiva.

Considerando a necessidade de aceitação dos resultados do trabalho desenvolvido pela equipa, a escolha do seu responsável e o mandato deveriam ser objecto de aceitação prévia do Governo (Ministérios das Finanças e da Economia) e Câmaras municipais de Coimbra, Miranda do Corvo e Lousã. O curriculum do responsável e o mandato (que inclui objectivos, custo e prazo para apresentação das conclusões) deveriam ser tornados públicos.

O documento produzido em resultado do trabalho desenvolvido deveria ser divulgado sem restrições.

Quanto a soluções futuras, os princípios definidos em 2014 pelo governo, para reanálise do projecto são adequados. Contudo acrescentaríamos a necessidade de inversão do processo. Assim:

Em primeiro lugar deveria ser elaborado um relatório de análise da experiência para tirar lições do sucedido, como anteriormente se referiu.

Em segundo lugar nomear uma equipa independente que estudasse as necessidades de mobilidade da população na região e não soluções técnicas de obra;

Em terceiro lugar, das eventuais necessidades de mobilidade detectadas que fossem colocadas opções alternativas para a sua satisfação;

Em quarto lugar, a realização de um estudo prévio para escolha, de entre as soluções possíveis, da melhor solução de resposta às necessidades.

Em quinto, a elaboração de um estudo de pré-viabilidade para uma tomada de decisão.

Na eventualidade do actual projecto não ter enquadramento em nenhuma opção, anexar essa conclusão ao documento de lições aprendidas anteriormente mencionado.

Prosseguir na discussão de soluções técnicas, como vem ocorrendo, sem avaliar primeiramente a necessidade de investimento, pois tal, é persistir nos erros do passado.

#### *f) Rating*

O *rating* aos procedimentos desta etapa, por comparação com as boas práticas, só pode ser negativo.

#### Síntese

Da investigação realizada às questões “Porquê da situação actual do projecto?; Como vai ser entregue o output?” podemos sintetizar:

##### **a) Os factos:**

- O projecto encontra-se parado;
- Os outputs construídos não permitem a utilização ferroviária;
- Em Dezembro de 2010 o Governo decidiu as seguintes medidas:
  - Definição de redes de transportes urbanos na área metropolitana de ...Coimbra.. preparando a contratualização da sua exploração.
  - A integração da RAVE e da Metro do Mondego,SA na REFER
- Em Dezembro de 2010 o Governo incumbiu a REFER de apresentar “um modelo de operacionalização da reestruturação proposta”:
  - Incorporação da Metro do Mondego na REFER e

- Estudo de soluções tecnológicas alternativas àquela que foi inicialmente escolhida para o sistema, assegurando o aproveitamento racional do canal ferroviário existente, procurando soluções económicas e socialmente mais vantajosas.
- O Plano de investimento do Governo, para 2014, não contemplava o projecto no quadro dos projectos prioritários:
- Em 2015 a Sociedade Metro do Mondego, SA permanecia em actividade com dotação de fundos no orçamento de Estado.

**b) Evidências e c) fontes:**

Resoluções do Conselho de Ministros, Resoluções da Assembleia da República, Despacho de membros do Governo, PETI3+, Relatórios e contas da MM,SA,

A recolha da informação pública foi realizada por consulta ao Diário da República e sites do Governo e Assembleia da República. Os estudos foram conhecidos por diálogo com participantes na sua execução.

**d) Avaliação do processo:**

- Nas respostas observadas não se encontram respostas directas às questões de pesquisa formuladas;
- Por dedução do conjunto dos factos analisados, depreende-se as seguintes razões:
  - Utilidade, sobretudo da etapa em execução, não tinha o consenso dos *stakeholders* e a procura existente estimada era insuficiente para a sustentabilidade da etapa em construção;
  - Avaliação insuficiente dos riscos de insuficiência de recursos e de mudança de tecnologia;
  - Dotação insuficiente de recursos para a execução das obras nos seus custos reais;
  - Alternância de decisores e alternância de perspectivas entre os diferentes *stakeholders*;
- Não existindo output para entrega, os benefícios esperados são nulos.

Com finalidade pedagógica apresenta-se em apêndice o questionário de revisão (*gate 6*) que seria feito se tivesse ocorrido a conclusão da execução.

**e) Recomendações:**

Suportados na teoria e boas práticas de gestão de projectos, recomenda-se:

- A criação de uma equipa independente dos organismos tutelares e das empresas até agora envolvidas no projecto por se considerar ser necessário um maior distanciamento dos envolvidos para a análise do problema e registo da experiência para “lições aprendidas”;
- Divulgação das conclusões;
- Estudo de soluções alternativas para as necessidades detectadas;
- Avaliação independente de eventuais soluções futuras

**f) Rating:**

O *rating* aos procedimentos desta etapa, por comparação com as boas práticas, só pode ser negativo.

## **5.5 Síntese do Capítulo – Análise de resultados**

A análise dos factos enumerados ilustra um caso de insucesso de investimento público decorrente de insuficiente fundamentação da decisão, estabelecimento de uma *governance* multipolar, ausência de dotação de fundos, riscos não avaliados e interesses divergentes entre os principais *stakeholders*.

Os resultados do projecto e dos esforços desenvolvidos ao longo de anos por equipas de profissionais, desembocaram em destruição de valor, por ausência de utilidade dos outputs. Consumiu-se enormes energias e recursos financeiros que poderiam ter tido usos alternativos.

Procuramos as causas explicativas nos processos de decisão e gestão do investimento por, suportados em teoria e nas boas práticas, estar aí a causa do insucesso. Algumas causas sobressaem:

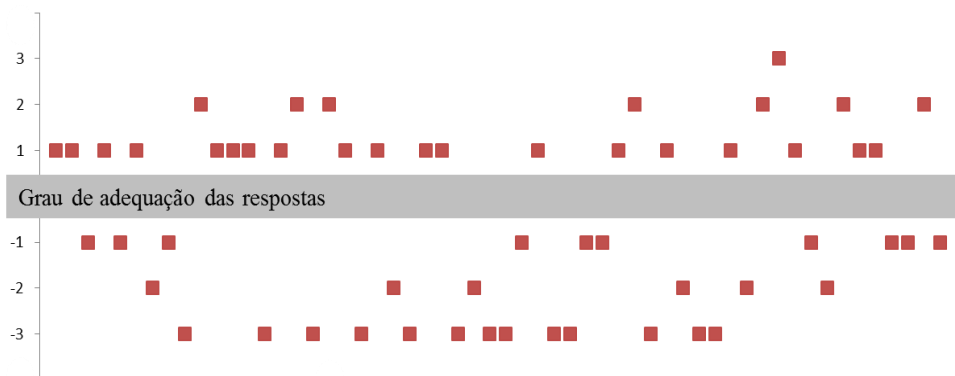
- Ausência de transparência na prestação pública de contas. Um claro envolvimento político na promoção do projecto em vez de um empenho nos resultados;
- Divulgação de perspectivas optimistas sobre custos e resultados sem adequada fundamentação e provavelmente motivadas por agendas próprias;

- Ausência de avaliação independente sobre necessidades, custos e resultados;
- Disputa de recursos, numa lógica de “se o governo central investiu acolá porque não investir aqui também?”;
- Não aplicação de boas práticas na condução de investimentos.

Na análise das respostas dadas a cada uma das questões objecto de investigação fizemos recomendações suportadas nas boas práticas de gestão de projectos, nomeadamente na metodologia GRP.

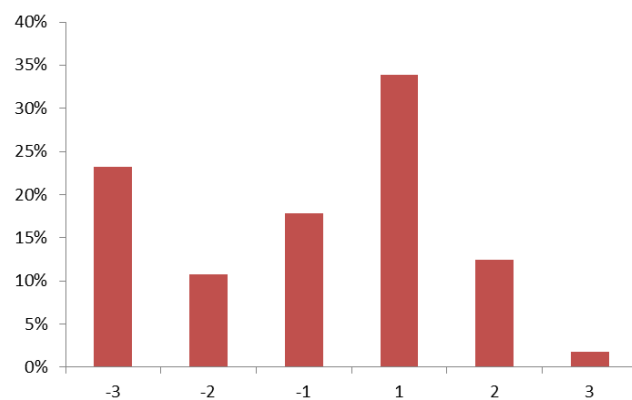
Para um conjunto de 56 questões, a distribuição da adequação das respostas é seguinte:

**Ilustração 18 - Distribuição de adequação das acções nas gates**



Em termos percentuais observa-se um peso claramente insuficiente, com uma média de -0,45. A moda é de 1, satisfatório, o que não deixa de ser um fraco score.

**Quadro 57 - Distribuição percentual das respostas**



Importa pois aprender com as lições da experiência e tirar ensinamentos para o futuro.



## Capítulo 6 – Proposta de Melhorias

Gostaríamos de acrescentar algo de útil, baseados no estudo deste caso e suportado na teoria de gestão de projectos em debate, para a condução de investimentos públicos em infra-estruturas.

Nesse sentido construímos uma proposta de método que, numa lógica de gates, pode, em cada etapa do processo, avaliar preventivamente, de forma co-responsável, o caminho a seguir.

### 6.1 Processo de decisão e gestão de investimentos com controlo preventivo

O que se propõe, é um mecanismo participativo, responsabilizante e preventivo, que visa não só a gestão durante o processo de investimento, mas também no processo conducente à decisão, prévio ao investimento, como meio eficiente de controlo de aplicação de recursos e criação de hábitos de trabalho adequados à decisão, condução e encerramento dos processos de gestão pública de investimentos.

A proposta de controlo preventivo visa a verificação prévia, em cada momento chave, dos procedimentos de ponderação e avaliação nos processos de investimento para uso de recursos públicos. Tem por base o estudo concreto de investimentos em infra-estruturas ferroviárias. Por essa razão, não é generalizável. Contudo, iremos submeter a nossa proposta à apreciação de um conjunto de peritos, com experiência profissional sénior e académica em projectos, para que possamos aferir da sua validade mais alargada e nos possibilite aprofundamentos futuros.

O controlo preventivo pode evitar que só à posteriori tomemos conhecimento dos desvios. Não se trata de propor regras para amarrar os gestores mas para orientar, cientes de que os processos são dinâmicos e que compete aos gestor fazer os ajustamentos necessários, a cada momento, para alcançar os objectivos. As regras visam introduzir transparência e responsabilidade, *accountability* e não rigidez paralisante dos processos.

A proposta de método de controlo preventivo que se apresenta teve como fontes inspiradoras as metodologias de gestão de projectos apresentadas no capítulo 2, em

particular o modelo GRP e os trabalhos de Samset e Klakegg referenciados. Tem no entanto diferenças que importa assinalar.

A proposta que se apresenta incorpora um conjunto de passos, anteriores à decisão de investimento, procurando responder ao que se identificou como um problema na realidade concreta que se estudou.

Por outro lado, procura adaptar-se à cultura portuguesa no que respeita à resistência na aplicação de normas e procedimentos deixando graus de liberdade ao gestor de projectos para responder a alterações de contexto. Introduce-se no entanto a responsabilidade partilhada e a divulgação das decisões e resultados, como procedimento responsabilizante de controlo preventivo e participativo.

O Controlo Preventivo proposto tem por finalidade:

- i) Assegurar que as escolhas são devidamente estudadas, nomeadamente a avaliação de necessidades e de opções alternativas, visando ganhos efectivos para os *stakeholders* e utilizadores finais, salvaguardando a adequada gestão dos recursos públicos;
- ii) Assegurar que a decisão de investimento é precedida e suportada em estudos objectivos de avaliação de relevância e sustentabilidade;
- iii) Assegurar que a decisão de investimento é divulgada de forma transparente e responsável, explicitando os custos e benefícios públicos;
- iv) Assegurar que foram tomadas decisões ponderadas e que existe capacidade, humana e financeira, para realizar as decisões tomadas num quadro explicitado de riscos e benefícios.
- v) Assegurar que a gestão do projecto se exerce de acordo com as boas práticas, acompanhando, etapa a etapa, o evoluir do projecto em todas as áreas de acção da gestão;
- vi) Assegurar que em cada etapa de desenvolvimento do projecto se analisam os elementos indispensáveis a que o projecto possa prosseguir visando os objectivos propostos para a sua realização;
- vii) Assegurar adequada informação dos *stakeholders* e dos cidadãos sobre o evoluir do projecto e eventuais riscos sobre o alcançar dos resultados previstos;

- viii) Assegurar a conclusão e encerramento do projecto de forma transparente e responsável;
- ix) Assegurar que o conhecimento adquirido é apreendido e integrado em processos futuros.
- x) Assegurar a transferência para a operação e a produção dos benefícios previstos.

A sua aplicação visa os projectos de infra-estruturas de valor de investimento superior a 50 milhões de euros. Este valor poderá ser ajustado ao contexto económico.

O método desenvolve-se em dois períodos e de modo diferente em cada um deles, para aplicação flexível, desburocratizada e focado nos resultados a alcançar.

### **Controlo preventivo no processo de decisão**

O primeiro período consiste na identificação do problema, aprofundamento da necessidade de intervenção, estudo de opções, concepção preliminar da solução indicativa e decisão de intervenção pública que designamos por “Processo de decisão”.

Este período, de duração variável, contém seis etapas:

- 1 - Identificação
- 2 - Relevância
- 3 – Adesão dos beneficiários
- 4 – Estudo Prévio – BC preliminar
- 5 – Validação independente
- 6 – Divulgação Pública, custos e benefícios (transparência)

com acções e resultados descritos no quadro seguinte.

As acções a desenvolver em cada etapa dependem do projecto específico e são desencadeadas pelas entidades promotoras.

O controlo preventivo neste período “Processo de decisão” é realizado pelos órgãos do promotor e, nas etapas 2, 4 e 5 por validação externa independente.

A validação externa independente deverá ser feita por uma entidade independente e com competência na matéria. Em particular a etapa 5 deverá obter o parecer positivo de duas entidades independentes distintas, por exemplo de duas universidades em cujas equipas possam participar investigadores de outras nacionalidades.

O controlo preventivo exercido neste período destina-se a assegurar que as decisões estão devidamente estudadas e obter transparência para com os cidadãos na utilização dos recursos públicos e em assegurar a explicitação clara dos benefícios a alcançar responsabilizando e credibilizando o processo.

O tempo dedicado a este processo poderá ser mais ou menos longo, consoante a dimensão e complexidade do projecto. É importante assinalar que neste período não se dispõe de toda a informação necessária à concretização das decisões. Muitos aspectos serão aprofundados no período seguinte com adequada flexibilidade e responsabilidade. Contudo, não se poderá passar ao período seguinte com ideias vagas sobre o que se pretende fazer, realizando gastos que depois se poderão revelar inúteis.

A metodologia destina-se a possibilitar fazer melhor, e não a impedir que se faça. Geralmente quando se invoca a pressa e se olha para a metodologia como um entrave às realizações está a resvalar-se para o campo do voluntarismo, inadequado na gestão de recursos públicos.

Quadro 58 - Processo de decisão no método de controlo preventivo

Processo: Da identificação do problema e concepção até à decisão de intervenção pública.								
Etapas	1 - Identificação		2 - Relevância		3 – Adesão dos beneficiários		4 – Estudo Prévio – BC preliminar	
	Processo	Controlo Preventivo	Processo	Controlo Preventivo	Processo	Controlo Preventivo	Processo	Controlo Preventivo
Acções	Identificação do problema e premência de resolução.	Obter reconhecimento do problema e necessidade de resolução.	Análise e quantificação de necessidades e impactos; Identificação de beneficiários; Respostas possíveis.	Obter parecer externo independente (universidade)	Divulgação pública da relevância e acções de sensibilização.	Obter adesão dos beneficiários e outros <i>stakeholders</i> .	Estudo de pré-viabilidade: - Objectivos; - Outputs e metas; - Resultados. Análise de sustentabilidade.	Obter validação independente do promotor sobre viabilidade e modo de intervenção.
Resultado	Decisão fundamentada		Documento de demonstração de relevância.		Evidência de adesão ao projecto.		Documento de demonstração da sustentabilidade - BC, condição para inclusão nos projectos candidatos a execução.	

Fonte: Construção do autor, inspirado em modelo GRP e os trabalhos de Samset e Klakegg referenciados.

Processo: Da identificação do problema, concepção até à decisão de intervenção pública (continuação).				
Etapas	5 – Validação independente		6 – Divulgação Pública custos e benefícios (transparência)	
	Processo	Controlo Preventivo	Processo	Controlo Preventivo
Acções	Decisão política sobre o modelo de intervenção pública para realização do projecto inserido na estratégia do governo.	Obter validação independente do orçamento de investimento e modelo de intervenção e governance.	Divulgação pública dos objectivos do projecto, razões da intervenção, responsáveis pela execução e calendário de informação pública. Acções de sensibilização.	Obter evidência da divulgação e adesão pública aos objectivos do projecto.
Resultado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Validação de pressupostos e estimativas;</li> <li>- Afectação de recursos financeiros;</li> <li>- Nomeação do Líder do projecto ou Aprovação de parceria;</li> <li>- Nomeação do Responsável pelo controlo preventivo (RCP).</li> </ul>		Documento “Termos de Abertura do Projecto”: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Âmbito do projecto;</li> <li>- Descrição sintética dos benefícios;</li> <li>- Outputs funcionais a obter;</li> <li>- Custos (em intervalo de valores);</li> <li>- Resultados;</li> <li>- Macro programação;</li> <li>- Partilha de riscos.</li> </ul>	

Fonte: Construção do autor, inspirado em modelo GRP e os trabalhos de Samset e Klakegg referenciados.

### **Controlo preventivo no processo de implementação até à entrega para operação**

O segundo período do controlo preventivo dirige-se à implementação até à entrega, de carácter permanente e responsabilizante.

O controlo preventivo é exercido e corporizado por um responsável (RCP) nomeado de entre personalidades com saber, competência e liderança adequadas ao projecto concreto.

Destina-se a contribuir para uma adequada implementação, sem interferência nos processos decisórios de execução, mas com poder de exigir o cumprimento do contratualizado e ou de aceitar modificações. Por esta razão, o RCP é co-responsável pela entrega dos outputs do projecto e pelo alcançar dos objectivos medidos de acordo com o estabelecido.

Os procedimentos para este período encontram-se esquematicamente enunciados no quadro seguinte, etapas 7 a 12:

7 – Planeamento e Comprometimento

8 – Confirmação esclarecida

9 – Contratação e *Reporting*

10 – Implementação e *Reporting*

11 – Recepção e *Reporting*

12 – Divulgação pública da entrega dos outputs e confirmação dos benefícios

O número de etapas é variável, função da dimensão do projecto. Estas são as etapas mínimas a desencadear.

Nestas etapas o controlo preventivo é exercido pelo RCP, suportado por uma equipa se necessário, com carácter decisório, ou seja, o projecto não pode prosseguir sem a validação, pelo RCP, dos processos e trabalhos.

A condução dos processos não é uma condução mecânica, burocrática. Trata-se de uma condução liderada e composta por equipas profissionais com competências adequadas a quem são atribuídos recursos e são exigidas responsabilidades definidas e divulgadas desde o início do processo.

Os recursos humanos a envolver devem entender e saber aplicar as metodologias de gestão de projectos adequadas à dimensão, complexidade e contexto do projecto. Significa isto que não se trata de executar mecanicamente a decisão tomada mas, a cada momento, saber avaliar os riscos ou necessidades de correcção adaptação ou abandono do projecto. As metodologias são guias de acção, a finalidade é entregar valor à sociedade. Neste sentido, considera-se que a equipa de projecto e de controlo preventivo têm o dever de considerar todas as informações para orientar a sua actividade de gestão e propor ao promotor eventuais alterações ou abandono do projecto. Compete à equipa de projecto auscultar, através da informação pública transparente, todas as variáveis de contexto, para ajustar a sua acção.

O Responsável do Projecto e o Responsável do Controlo Preventivo são co-responsáveis pela prestação de contas públicas do projecto de acordo com as boas práticas de gestão de projectos consagradas no tempo da acção.



Quadro 59 - Processos de implementação no método preventivo

Processo de implementação da decisão: Estruturação, condução do processo e encerramento.						
Etapas	7 – Planeamento e Comprometimento		8 – Confirmação esclarecida		9 – Contratação e <i>Reporting</i>	
	Processo	Controlo Preventivo	Processo	Controlo Preventivo	Processo	Controlo Preventivo
Acções	Preparação: Avaliação de necessidades de recursos humanos para condução do projecto; Definição dos entregáveis em cada etapa de controlo; Confirmação das autorizações e aspectos legais para prosseguir; Definição da estratégia de contratação de projectos de execução e desenvolvimento do <i>Business Case</i> .	Obter concordância entre SRO e RCP. Eficácia da comunicação com <i>stakeholders</i> .	Projectos de execução e afinação do BC: Contratação dos projectos de execução; Revisão do BC e Revisão do plano de gestão de riscos.	Obter avaliação (ACB) ex-ante independente.	Auscultação do mercado. Definição da estratégia de contratação de execução. Estruturação de modelos de contratação, de gestão de contratos e de avaliação de fornecedores. Realização dos concursos; Revisão da estrutura de gestão. Seleção e contratação de Fornecedores.	Obter concordância entre SRO e RCP sobre modelos de avaliação e selecção.
Resultado	Documento de conclusões, estrutura, estratégia de contratação e planeamento das acções de condução do processo e controlo preventivo.		<i>Business Case</i> completo. Confirmação política, da decisão de implementação. Divulgação pública e comunicação aos <i>stakeholders</i> .		Informação pública sobre os contratos: âmbito, valor, outputs funcionais, prazos de execução e entrega e partilha de riscos ( <i>Reporting</i> ).	

Processo de implementação da decisão: Estruturação, condução do processo e encerramento.						
Etapas	10 – Execução e <i>Reporting</i>		11 – Recepção e <i>Reporting</i>		12 – Divulgação pública da entrega dos outputs e confirmação dos benefícios	
	Processo	Controlo Preventivo	Processo	Controlo Preventivo	Processo	Controlo Preventivo
Acções	Acompanhamento da execução. Revisão da estrutura de acompanhamento e controlo. Calendarização de reuniões com os fornecedores para análise de progresso. Calendarização de acções de comunicação.	Obter validação do prosseguimento e recomendações de correcção.	Recepção dos outputs finais e entrega à operação.	Obter auto de recepção provisória validada pelo SRO e pelo RCP.	Recepção definitiva. Encerramento. Actualização da informação para avaliação da viabilidade do projecto. Procedimentos de encerramento e lições aprendidas.	Obter validação dos documentos de encerramento (contratos, manuais, etc). Obter confirmação dos benefícios (ACB).
Resultado	Relatórios e actas de reuniões de controlo com identificação clara de problemas surgidos e modo como foram resolvidos. Número de momentos de avaliação definido no início do processo (etapa 7).		Relatórios e actas com identificação dos problemas surgidos e modo como foram resolvidos. Identificação de eventuais modificações de âmbito. Autos de recepção provisórios, manuais e demais instruções operacionais. Actualização do BC.		Relatórios e acta de encerramento do processo, referência à adequação de todos os outputs; resolução de principais questões e perspectiva de obtenção dos benefícios. Registo das lições da experiência. Actualização do BC e divulgação pública de conclusões.	

Fonte: Construção do autor, inspirado em modelo GRP e os trabalhos de Samset e Klakegg referenciados.

### **Modo de implementação do método proposto**

O Responsável do Controlo Preventivo (RCP) poderá ser nomeado pelo Ministro das Finanças. Consoante a dimensão, duração e complexidade do projecto. O RCP constitui a equipa de controlo preventivo recorrendo à colaboração da entidade promotora e do próprio ministério.

Uma questão importante reside na capacidade e autonomia do RCP. Deve ser reconhecidamente competente para a missão nos aspectos de saber, éticos e de liderança.

A equipa de controlo preventivo, de pequena dimensão e sob a direcção do RCP procede à análise do projecto de investimento decidido realizar, para:

- i) Avaliar a exequibilidade do projecto e dos resultados;
- ii) Avaliar os meios financeiros, humanos e técnicos disponibilizados para a execução do projecto;
- iii) Preparar as etapas de controlo de execução e os entregáveis, evidências de execução e grau de utilização de meios e de alcance dos objectivos, para cada etapa.
- iv) Avaliar o melhor caminho para a obtenção dos resultados.

Se confirmada a viabilidade do projecto e tomada a decisão de execução, o RCP reúne com o responsável do projecto (RP) para dar acerto do conteúdo e dos momentos de controlo preventivo, preparação da divulgação do projecto, reunião com os *stakeholders* para dar a conhecer o projecto, divulgação de objectivos, orçamento, resultados, calendários de execução, processo de gestão e controlo para obter adesão e apoio.

Os momentos de controlo, com entregáveis previamente especificados, destinam-se a:

- i) avaliar/rever a manutenção da adequação do projecto para os fins em vista,
- ii) a manutenção dos resultados desejados e
- iii) o grau e adequacidade de execução do ponto de vista técnico, custo e prazo para obter os resultados desejados.

O número dos momentos de controlo preventivo dependerá da dimensão e complexidade do projecto mas deverá ser definido no início do processo bem como ser

estabelecido previamente o grau a partir do qual as acções avaliadas merecem: aceitação, ajustamento ou recusa.

O primeiro momento de controlo preventivo (cp1), ocorre quando a equipa de controlo preventivo avalia o projecto que foi decidido executar.

O resultado desta avaliação deve corresponder ao assumir da responsabilidade da gestão do projecto e de controlo sobre as condições para realizar a missão e que os benefícios do projecto são alcançáveis dentro dos níveis de risco divulgados.

Os controlos preventivos seguintes, embora variáveis em número e conteúdo, deverão assegurar um adequado controlo dos processos da gestão do projecto em todas as áreas de conhecimento.

O segundo momento (cp2) – visa avaliar:

- Relatório independente de avaliação (ACB) *ex-ante* do projecto;
- Adequação do modelo de gestão do projecto;
- Dimensão da equipa de gestão do projecto, em termos de meios humanos quanto a quantidade e qualidade;
- Afectação de recursos financeiros;
- Ferramentas e recursos materiais disponibilizados para condução do projecto e controlo da sua execução física e financeira;
- Confirmação dos planos técnicos (âmbito, qualidade) e alinhamento com as boas práticas;
- Calendarização dos trabalhos;
- Avaliação de riscos;
- Plano de Comunicação;
- Estratégia de *procurement*;
- Revisão do *BC*; e
- Entregáveis para o cp3

Os momentos seguintes (cpi) – visam avaliar:

- Execução física face ao planeado;
- Execução financeira face ao planeado e face à execução física;
- Processos de *procurement*;
- Metodologia de selecção de fornecedores;
- Gestão de contratos;
- Qualidade de execução;
- Riscos (técnicos, ambientais, orçamento, prazo, resultados);

- Plano de Comunicação;
- Desempenho de colaboradores e fornecedores;
- Visão integradora sobre continuidade do projecto – revisão do *BC*.
- Entregáveis para o cp seguinte.

Na avaliação de execução poderão ser aplicadas técnicas como o *Earned Value Method* (EVM).

Momento de controlo preventivo (n-1) – visa avaliar:

- Problemas resolvidos e problemas pendentes;
- Eventuais alterações de âmbito, justificação e aceitação;
- Recepção de outputs;
- Testes de conformidade;
- Manuais e procedimentos operacionais;
- Revisão de *BC*;
- Plano de comunicação;
- Ajustamento de meios de gestão do projecto;
- Entregáveis no cp(n).

Momento de controlo preventivo (n) – visa avaliar:

- Grau previsível de realização dos benefícios;
- Modelo de operação;
- Documentação para manutenção e operação;
- *BC* actualizado;
- Encerramento dos processos:
  - Avaliação de fornecedores;
  - Etc.
- Registo do conhecimento e lições aprendidas;
- Divulgação pública dos resultados (custos e benefícios) e lições aprendidas.

O RCP lidera as reuniões de controlo preventivo e elabora relatório das decisões tomadas que entrega ao Responsável do projecto e ao organismo permanente do ministério das finanças (caso exista). Estes relatórios deverão ser produzidos num curto espaço de tempo (não superior a uma semana após a revisão) e indicar as acções que estão dentro do previsto e adequado, as que carecem correcção ou melhoria. Deverão ainda conter uma avaliação global sobre a continuidade do projecto e confirmar os entregáveis no final da etapa seguinte.

Estes relatórios devem ser muito sintéticos, incluindo o *chek list* das acções a realizar e as conclusões devem ser divulgadas, conjuntamente, aos principais *stakeholders*.

No final da execução física do projecto e início da operação (primeiros 12 meses), o Responsável do controlo preventivo elabora relatório final sobre a execução do projecto, confirmando o alcançar dos objectivos visados e assegurar a transmissão de conhecimento, com a experiência adquirida, para futuras acções.

O relatório final deverá ainda pronunciar-se sobre a necessidade de acompanhamento público da operação no caso de ser operada por agentes privados.

No final, o RCP e RP promovem reunião com os *stakeholders* para divulgação pública das conclusões e entrega de relatório ao Ministro das Finanças e à tutela promotora do projecto.

## **6.2 Validação para desenvolvimento**

Importa analisar em que medida a proposta de método de controlo preventivo é vista por outras experiências e conhecimentos. Nesse sentido, promovemos uma validação externa, através de questionário dirigido a profissionais de alto nível, com experiência profissional e académica como se mencionou em técnicas e ferramentas metodológicas.

O questionário continha três partes pelo que se analisa cada uma delas. Os resultados que se apresentam, na forma de gráfico, foram construídos pelo autor a partir das respostas aos questionários.

As respostas obtidas às questões formuladas através do questionário, sob a forma de notação, de 1 a 5, foram tratadas em excel. Para cada questão, e dentro desta em cada item, as notas atribuídas pelos inquiridos foram somadas e obtida a média correspondente. A notação média assim obtida foi representada graficamente, onde as questões surgem por ordem decrescente da notação média atribuída pelos inquiridos.

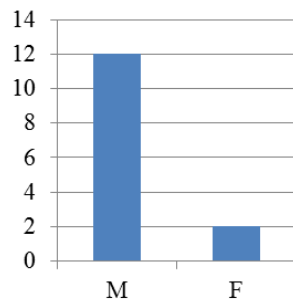
### **Análise da parte A - Caracterização do universo das personalidades que responderam ao questionário**

Obtiveram-se 14 respostas aos 15 questionários enviados. A generalidade das respostas foi acompanhada de mensagens incentivadoras e de contributos para uma aplicação da proposta de método de controlo preventivo à condução de investimentos públicos.

Os entrevistados caracterizam-se por:

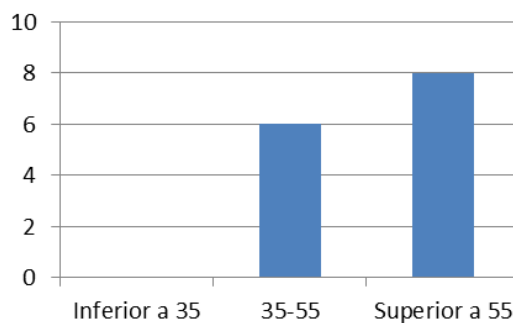
- 12 Homens e 2 Mulheres

Gráfico 9 - Género dos entrevistados



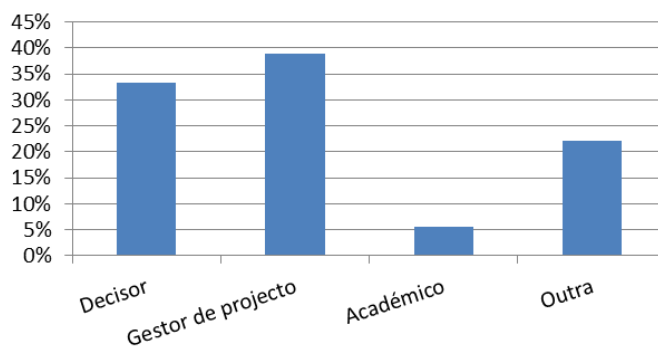
- Com a seguinte distribuição etária:

Gráfico 10 - Distribuição etária dos entrevistados



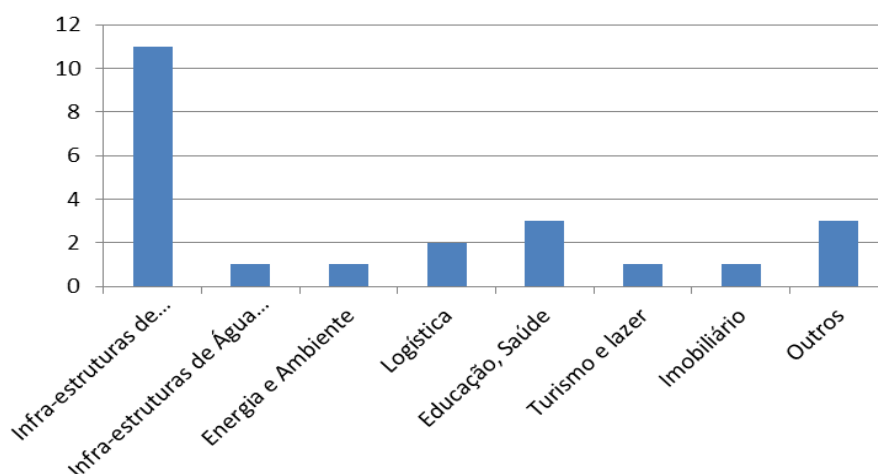
- Com experiência profissional superior a 10 anos como nas funções assinaladas no gráfico seguinte:

Gráfico 11 - Funções profissionais dos entrevistados



- Com experiência profissional nas áreas económicas:

Gráfico 12 - Áreas económicas dos entrevistados



### Análise da parte B – Causas da insatisfação e insucesso das decisões e condução do investimento público em infra-estruturas

Procurou-se conhecer como os entrevistados consideravam as questões que se colocam ao investimento público.

No primeiro grupo de questões eram apontadas 15 causas para a origem das críticas ao investimento público e solicitado a atribuição da importância de cada uma delas para a origem do problema atribuindo uma cotação de 1 (pouco importante) a 5 (muito importante) pontos. O gráfico seguinte, construído a partir da média das cotações atribuídas, apresenta os resultados.

Gráfico 13 - Causas de insucesso dos investimentos públicos





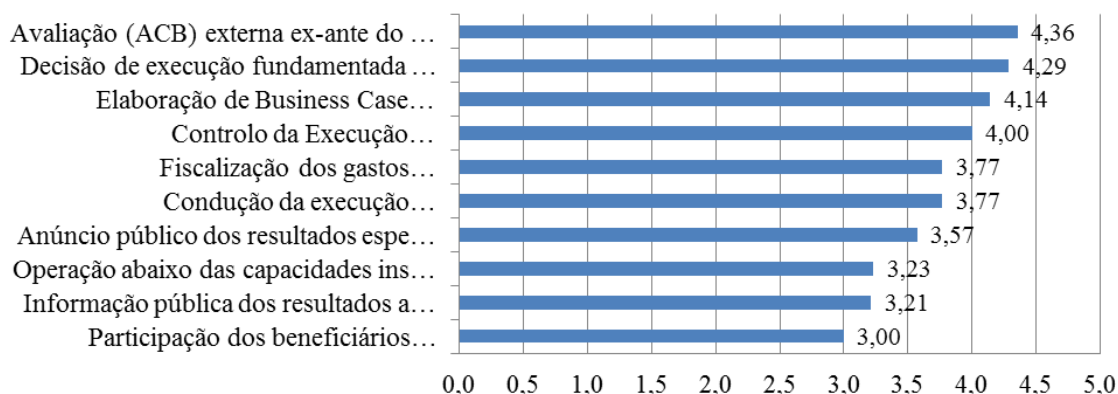
A insuficiente avaliação dos riscos dos projectos é apontada como a principal causa do insucesso e a interferência política indevida surge logo a seguir. A causa “custos excessivos” surge em terceiro lugar. Esta hierarquização difere das causas geralmente apontadas, nomeadamente o apontar da interferência política indevida.

É de realçar que o método de controlo preventivo proposto, ao solicitar avaliações independentes e divulgação pública dos resultados pode ser um contributo para reduzir a mencionada interferência.

Em “outras causas” foi ainda apontada a ausência de estabilidade na estratégia de médio longo-prazo para investimentos estruturantes e a falta de planeamento.

Quando questionados sobre os procedimentos e processos cuja insuficiência ou ausência mais contribuem para o insucesso dos projectos, as respostas apontam para:

**Gráfico 14 - Procedimentos e processos cuja não realização é causa de insucesso dos projectos**



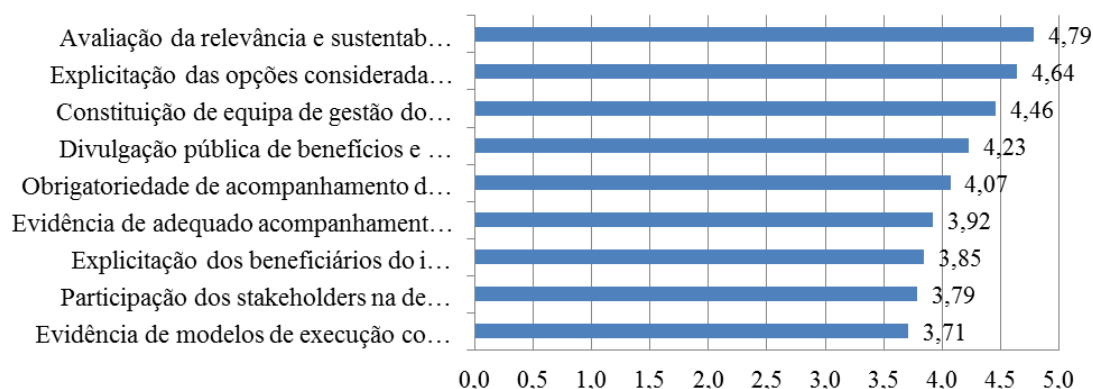
As três primeiras causas estão relacionadas com a avaliação e fundamentação da decisão.

Em “outros procedimentos” foi apontado a insuficiência de:

- Gestão de riscos e de
- Divulgação pública do esforço dos contribuintes.

Mas quando se perguntou quais os procedimentos para uma adequada decisão do investimento são apontados:

Gráfico 15 - Procedimentos para adequada decisão de investimento



A avaliação da relevância e sustentabilidade surge como primeira causa realçando a importância atribuída pelos entrevistados ao processo anterior à decisão.

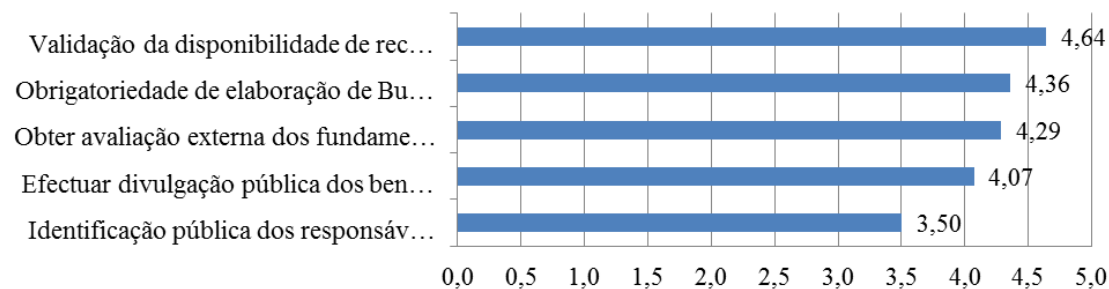
Em “outros procedimentos” foram apontados:

- Definição, avaliação e monitorização dos riscos – inclui matriz de responsabilidade/partilha
- Adequabilidade/Existência dos recursos financeiros e humanos para executar o investimento dentro do calendário

A avaliação da relevância, ou seja da utilidade dos investimentos públicos, e a explicitação de opções surgem quase unanimemente classificadas como os principais procedimentos para uma adequada decisão. Este aspecto, associado à grande deficiência da avaliação *ex-ante* para fundamentar as decisões, aponta para a existência de um terreno propício a decisões inadequadas cuja superação aponta para um reforço dos procedimentos de controlo do processo anterior à decisão, caracterizado na literatura por *front end*.

Mas quando se solicitou a ordenação de procedimentos de controlo da decisão surge à cabeça a validação da disponibilidade de recursos, nomeadamente financeiros:

Gráfico 16 - Procedimentos de controlo da decisão dos investimentos

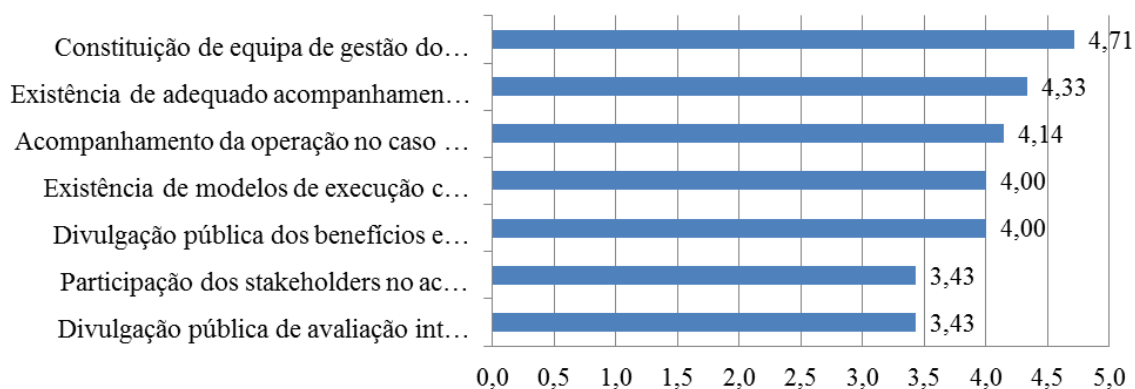


Foi ainda apontado como “outro factor” para um controlo adequado da decisão “ a identificação pública do decisor”.

Ou seja, não só as decisões são fracamente fundamentadas como parecem ser irresponsáveis ou apenas promessas, pois não asseguram os recursos necessários à sua realização. E, de novo, surge como muito importante a necessidade de obtenção de avaliação externa dos fundamentos para a decisão do investimento.

A hierarquização dos procedimentos apontados para uma adequada gestão da implementação foi a seguinte:

**Gráfico 17 - Procedimentos para gestão da implementação dos investimentos**

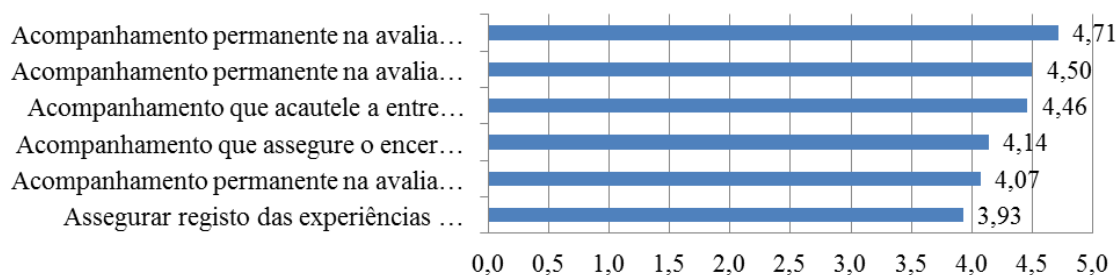


Novamente a gestão de riscos volta a surgir como “outro factor” a considerar para uma adequada gestão da implementação.

A constituição da equipa de gestão com conhecimentos e capacidades comprovadas, geralmente designada de PMO, surge em primeiro lugar. Mas logo seguida do acompanhamento da operação, no caso de concessões.

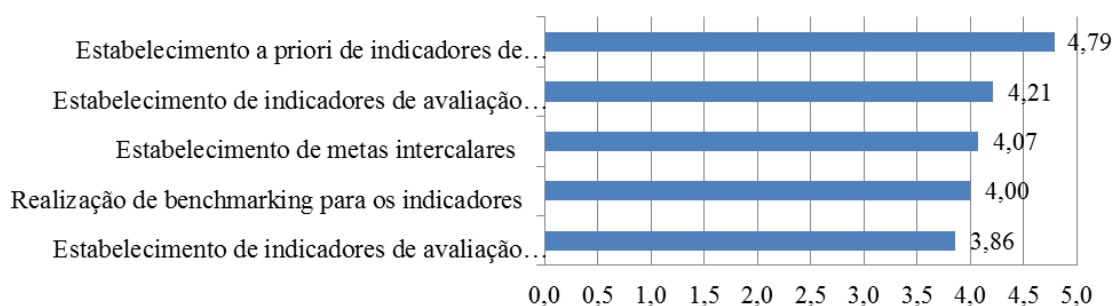
Nos procedimentos de controlo da implementação merece destaque o acompanhamento permanente da avaliação do contratado e do progresso da implementação.

Gráfico 18 - Procedimentos de controlo da implementação



Para uma adequada avaliação do investimento a hierarquia dos procedimentos foi a seguinte:

Gráfico 19 - Procedimentos para avaliação do investimento



Os indicadores de medida das realizações e dos objectivos a alcançar surgem à cabeça dos procedimentos para uma adequada avaliação do investimento, aspecto geralmente não verificado na prática.

Das respostas ao grupo de questões sobre o investimento público podemos realçar a:

- Insuficiência de avaliação de riscos na fase anterior à decisão e interferência política indevida no processo de gestão;
- Insuficiência ou ausência de análise custo benefício (*ex-ante*) e da fundamentação da decisão;
- Necessidade de avaliação da relevância e explicitação de opções para adequada decisão;
- Exigência de decisão responsável com evidência da afectação de recursos;
- Constituição de equipa de gestão (PMO) capacitada (conhecimentos e capacidades) para conduzir a implementação do projecto;
- Necessidade de acompanhamento permanente da execução e da operação futura em caso de concessão;

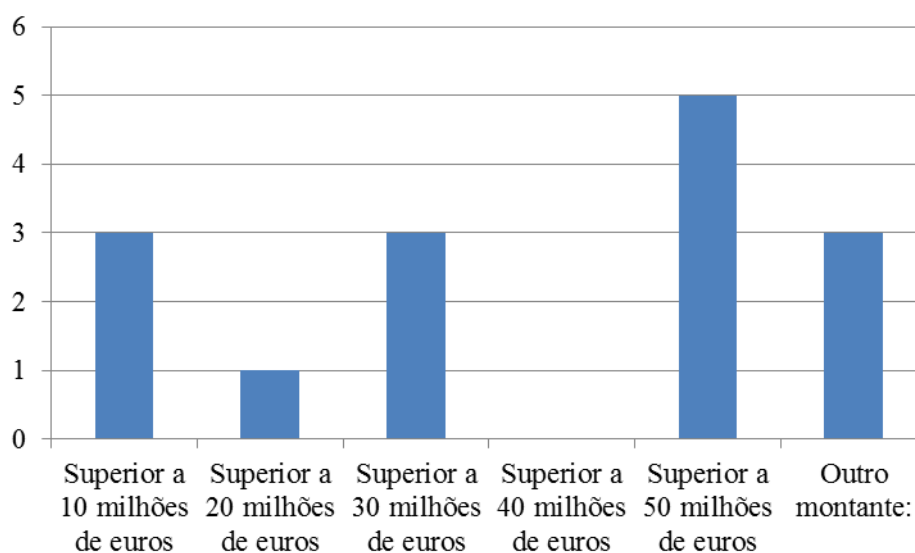
- Necessidade de estabelecimento a *priori* de indicadores de medida das realizações e dos objectivos a alcançar.

### **Análise da parte C - Apreciação da proposta de método de controlo preventivo**

Para o conjunto de questões relativo à proposta de método de controlo preventivo todas as respostas são encorajadoras do seu aprofundamento, considerado adequado e potenciador de ganhos com a sua aplicação aos processos de decisão e acompanhamento do investimento público.

A questão relativa ao montante para classificação de “Grande investimento Público em infra-estruturas” as opiniões são condicionadas pelo sector de origem do entrevistado e pelo momento económico. As respostas foram as seguintes:

**Gráfico 20 - Resposta para valor de grande investimento**



A possibilidade de o método proposto, se aplicado, poder obter decisões fundamentadas e transparentes nos investimentos de grandes projectos de infra-estruturas mereceu uma classificação média de 4,18 com um desvio padrão de 0,64.

Para além disso mereceu comentários de que se assinala:

“Encontra-se suficientemente bem estruturado e abrange as diversas fases do lançamento de um grande projecto”;

“Enquadra de forma adequada a gestão do ciclo de vida dos projetos.”

“Por um lado, porque o método cobre de forma significativa os aspectos críticos do desenvolvimento de investimentos públicos. Por outro lado, a forma como está sistematizado facilita a sua apreensão por todos os intervenientes”

“Estão muito bem definidas as etapas com as ações relevantes (processos e controlos) e resultados”

“Um conjunto sólido de normas e procedimentos é fundamental, como condição necessária. A variabilidade dos factores humanos é, no entanto, também muito importante.”

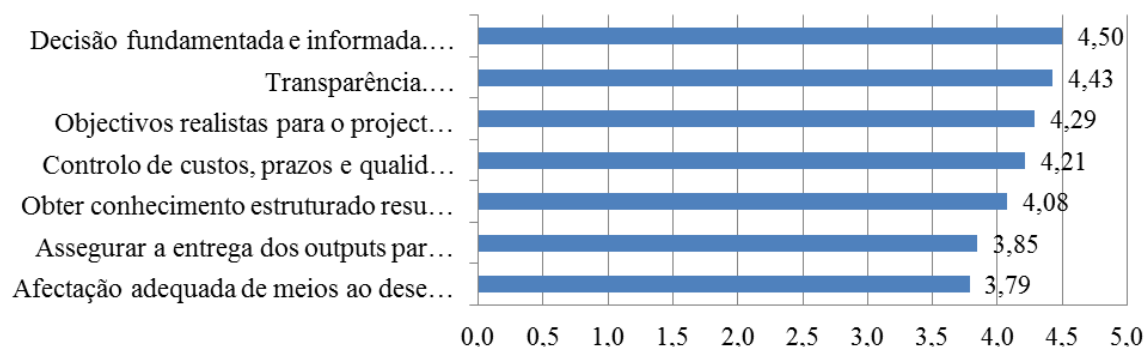
“Ajuda a refletir sobre a proposta, a sintetizar os aspetos mais relevantes e, em consequência, a procurar as melhores soluções. Posteriormente, ajuda a controlar o processo evolutivo e os desvios face à situação inicial. Serve de referência para futuros projetos.”

“Contribui para um conjunto de reflexões aprofundadas e, por certo, para correcções ao projecto que venha a ser, no final, executado.”

“Julgo que o método proposto tende a promover a fundamentação e transparência na tomada de decisão. Por outro lado não ficou claro para mim se permitirá atingir plenamente o objetivo proposto .... Por outro lado é colocada grande ênfase em avaliações independentes ... não sendo totalmente claro que entidades são essas ...”

A terceira questão solicitava a ordenação de objectivos com a aplicação do método proposto. O conjunto das respostas atinge uma média global de 4,5 pontos, na escala de 1 (pouco importante) a 5 (muito importante). As respostas ordenadas foram:

**Gráfico 21 - Objectivos para aplicação do controlo preventivo**

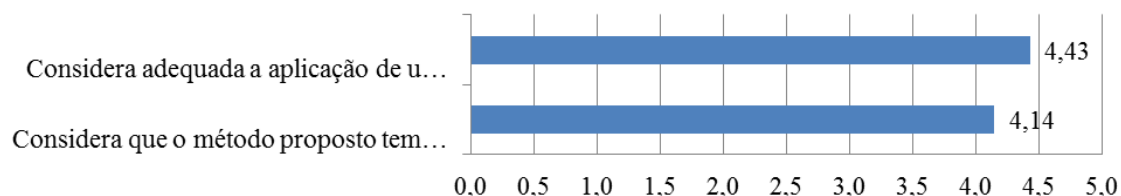


A transparência e a decisão fundamentada e informada surgem como os objectivos melhor concretizados com a aplicação do método. Este resultado é muito encorajador face à deficiência encontrada na realidade retratada na parte B do questionário.

Na quarta questão as respostas também são muito claras, o método deve abranger o processo de decisão e o processo de execução, 4,43 de média.

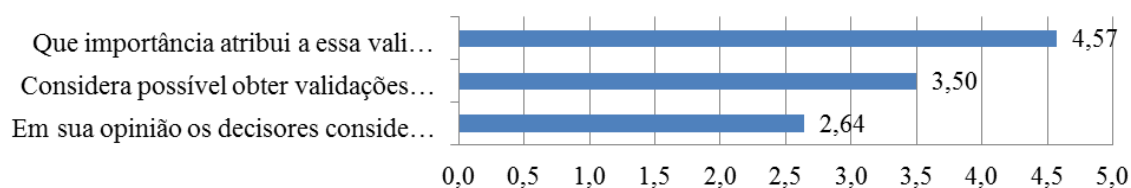
A flexibilidade da sua aplicação a processos complexos também é bem aceite, 4,14 de média.

**Gráfico 22 - Flexibilidade de aplicação do controlo preventivo**



A validação independente sobre a relevância e sustentabilidade dos projectos no processo de decisão merece uma aceitação elevada, 4,57 em média.

**Gráfico 23 - Importância da validação independente**



No entanto, a possibilidade de obter validações independentes já apresenta mais reservas e pensam os entrevistados, que os decisores claramente não a consideram útil.

Quando questionados sobre a importância da validação independente (questão oito do questionário) a concordância é forte, 4,50 em média. No entanto, surgem dúvidas sobre a possibilidade da sua obtenção. Primeiro sobre o que significa independência, segundo sobre a possibilidade da sua obtenção no contexto do país.

“A independência é sempre relativa, sobretudo num país pequeno.”

“Uma boa avaliação independente (o que é sempre muito difícil de obter) permitiria garantir que se concretizariam apenas os projetos cujo custo-benefício é adequado.”

“Porque, em tese, confere imparcialidade. No entanto, é fundamental que sejam exigidas garantias de independência, o que na realidade é difícil.”

“A revisão e validação independente permite questionar e avaliar, por processos e equipas diferentes, os resultados esperados, os recursos necessários e os procedimentos previstos.”

“Concordo com o princípio mas tenho dúvidas se a mentalidade dominante permitirá uma verdadeira validação independente.”

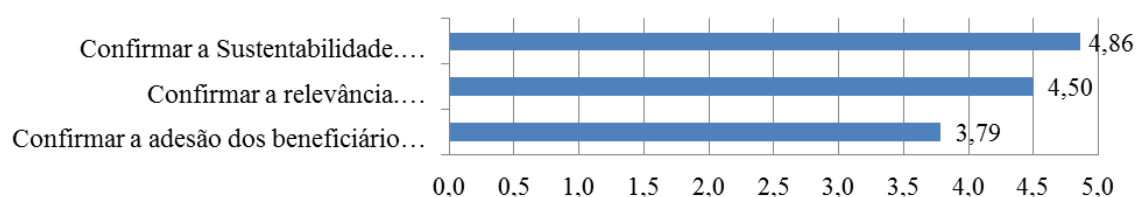
As observações apontam para a necessidade de se aclarar o significado de independência.

A independência não se proclama, evidencia-se pelo enunciado dos procedimentos de avaliação que conferem independência às análises. Basicamente trata-se de evidenciar a informação primária que possibilita tirar conclusões de modo a que outros, seguindo caminhos diversos, possam chegar às mesmas conclusões.

A título de exemplo, quando uma avaliação, refere que se baseia nos dados de procura fornecidos pelo dono do projecto, estamos em presença de uma avaliação que oferece dúvidas sobre a independência. Com efeito, os dados de procura têm geralmente enorme relevância para as análises pelo que é necessário certificar como foram obtidos e com que metodologias foram tratados os dados recolhidos. Exemplos semelhantes se poderiam mencionar a propósitos de variáveis como custos de investimento ou de operação, ou de benefícios, tarifas, etc. O reforço da independência pode ainda ser obtido pela transparência, com divulgação e debate público das avaliações e não de “sínteses” dessas avaliações feitas pelos promotores dos projectos.

Os entrevistados consideram a máxima importância na validação da sustentabilidade e da relevância mas dão menor importância à confirmação da adesão dos beneficiários.

**Gráfico 24 - Critérios de validação dos projectos**



A confirmação da adesão dos beneficiários era aqui colocada numa perspectiva de esclarecimento sobre benefícios e custos associados e não apenas na ilusão de benefícios sem contrapartidas. Aliás este aspecto da necessidade de clareza quanto à disponibilidade de meios para a execução dos projectos e a transparência sobre o esforço dos contribuintes mereceu referência por alguns entrevistados.

As opiniões também são muito favoráveis acerca do acréscimo de valor que o método proposto pode proporcionar implementando um controlo em simultâneo com a



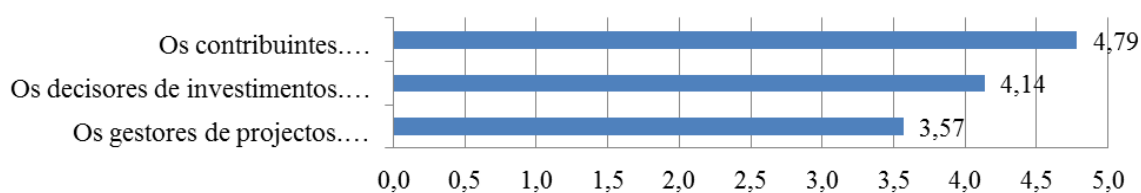
execução: média de 4,54. Sendo esta uma questão de grande importância no método proposto, na medida em que hoje assistimos a controlos à *posterior* quando já nada se pode fazer sobre as perdas ocorridas importa observar algumas opiniões:

- “Responsabilização de todos os intervenientes no ciclo de vida dos projetos.”
- “Porque permite identificar eventuais desvios e necessidade de acerto. A existência de um responsável pelo controlo preventivo (RCP) tem grande valor na gestão.”
- “Procura as razões dos desvios e contribui para a sua minimização. Serve de experiência para futuros projetos.”
- “Pode haver conflitos por sobreposição de papéis e demasiado foco no processo e pouco nos objectivos”

O eventual conflito de sobreposição, por mais foco no processo e menos nos objectivos não pode ocorrer. Primeiramente porque o processo se destina apenas e só a alcançar os objectivos e, por outro lado, o controlo em simultâneo, com o processo, tem de ser visto com flexibilidade, como um meio de alcançar os objectivos e não como uma finalidade em si.

Os beneficiários da aplicação do método proposto são as partes intervenientes com destaque para os contribuintes.

**Gráfico 25 - Beneficiários da aplicação do método de CP**



“ na realidade os gestores tendem a prezar em primeiro lugar a renovação dos seus mandatos”

A aplicação do método aos sectores onde o entrevistado trabalha para ser possível e desejável o que, considerando a diversidade de sectores envolvidos parece ser muito animador.

“Teoricamente, o método tem potencial para ser aplicado a qualquer atividade.”

“Entendo que sim, dado que em parte já é feito algo semelhante, pois na atividade do planeamento, construção, operação e manutenção de infraestruturas de saneamento básico, este método, até para investimentos de valores inferiores (10M€), faz todo o sentido.”

“Sim, parece-me que o método poderia ser aplicado ao sector onde trabalho (de infraestruturas de transportes) assim como a qualquer outro que requeira a realização de obras públicas.”

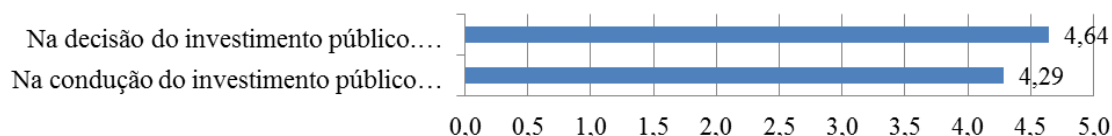
“Porque promove projetos de relevante complexidade e com fortes repercussões no deficit orçamental.”

“Julgo que é facilmente aplicável ao sector das Infraestruturas de transportes. A sistemática preconizada é a adequada e aperfeiçoa os procedimentos existentes.”

“É aplicável a qualquer projecto com impacto público desde que haja vontade política e sensibilidade dos decisores.”

A utilização do método proposto é vista com grande utilidade quer para os processos de decisão quer para os processos de implementação dos investimentos.

Gráfico 26 - Utilidade do controlo preventivo



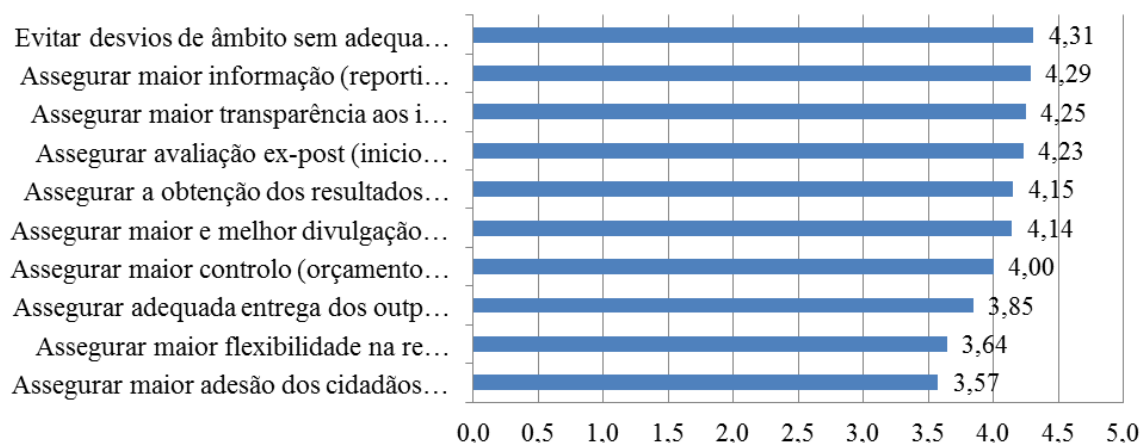
Outras utilidades foram mencionadas:

“Na aprendizagem de gestão de investimentos públicos”

“Contrapartes de financiamento comunitário e instituições financeiras de carácter multilateral”

A questão da co-responsabilização na gestão dos projectos, que representa uma inovação na nossa cultura, é muito bem aceite pelos entrevistados.

Gráfico 27 - Importância da co-responsabilização na gestão dos projectos



Todos os aspectos enumerados merecem nota elevada com destaque para as questões da informação e divulgação públicas, elementos essenciais da transparência.

A proposta de método de controlo preventivo mereceu uma clara aprovação dos consultados. Deste modo fica aberto o caminho para um aprofundamento do método nomeadamente através de uma consulta mais alargada.

### **Contributos, validações e refutações**

As entrevistas realizadas apresentam contributos e no essencial validam o método proposto.

A aplicação de um método de co-responsabilização é muito bem aceite assim como a utilização da relevância e sustentabilidade como principal factor de selecção dos investimentos e a necessidade de definição de indicadores de medida dos objectivos e das realizações.

Apontam também para necessidade de aprofundamento e de clarificação de alguns aspectos do método proposto.

Desses contributos realçamos:

- i) a necessidade de levar em consideração o sector de actividade económica para definição do montante de investimento para definição dos projectos a que se deve aplicar o método de controlo preventivo proposto;

- ii) A necessidade de acautelar os recursos humanos afectos à condução dos projectos e não só ao processo;
- iii) Acautelar que o foco nos procedimentos não prejudique o alcançar dos objectivos;
- iv) Necessidade de incorporar a gestão de riscos e matriz de responsabilidade partilhada no modelo;

Também recebemos opiniões de reserva à possibilidade de validação independente dos projectos, nas avaliações contempladas no método proposto, quer porque existem dúvidas sobre o que se considera independência e o modo de a alcançar, mas também porque parece existir uma convicção de que os decisores não a pretendem.

Em síntese, a consulta realizada valida o essencial do modelo, reconhece que acrescenta valor à gestão de projectos, e que, se adoptadas as melhorias apontadas, pode ser aplicado em diversos processos de condução de investimentos.

## **Conclusões**

O presente trabalho foca-se na análise do processo de decisão e de gestão de projectos de investimento público na construção, renovação e modernização da infra-estrutura ferroviária em Portugal após 1980 e até ao ano de 2012.

Tem por finalidade contribuir para a compreensão desses processos onde se poderão encontrar explicações para os desvios dos objectivos e dos resultados para os utilizadores.

Procurou-se construir conhecimento sobre a realidade no enquadramento teórico explicitado.

A conclusão é um rever do caminho percorrido, salientando o que se foi construindo ao longo do tempo em que decorreu este trabalho. Nesse sentido apresentam-se conclusões sobre o contexto ferroviário, os conceitos, literatura e metodologias e sobre o caso objecto de estudo.

### **Do contexto ferroviário**

A reestruturação do sector ferroviário ocorrida desde os anos 90 foi analisada, no contexto Europeu e como pano de fundo ao caso de estudo.

Neste domínio apresentou-se um contributo inovador para o conhecimento do sector ferroviário, analisando como se estruturou, numa perspectiva histórica e nos modelos em que assentou a estruturação orgânica, o seu financiamento e resultados alcançados.

Do ponto de vista macro institucional discute-se a importância das directivas comunitárias na estruturação organizacional do sector ferroviário em ausência de concorrência. Que resultado produziu a separação vertical entre infra-estrutura, operação e regulação e em que medida a reestruturação operada alterou as condições de concorrência e produziu a melhoria da eficiência que tais transformações pretendiam.

As transformações ocorridas, na Europa e em Portugal, modificaram de forma radical o sector e o caminho-de-ferro como modo de transporte. No domínio organizacional ocorreu a separação entre a gestão da infra-estrutura e a operação de transporte. No plano económico ocorrem enormes investimentos na infra-estrutura e o surgimento da

Alta Velocidade Ferroviária. Ambos os aspectos encerram uma grande relevância ao tema objecto de estudo.

Do ponto de vista estratégico procura-se observar:

- Como se enquadraram os investimentos ferroviários nos objectivos de desenvolvimento nacional. Como o sector ferroviário realizou o aproveitamento das oportunidades da integração europeia, nomeadamente em financiamento de projectos integrantes da rede transeuropeia de transportes.
- Que opções de financiamento e impactos de longo prazo no sector, nas contas públicas e no sector privado.
- Que dependências, tecnológicas e outras, foram geradas pelas opções tomadas.

A reestruturação do sector ferroviário desencadeada por volta dos anos 80, a maioria dos países da comunidade europeia decidiu-se, numa primeira fase, pela independência da gestão e numa segunda pela completa separação entre infra-estrutura e operação.

Sendo geralmente aceite que a infra-estrutura ferroviária deve ser gerida em condições de monopólio, por razões de altos níveis de custos afundados (*sunk costs*) e de segurança e fiabilidade, foi na operação que se procurou introduzir reformas promotoras da concorrência.

A generalidade dos países da União Europeia optou por reformas lentas e graduais no sector abrindo ao mercado e separando a infra-estrutura das operações (Sánchez et al, 2008; Growitsch e Wetzel, 2007).

Estudos empíricos sobre o processo de separação vertical e horizontal não foram conclusivos sobre os efeitos dessa reforma na produtividade e eficiência. Embora não conclusivos, na maioria indicam que o acréscimo de competição por via da liberalização tem incrementado a eficiência (Sánchez *et al*, 2008; Oum *et al*, 1999).

Os resultados apresentados sugerem que as reformas estruturais ocorridas nos sistemas ferroviários têm tido efeitos positivos na eficiência sendo maiores quando os processos de separação vertical e horizontal ocorrem em conjunto. Em contraste, parece não se observarem ganhos, nem de produtividade nem de eficiência, quando ocorrem apenas reformas operacionais mas a integração vertical subsiste.

No prosseguimento das reformas, foi apontada a liberalização internacional do transporte ferroviário de passageiros para 1 de Janeiro de 2010, permitindo o

surgimento de novos operadores no mercado e aos operadores existentes, dentro de fronteiras nacionais, oferecer os seus serviços no exterior. Esta abertura possibilita também o alargamento da oferta às companhias de aviação que passam a poder operar comboios de alta velocidade de e para os aeroportos. Em teoria, o aumento da concorrência e a diversificação da oferta possibilitará a redução dos custos de transporte e a promoção da mobilidade.

A introdução de concorrência ao nível da operação levanta novos problemas, de segurança e outros que apontam para uma redução da produtividade (Driessen *et al*, 2006).

Van de Velde *et al.* (2012) salientam que a literatura aponta fraca evidência do impacto da separação modal e que também não há evidências de que a separação vertical seja superior ou inferior a outro modo de organização. No trabalho econométrico produzido, a separação vertical aponta para crescimento de custos em situações de alta densidade de tráfego e para uma redução em situação de baixa densidade. Nas situações intermédias a separação vertical não produz significativas variações de custos enquanto o anterior modelo os reduz. O trabalho referido aponta ainda que, para um dado nível de tráfego, os problemas de coordenação são mais elevados na carga que nos passageiros.

Em Portugal as orientações comunitárias serviram de modelo à reestruturação entre outros motivos para poderem aceder à utilização de fundos para a modernização do sector e da rede de infra-estruturas.

Foi realizada a separação vertical, criado um gestor para a infra-estrutura, a operação parcialmente liberalizada com a entrada de operadores privados no transporte de mercadorias e de passageiros, e criado um regulador do sistema.

A reestruturação implementada em 1997 não alcançou o objectivo de dinamização do papel do caminho-de-ferro no transporte de pessoas e bens. A permanência das actividades em empresas públicas e o poder do regulador parece ser um fraco incentivo à competitividade (Driessen *et al.*, 2006).

Apesar dos muitos investimentos realizados a utilização das capacidades instaladas decresceu e os encargos de manutenção aumentaram, na sequência da maior complexidade tecnológica.

O sector ferroviário português, inserido em território de baixa densidade populacional, na periferia da europa, isolado internacionalmente (por razões de bitola) e com comboios de baixa velocidade e reduzido conforto não conseguiu tornar-se competitivo.

A entrada da iniciativa privada na operação de transporte de pessoas e bens apresentou algum contributo de melhoria de desempenho do sector, nomeadamente a FERTAGUS, ao nível do aumento dos passageiros transportados.

Do ponto de vista do modelo financeiro, ao nível da gestão da infra-estrutura, subsiste a insustentabilidade e a contratualização do serviço público permanece por realizar deixando transparecer que as transformações não produziram os resultados desejados.

Carece de avaliação saber em que medida a reestruturação do sector e os desenvolvimentos orgânicos ocorridos vieram influenciar o conhecimento, nas diversas áreas ferroviárias e se Portugal tem hoje um conhecimento estruturado e disponível para o ensino das gerações futuras e para o desenvolvimento de novos projectos com as lições aprendidas do caminho percorrido.

O projecto de AV teve um desenvolvimento essencialmente focado na infra-estrutura, à semelhança de outros investimentos ferroviários. Em termos de modelo financeiro, a preocupação era colocar a dívida resultante do financiamento do investimento e do défice operacional que o futuro funcionamento geraria, fora do balanço das contas públicas. A situação financeira do País e a ausência de entendimento das lideranças políticas veio a colocar termo ao projecto deixando evidente o irrealismo de muitos pressupostos, na procura, nos prazos e modos de implementação e na ausência de modelo financeiro sustentável.

O projecto de AV é um exemplo de que investimentos públicos em infra-estruturas não devam prosseguir sem adequado compromisso dos *stakeholders* envolvidos e sem uma metodologia de implementação com controlo preventivo que evite o desperdício de volumosos recursos financeiros.

Continuando a ser considerado estratégico uma ligação à rede ferroviária europeia, em bitola europeia, as lições da experiência havida deverão ser tomadas em consideração para qualquer iniciativa futura.



A reestruturação do sector não respondeu às expectativas. Apesar dos avultados investimentos, o desajustamento do Caminho-de-ferro às necessidades do país permanece:

- A rede ferroviária do interior consome recursos e mantém a reduzida utilização devido à baixa ocupação populacional;
- A rede ferroviária permanece com constrangimentos de interoperabilidade com a rede convencional Espanhola devido à não electrificação de troços junto à fronteira, a corrente de tração diferente e outros problemas técnicos de interoperabilidade. Também com a Alta Velocidade Espanhola e com a rede Francesa, por diferença de bitola e outras questões técnicas de interoperabilidade;
- A velocidade média dos serviços de passageiros é reduzida face às expectativas actuais da procura;
- A construção de uma ligação à rede de Alta Velocidade, em bitola europeia, que possibilite a ligação e maior velocidade, não se fez, persistindo investimentos em travessas bi-bitola e terceiro carril, em troços não conectados à rede Espanhola.

As lições dos modelos introduzidos e dos resultados alcançados ainda não se fez e já se criaram novos modelos orgânicos integrando a infra-estrutura ferroviária com a infra-estrutura rodoviária sem que se tivesse explicitado o racional do modelo e promovido o debate público necessário.

### **Conceitos, literatura e problemáticas actuais**

Apresentou-se uma síntese dos conceitos de projecto e ciclo de projecto como suporte conceptual do trabalho que se realizou.

Fizemos uma revisão da literatura sobre metodologias e gestão de projectos considerando a sua evolução histórica e problemas actuais que serviu de suporte ao estudo do caso.

As metodologias, inicialmente preocupação de organizações profissionais passaram também a ser uma preocupação das academias e dos governos, produzindo *guide lines*, sobretudo para condução dos investimentos públicos. As etapas que precedem a decisão de realização dos projectos merecerem contribuições importantes de autores como

Samset, Williams e Klakegg. O ciclo do projecto, enquanto etapas técnicas de condução dos projectos nos diversos domínios do conhecimento teve enormes contributos teóricos, como sejam as questões da complexidade, do contexto e gestão do conhecimento, incorporados nas metodologias que actualmente se utilizam.

Fizemos uma resenha das metodologias consagradas no *Green Book e GRP* aplicadas na gestão pública do Reino Unido e Austrália. Igualmente sintetizámos um contributo europeu de casos de grandes projectos (NETLIPSE) e sua evolução para network.

A construção da disciplina de gestão de projectos no modo autónomo a que hoje nos referimos, remonta aos anos cinquenta do século passado. As preocupações iniciais na construção do corpo teórico foram muito suportados por organizações profissionais produzindo textos de boas práticas muito viradas para os aspectos técnicos de que merece particular destaque a PMI.

Ao nível teórico, os desenvolvimentos surgem com a necessidade de inovação em produtos provocada pela enorme concorrência que se gerou nos mercados pós segunda guerra. Destacam-se neste domínios os trabalhos de Cooper na introdução dos conceitos de *stage-gate e gate with teeth*.

A investigação ganha grande impulso ao procurar as causas do insucesso de muitos projectos. Nessa dimensão do estudo das causas de insucesso dos grandes projectos públicos, pelo volume de recursos envolvidos e pelas consequências do seu insucesso, merecem destaque, na perspectiva deste trabalho, os estudos de Flyvbjerg e Klakegg.

No final do século e início do século XXI a academia dá grande atenção ao repensar da gestão de projectos produzindo enorme quantidade de textos de que se apresentou sinteticamente os contributos nas dimensões da complexidade, do *front-end*, do contexto, da gestão institucional e da gestão do conhecimento. A gestão de projectos passou do campo estritamente técnico para o campo social e económico abrangendo diversos campos científicos e tornando a gestão prática de projectos muito complexa e exigente em termos de saber e aptidões. A cultura organizacional, competências e certificação de gestores de projectos estão a ser muito importantes, sobretudo na gestão de grandes e complexos projectos (Klakegg *et. al.*, 2007).

Por último fizemos referência a desenvolvimentos recentes no repensar a gestão de projectos, em particular de projectos de investimento em infra-estruturas de onde se

destaca o debate em torno da concepção do projecto e da gestão da complexidade em contexto de incerteza.

### **Enquadramento científico e Questões de investigação**

Este trabalho pretende ser um trabalho científico e tem por finalidade compreender como e porquê se realizou um determinado projecto de investimento, no caso, o Metro do Mondego.

A necessidade de compreensão é consequência de não ser entendível o porquê deste projecto face à ausência de resultados visíveis e aos volumosos recursos gastos na sua realização. Importa por isso compreender o porquê, tirar lições do ocorrido e, aprendendo com a experiência, fazer recomendações metodológicas para promover o uso eficiente dos recursos públicos.

Formulou-se por isso um conjunto de questões pertinentes em torno do “como” e do “porquê” que embasadas num corpo teórico conduziram a análise dos acontecimentos e tirar conclusões. O caminho percorrido assentou em evidências, com o detalhe técnico explicitado. Percorreu-se todo o processo de decisão e implementação do ciclo de investimento dissecado com as ferramentas apropriadas permitindo evidenciar gaps e fazer recomendações.

Nesse caminho de fazer avançar o conhecimento enunciamos questões científicas e paradigmas que ajudaram a analisar o real complexo e social como é o campo da análise realizada.

Inserindo-se o trabalho no campo das ciências económicas, não se poderia seguir a pureza dos paradigmas positivismo e construtivismo. Saindo da dicotomia dedução / indução procurou-se caminhos pragmáticos de construção do conhecimento, numa análise qualitativa aos processos de tomada de decisão e de gestão da implementação do projecto.

A metodologia descreve os procedimentos a utilizar no estudo de determinada realidade com explicitação das teorias de enquadramento dessa análise. Utilizou-se como método de pesquisa o “estudo de caso”, análise intensiva, em amplitude e profundidade sobre a realidade objecto de estudo. Traçamos um plano de investigação, definindo as questões

a investigar, os dados relevantes a recolher, os modos de os obter e suporte teórico para proceder à sua análise.

Procedeu-se a uma investigação através de entrevistas e pela análise da informação recolhida no contexto relacionando-a com as questões de pesquisa procurando as explicações. Submeteu-se a história dos factos a verificação externa de modo a validar a sua fidedignidade procurando evitar parcialismos. Apresentaram-se recomendações e sugestão de método de controlo preventivo que submetemos a validação por entrevista baseada em questionário a um conjunto identificado de personalidades com experiência sénior na decisão e condução de projectos.

### **Do Estudo do Caso**

O caso objecto de estudo foi analisado em profundidade.

A sua história e principais acontecimentos descritos no capítulo 3 foram pesquisados em múltiplas fontes documentais e entrevistas, como mencionadas ao longo da exposição. O relato apresentado foi testado com alguns intervenientes relevantes no processo, para assegurar a sua veracidade em todas as suas dimensões. O tempo da história foi dividido em períodos devidamente caracterizados. O período dos anos 80 a 1994, em que o gestor ferroviário apresentou uma opção de projecto mas que não veio a obter adesão dos *stakeholders*. O período 1994-2005 em que as opções do projecto foram conduzidas por uma sociedade constituída pelos municípios de Coimbra, Lousã e Serpins – a Metro do Mondego, SA, com a finalidade de implantar um modo ferroviário ligeiro. O período 2006-2010 em que a liderança do projecto regressou à esfera nacional com a decisão de implantação de um sistema de metro ligeiro conhecido por *Tram-train*. O termo do projecto, definitivo ou temporário, não correspondeu à conclusão do projecto mas à sua paragem por falta de recursos para a sua conclusão, apresentando-se por isso também os factos relevantes posteriores até 2012/2013.

No capítulo 4 foi exposta a metodologia e as ferramentas utilizadas na investigação levada a cabo. As fontes documentais e entrevistas realizadas e as metodologias de enquadramento e suporte com destaque para as boas práticas e metodologia GRP.

A análise efectuada encontra-se explanada no capítulo 5 e visou o processo de decisão do investimento durante todo o período da história dos acontecimentos, em particular da decisão da opção tomada e a condução do projecto nas diversas áreas do conhecimento

mobilizadas ou mobilizáveis de acordo com a literatura e boas práticas, nomeadamente GRP. Analisou-se o processo decisório da condução do projecto e da opção que resultou em execução. A análise efectuada visou as áreas do conhecimento mobilizadas e esteve sempre ancorada na literatura e boas práticas nomeadamente GRP. A prática encontrada em cada etapa do ciclo do projecto, foi submetida a confronto com as boas práticas de condução dos projectos e no final de cada etapa formularam-se as questões correspondentes a uma avaliação de revisão (*gate*) da metodologia GRP. Da análise às questões de cada *gate* evidenciámos as diferenças e insuficiências com a prática havida, possibilitando classificar o desempenho processual e fazer recomendações.

O trabalho realizado possibilita-nos apresentar as conclusões relativamente a cada um dos objectivos a que nos propusemos.

**O primeiro objectivo** residia em compreender, como e porquê, se decidiu realizar o projecto do Metro do Mondego. Da investigação realizada podemos concluir que:

- O processo decisório, a condução da implementação e a situação em que se encontra são consequência de diversos factores:
  - a) Inadequada identificação do problema, no âmbito e nos beneficiários;
  - b) Divergência de interesses dos *stakeholders* em presença;
  - c) Tomada de decisão antes de estudo/justificação;
  - d) Ausência de quantificação de benefícios e de beneficiários;
  - e) Insuficiente avaliação dos custos;
  - f) Insuficiente avaliação dos riscos;
  - g) Ausência de dotação de recursos;
  - h) Deficiente modelo de governance.
- No período de tempo decorrido entre 1994 e 2006 não foi obtido qualquer resultado. Em 2006 foi decidido realizar o investimento sem uma avaliação da experiência até ali decorrida e sem adequado estudo de opções. A continuidade do processo sem uma reavaliação das necessidades, redefinição de opções e estudo de viabilidade, conduziu ao prosseguimento de um processo contaminado de suposições.
- O âmbito do projecto não foi definido em toda a sua dimensão, extensão e funcionalidade. Esta insuficiência teve diversas implicações entre as quais a não avaliação de riscos, como seja a paragem do serviço e a não mobilização dos

*stakeholders* em torno de um objectivo comum e bem definido, acompanhada da mobilização de recursos humanos e financeiros adequados à sua implementação.

- A história do projecto é muito marcada pelo contexto económico e político cuja evidência se apresentou nos factos relevantes e de que se destaca a mudança de actores políticos nacionais, regionais e do conselho de administração da empresa criada para conduzir o projecto.
- As decisões tomadas para implementação de um novo modo ferroviário ocorreram antes de estudos adequados de avaliação de necessidades, de oportunidades e de viabilidade. Esta deficiência condiciona toda a história do projecto, no seu âmbito, nos recursos a envolver, na convergência de interesses dos *stakeholders* e no arrastar temporal do projecto.
- As decisões tomadas não foram suportadas por estudos de procura e identificação clara dos beneficiários do projecto. Uma identificação de necessidades deveria corresponder a uma avaliação de opções de resposta. Desde o início que os decisores se focaram em implantar uma infra-estrutura ferroviária e adicionalmente algumas infra-estruturas urbanas ou mesmo o alargamento de possibilidades de reordenamento urbano, como por exemplo, na cidade de Coimbra.
- Os promotores não afectaram recursos financeiros à execução do projecto. Uns reivindicavam que outros o fizessem. Os *stakeholders* colocavam mais foco na realização do projecto que nos seus resultados.
- A governance do projecto padece de ausência de clarificação de responsabilidades e de autonomia. Os promotores não afectaram os recursos necessários à realização do projecto, quer humanos quer financeiros. As diferentes entidades envolvidas tinham perspectivas diferentes sobre o que fazer.
- O modo de condução do processo conduziu ao resultado actual, de paragem das obras da 1ª etapa sem conclusão dos outputs. Era convicção de alguns *stakeholders* que os outputs da 1ª etapa, mesmo que tivessem sido concluídos e fossem utilizados, não teriam viabilidade por se destinarem a uma parcela menor da população a servir.

**O segundo objectivo** visava obter respostas explicativas para o volumoso dispêndio de recursos públicos ocorrido e ausência de benefícios. Da investigação realizada concluímos:

- Os benefícios a obter com a realização do projecto não foram quantificados nem foi estabelecido como seria avaliado o grau da sua realização. O projecto/obra foi desencadeado sem se aclarar que serviço iria ser realizado com o output gerado, nem quem o iria realizar e com que sustentabilidade.
- A 1ª etapa da opção decidida implementar apresenta custos de investimento significativamente mais elevados que os anunciados. Os outputs a obter não foram claramente definidos assim como não foi especificado para que serviriam uma vez que só poderiam entrar em operação se houvesse material circulante e essa aquisição não se realizou nem foi dotada de recursos financeiros.
- Os estudos realizados no decorrer da implantação do projecto assumem pressupostos de realização que não estão contemplados na decisão tomada em 2006, nomeadamente a implantação contínua da 1ª e 2ª etapas. Os estudos de procura e a tarifa a praticar não foram sujeitos a debate público nem mereceram uma concordância formal dos decisores. Sendo esta uma questão nuclear na utilidade e viabilidade do projecto e havendo antecedentes históricos da sobrevalorização destes pressupostos, consideramos existir uma séria deficiência no estudo da viabilidade. Estudos empíricos têm evidenciado que as estimativas de procura em projectos ferroviárias são sobrestimadas. Adicionalmente, os estudos assumem um financiamento comunitário do projecto a fundo perdido cujos pressupostos de atribuição não se encontram explicitados nem existe evidência de que tal pudesse ter ocorrido.
- Apesar das limitações apontadas, os estudos concluem pela viabilidade do projecto em termos de custo benefício. Viabilidade que, se considerados os custos financeiros, seria reduzida ou mesmo nula. Apesar disso e embora os estudos tenham sido realizados no decorrer do projecto desconhece-se qualquer implicação dos seus resultados na condução do projecto.
- O custo, até agora incorrido, é superior a 100 milhões de euros. O montante é de grande monta para o universo do orçamento português o que tem incentivado a lógica de: “se já gastámos tanto, não podemos parar agora”.
- A “prestação de contas” sobre a implementação do projecto não ocorreu de forma sistemática e global. O confronto entre o previsto e o realizado, nos custos, prazos e outputs (quantidade e qualidade), não ocorreu, desde logo porque não foi fixada a *base line* do projecto, mas também porque essa

responsabilidade não foi atribuída a um dos intervenientes na condução do projecto.

- O *reporting* sobre a contratação e execução, em confronto com o previsto, não ocorreu e hoje não sabemos qual o desvio que ocorreu nos outputs que se produziram, em termos de custo, prazo e qualidade. Não sabemos mesmo quais os outputs que são utilizáveis nem o grau de acabamento do output final porque tal não foi adequadamente definido.

**O terceiro Objectivo** do nosso trabalho visava tirar lições dos acontecimentos.

- O projecto encontra-se parado consequência dos procedimentos inadequados de decisão e condução dos investimentos. A entidade responsável pela sua implementação foi extinta por decisão governamental, contudo, continua a existir com dotação orçamental consignada no orçamento de Estado, pelo menos até ao orçamento de 2015. Uma decisão sobre a continuidade do projecto continua a ser solicitada ao Governo por diversas forças políticas. Contudo não se reclama um relato transparente e uma avaliação da experiência nem uma avaliação sobre de que projecto se necessita.
- A investigação realizada permite evidenciar ser necessário aprender com os erros cometidos e alterar os procedimentos até agora seguidos.
- O processo de decisão e condução do projecto ao longo das etapas foi comparado face à adesão ou desvio das boas práticas. Dessa comparação obteve-se uma classificação negativa para o conjunto do projecto, considerando os aspectos a que foi possível atribuir notação.
- Qualquer quantia adicional gasta, antes de conclusões sobre o que se passou e antes da definição do que fazer, pode conduzir a novo desperdício de recursos.
- Será de colocar a questão seguinte: é preferível perder o que já se gastou ou continuar os gastos sem uma avaliação dos benefícios que daí resultarão? Ou seja, a questão que ainda não foi respondida é, quais os benefícios, os resultados a alcançar com o projecto?
- A aplicação de metodologia preventiva de controlo dos processos de decisão e de condução dos investimentos pode ser um contributo para uma melhor utilização dos recursos públicos e condução de investimentos no prosseguimento de benefícios para os utilizadores e para a comunidade.



**O quarto objectivo** do nosso trabalho consistia em fazer recomendações metodológicas para promover o uso eficiente dos recursos públicos.

À luz da experiência estudada, das lições aprendidas, procuramos apresentar recomendações metodológicas visando o uso eficiente dos recursos públicos através de um método de controlo preventivo para decisão do investimento e condução do projecto, assente em doze etapas sequenciais, que poderá contribuir para melhorar a gestão dos recursos públicos.

A proposta metodológica encontra-se detalhada no capítulo 6 e consiste na aplicação de um método de controlo preventivo visando o processo de decisão, validado de modo independente e público, e o processo de implementação das decisões num quadro de co-responsabilização na execução e controlo.

A aplicabilidade da proposta metodológica ao processo de decisão e condução dos investimentos públicos em infra-estruturas é resultado do estudo de um caso e, por essa razão, não pode ser generalizada. Contudo pensamos que poderá ser desenvolvida e sujeita a escrutínio visando essa finalidade. Neste sentido deu-se um primeiro passo realizando entrevistas através de questionário (apresentado no Apêndice E) a profissionais de alto nível.

A análise das respostas aos questionários encontra-se detalhada no capítulo 6, ponto 6.2 e possibilitam identificar:

- A possibilidade de aplicação do método de co-responsabilização na condução dos investimentos em infra-estruturas ferroviárias e outras, em montantes a definir, função da dos sectores de actividade económica.
- A colocação dos critérios de relevância e sustentabilidade como principal factor de selecção dos investimentos;
- A necessidade de definição de indicadores de medida dos objectivos e das realizações;

De um modo geral, as opiniões recolhidas apontam para grande aceitabilidade e adequação do método proposto.

Apontam também para necessidade de aprofundamento e de clarificação de alguns aspectos como seja a necessidade de:

- i) Acautelar os recursos humanos afectos à condução dos projectos e não só ao processo;
- ii) Acautelar que o foco nos procedimentos não prejudique o alcançar dos objectivos;
- iii) Incorporar a gestão de riscos e matriz de responsabilidade partilhada no modelo;

A validação independente das soluções colocadas em apreciação e das decisões tomadas embora geralmente aceite, é-lhe apontada dificuldade de aplicação. Nesse sentido este será um aspecto a aprofundar para eventual ampliação da aplicação do método de controlo preventivo.

A consulta realizada valida o essencial do modelo, reconhece que acrescenta valor à gestão de projectos, e que, se adoptadas as melhorias apontadas, pode ser aplicado em diversos processos de condução de investimentos. Fica aberta a possibilidade de novos aprofundamentos, nomeadamente através de uma consulta mais alargada para validação do método proposto a outros sectores de actividade económica onde se realizam investimentos públicos de infra-estruturas.

## Referências Bibliográficas

Alezandrova, M. e L. Ivanova (2013), Critical success factors of project management: Empirical evidence from projects supported by EU programmes, *9th International ASECU conference*, Bulgária.

Baccarini, D. (1999), The Logical Framework Method for Defining Project Success, *Project Management Journal*, Vol. 30, Nº 4, 25-32.

Baccarini, D. e A. Collins (2004), Project Success - A Survey, *Journal of Construction Research* 5 (2), 211-231.

Batselier, J. e M. Vanhoucke (2015), Evaluation of deterministic state-of-the-art forecasting approaches for project duration based on earned value management, *International Journal of project management*, Volume 33, Issue 7, October 2015, 1588-1596.

Becker, F. (1994), *O que é o construtivismo*, São Paulo, 1994

Belassi, W. e O.I. Tukel (1996), A new framework for determining critical success/failure factors in projects, *International Journal of Project Management*, Vol. 14, Nº 3, 141-151.

Betancor, O. e G. Llobet (2015), Contabilidad Financiera y Social de la Alta Velocidad en España, *Seminario de FEDEA Economía de las Infraestructuras de Transporte*, 20 de Março 2015.

Blaug, M. (1992), A Metodologia da Economia, tradução de *The Methodology of Economics*, Gradiva, editado em 1994.

Bresnen, M. (2016), Institutional development, divergence and change in the discipline of project management, *International Journal of project management*, Volume 34, Issue 2, February 2016, 328-338.

Brundtland (1987), *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*, United Nations.

Cabral, M. C. e J. Almodovar (2010), “Promoção de Investimento pelo Estado e Sustentabilidade das Contas Públicas”, *Boletim Mensal de Economia Portuguesa*, nº 1/2010, GPEARI-MFAP, 1-23.

Calado, P.M.P. (2010), *Próxima paragem: Metro do Mondego*, Dissertação de Mestrado Integrado em Arquitectura, FCTUC, Dezembro de 2010.

Caraça, J. (2001), *Ciência*, Quimera editores, Lisboa.

Caraça, J. (2002), *Entre a Ciência e a Consciência*, Campo das letras, Porto.

Carnap, R. (1960), “The aim of inductive logic”, in Nagel, E., Suppes, P. e Tarski, A. (eds.) (1962), *Logic methodology and philosophy of science, proceedings of the 1960 international congress*, Stanford: Stanford University.

Carreira, P. A. G. (2010), *Projecto de Fundações e Estruturas do Edifício Administrativo do Parque de Materiais e Oficinas de Ceira.*, Trabalho Final de Mestrado para obtenção do grau de Mestre em Engenharia Civil, ISEL, Março 2010.

Carvalho, A. (2007), *A contribuição dos investimentos em infra-estruturas de transporte para o crescimento e para a convergência*, Dissertação de mestrado, FEUC, 2007.

Casares, P. e P. Coto (2011), Passenger transport planning. A Benefit-Cost Analysis of the High Speed Railway: The case of Spain, *Revista Atlantica de Economia – Volumen 2*, 1-12

CE (2001), *Livro Branco – A política Europeia de Transportes no Horizonte 2010: a Hora das Opções*.

CE (2002), Comunicação da Comissão ao Conselho e ao Parlamento Europeu – *Rumo a um espaço ferroviário europeu integrado*.

CE (2003), *Livro Verde sobre Serviços de Interesse Geral*.

CE (2006), *Manter a Europa em Movimento - Mobilidade Sustentável para o nosso continente*, Junho de 2006

Chih, Y. e O. Zwikael (2015), Project benefit management: A conceptual framework of target benefit formulation, *International Journal of Project Management*, 33: 352-362.

Chapman, R. J. (2016), A framework for examining the dimensions and characteristics of complexity inherent within rail megaprojects, *International Journal of Project Management*, Volume 34, Issue 6, August 2016, 937–956

Christensen, T. (2009), *The Norwegian Front-End Governance Regime of Major Public Projects – a Theoretically Based Analysis*, © Concept-programmet 2009, Concept rapport nr. 23

Cicmil, S., T. Williams, J. Thomas, D. Hodgson (2006), Rethinking Project Management: Researching the actuality of projects, *International Journal of Project Management* 24, 675-686.

Cooke-Davies, T. (2002), The real success factors on projects, *International Journal of Project Management* 20, 185–190.

Cooper, R. G. (1990), Stage Gate Systems: A new tool for managing new products, *Business Horizons*, May-June, 44-54.

Cooper, R. G. (2008), Perspective: The stage-gate idea-to-launch process – update, what’s new and nexgen systems, *J. Product Innovation Management*, Volume 25, Nov 3. Maio 2008, 213-232.

Cooper, R. G. (2009), Effective Gating- Make product innovation more productive by using gates with teeth, *Marketing Management Magazine*, Mar/Abr 2009, 12-17

Cooper, R. G. (2010), Developing a Product Innovation and Technology Strategy for your Business, *Research Technology Management*, May-Jun, Vol 53, 33-40.

Cornish, P. (2005), *Optimizing cost, risk & time-to-market with a gate review process*, DRM Associates.

Coutinho, T.C. de M. (2012), *Parcerias público-privadas: as vantagens teóricas e o seu impacto real no sector ferroviário português*, tese de mestrado, ISCTE.

Couto, A. e D. Graham (2009), *The determinants of efficiency and productivity in European railways*, Applied Economics.

CP (ed. Com.) (1988), *Modernização e reconversão dos caminhos de ferro, (1988-1994)*, Lisboa, Caminhos de Ferro Portugueses, consultado em Univ. Católica Port. Bibl. João Paulo II, E-615 MRCF.

Crawford, L. (2004), The Wiley Guide to Project Organization and Project Management Competencies, Edição Peter Morris, *Global body of project management knowledge and standards*, 1150-1196

Denscombe, M. (2008), Communities of Practice - A Research Paradigm for the Mixed Methods Approach, *Journal of Mixed Methods Research*, Volume 2 Number 3, July 2008:270-283.

Desrosières, A. (1998), *The Politics of Large Numbers*, Cambridge, Harvard University Press.

Docherty, M. (2006), Primer on “Open innovation:” Principles and practice – The next “big thing” in innovation, *PDMA Visions*, April 2006, Vol. XXX, Nº 2, 13-17.

Driessen, G., M. Lijesen e M. Mulder (2006), The impact of competition on productive efficiency in European railways, *CPB Discussion Paper Nº 71*, CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis.

Drucker, P. F. (2009), *O essencial de Drucker*, Actual Editora, 2ª edição, Abril de 2009.

DTF - Department of Treasury and Finance (2014), *Investment Lifecycle and High Value/High Risk Guidelines*, Victorian Government, Australia.

Elkington (1994), *Enter the Triple Bottom Line* cap 1, ES\_TBL.

Encarnação, C. e J. Rebelo (2012), *Como não decidir uma obra pública – Um metro da razão ao erro*, Almedina, Coimbra, Janeiro 2012.

EPSRC - Engineering and Physical Sciences Research Council, network 2004-2006, U.K.

European Commission (2008), *Guide to Cost Benefit Analysis of Investment Projects*, DG Regional Policy, 2008.

European Commission (2014), *Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects - Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020*, DG Regional Policy, December, 2014.

European Commission (2010), *High-speed Europe, a sustainable link between citizens*, Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2010, ISBN 978-92-79-13620-7.

Eurostat (2007), *Panorama of Transport*, E.U.

Flyvbjerg, B. (2009), *Making Essential Choices with Scant Information - Front-End Decision Making in Major Projects*, published by PALGRAVE MACMILLAN, 2009, *Optimism and Misrepresentation in Early Project Development*, 147-168.

Flyvbjerg, B. (2014), *Projects, Power, and Politics: A conversation with Bent Flyvbjerg*, interview conduct by Jesper Pagh and Madene Freudendal-Pedersen, *Twentyfirst*, nº 3, May, 62-75.

Flyvbjerg, B., M. S. Holm e S. L. Buhl (2002), *Underestimating Costs in Public Works Projects – Error or Lie?* *APA Journal*, 2002, Vol.68, Nº 3, 279-295.

Flyvbjerg, B., M. S. Holm e S. L. Buhl (2005), *How (In)accurate are demand forecasts in public works projects?*, *Journal of the American Planning Association*, Vol. 71, Nº 2, 131-146.

Gasik, S. (2011), *A Model of Project Knowledge Management*, *Project Management Journal*, Vol. 42, Nº 3, 23-44.

Gaspar, J. (2010), *O caminho-de-ferro e o território, 1910-2010 O caminho-de-ferro em Portugal*, edição CP e REFER, 2010.

Geraldi, J. G. (2007), *The Development of Project Management Thinking and Current Research Streams*, Universitat Siegen, MIP, may 2007.

Geraldi, J. G. (2008) *Reconciling Order and Chaos in Multi-Project Firms: Empirical Studies on CoPS Producers*, IPMA Young Researcher Award.

Geraldi, J.G. (2008) *Project Perspectives 2008*, V. XXIX, Published by The Project Management Association Finland (PMAF) in co-operation with International Project Management Association (IPMA), *Patterns of Complexity: The Thermometer of Complexity*, 4-9

Green Book, The (2003) edition, with changes made in July 2011, Treasury Guidance, London.

Growitsch, C. e H. Wetzel (2007), *Testing for Economies of Scope in European Railways: An Efficiency Analysis*, *Working Paper Series in Economics*, Nº 72, University of Lüneburg.

GRP (Gateway Review Process), (2009), (<http://www.dtf.vic.gov.au/Publications/Investment-planning-and-evaluation-publications/Gateway/Gateway-review-process-Guidance-materials>), acedido em Março/2014.

Hanisch, B. e A. Wald (2011), A Project Management Research Framework Integrating Multiple Theoretical Perspectives and Influencing Factors, *Project Management Journal*, Vol.42, April, 4-22.

Henri, M. e Sousa-Poza, A. (2005), A cultural literary review, *Project management Journal*, 36 (2), 5-14,

Hertogh, M. e E. Westerveld (2010) *Playing with Complexity - Management and organisation of large infrastructure projects*, Netherlands.

Hertogh, M., S. Baker, P.L. Staal-Ong e E. Westerveld (2008), *Managing Large Infrastructure Projects*, Research on Best Practices and Lessons learnt in Large Infrastructure Projects in Europe,

Jenner (2009), *Realizing Benefits from e-government- a fool's errand?* ECEG, Jun/2009.

Jesuino, C. (1983), *Psicologia Social e Epistemologia Complexa*, publicação do debate ocorrido em Lisboa em 1983, entre Edgar Morin e sete professores universitários, sobre: *O Problema Epistemológico de Complexidade*, Edições Europa-América, 3ª edição, 2002.

Johnson, G., K. Scholes e R. Whittington (2008) *Exploring Corporate Strategy*, 8 th edition, FT.

Klakegg, O. J., K. Samset e O. M. Magnussen (2005), Improving Success in Public Investment Projects. Lessons from a Government Initiative in Norway to Improve Quality at Entry. Document acedido em: Março de 2014.

[https://www.ntnu.no/documents/1261860271/1262022437/058\\_2005\\_klakegg\\_improving\\_success\\_in\\_public\\_investproj.pdf](https://www.ntnu.no/documents/1261860271/1262022437/058_2005_klakegg_improving_success_in_public_investproj.pdf)

Klakegg, O. J.; Samset, K and Magnussen, O. M., (2007), Design of Innovative Governance Frameworks for Major Public Investment Projects; A comparative study of Governance Frameworks in UK and Norway, *Paper for the IRNOP VIII Project Research Conference*, Setember,2007.

Klakegg, O. J. (2008), Challenges in the front-end of major public projects, relevance and sustainability, a survey, *working report*, june 2008, Oslo.

Kuhn, T. (1970), *The Structure of Scientific Revolutions*, Chicago, University of Chicago Press.

Lakatos, I. (1978), *Falsificação e Metodologia dos programas de investigação científica*, tradução de *Philosophical Papers 1, cap. 1 e 3*, Edições 70, 1999.

Leite, J. B. D. (2003), Competição Baseada em Competências e Aprendizagem Organizacional: em busca da vantagem competitiva, *RAC, Edição Especial*, 2003, 121-141, Brasil, 2003.

Lopes, J. S., et al., (2014), Portugal: Objectivo Crescimento, *Jornal Público*, 5 Out 2014.

Martins, J. M. O. (1996), *A questão ferroviária – para a história do caminho de ferro em Portugal*, Estudos Ferroviário I, CP, 1996.

Miller, R. e B. Hobbs (2009), Making Essential Choices with Scant Information - Front-End Decision Making in Major Projects, published by Palgrave Macmillan, 2009, *The Complexity of Decision-Making in Large Projects with Multiple Partners: Be Prepared to Change*, 375-389.

Miller, R. e D. Lessard (2000), *The Strategic Management of Large Engineering Projects – Shaping Institutions, Risks and Governance*, MIT.

Miller, R. e D. Lessard (2001), Understanding and managing risks in large engineering projects, *MIT Sloan School of Management, Working Paper*.

MOPTC (2006), *Orientações Estratégicas para o Sector Ferroviário*, Lisboa, 2006.

Moresi, E. (2003), *Metodologia da Pesquisa*, Brasília - DF, 2003

Morin, E. (1982), *Ciência com consciência*, Edições Europa-América, 1990.

Morin, E. (1983), *O problema epistemológico da complexidade*, publicação do debate ocorrido em Lisboa em 1983, Edições Europa-América, 3ª edição, 2002.

Morris, P. (2013), Reconstructing Project Management Revisited: A Knowledge Perspective, *Project Management Journal*, Vol. 44, Nº 5, 6-23.

Morris, P. (2013), *Reconstructing Project Management*, Wiley Online Library.

Morris, P. e J. Geraldi (2011), Managing the Institutional Context for Projects, *Project Management Journal*, Vol. 42, Nº 6, 20-32.

MPA - Major Projects Association, (2006), Rethinking project management– new directions, new practice, Main findings of a UK Government funded research network, *Seminar 128 held at the Institution of Engineering and Technology*, London 18th October 2006

Müller, R. e R. Turner (2005), the project manager's leadership style as a success factor on projects: a literature review, *Project Management Journal*, Vol. 36, No. 1, 49-61

Müller, R. e R. Turner (2007), The Influence of Project Managers on Project Success Criteria and Project Success by Type of Project, *European Management Journal* Vol. 25, No. 4, pp. 298–309, 2007.

NETLIPSE: <http://www.netlipse.eu> acessado em Março de 2014.

OCDE (2006), *Quality Standards for Development Evaluation*, <http://www.oecd.org/dac/evaluation/qualitystandards.pdf>

Oliveira, V. M. e Valadão, J. A. D. (2015), *Em meio a simplificação e complexidade: a heterogeneidade dos atores redes como epistemologia de análise nos estudos organizacionais*, V colóquio internacional de epistemologia e Sociologia da Ciência da Administração, Florianópolis, Brasil, Março, 2015.



Oum, T., W. Waters II, e C. Yu (1999), A Survey of Productivity and Efficiency Measurement in Rail Transport, *Journal of Transport Economics and Policy*, Volume 33, Part 1, 9-42.

Padalkar, M e S. Gopinath (2016), Are complexity and uncertainty distinct concepts in project management? A taxonomical examination from literature, *International Journal of Project Management*, Volume 34, Issue 4, May 2016, 688–700.

Panasuk, R. M. e S. Lewis (2012), Constructivism: Constructing Meaning or Making Sense?, *International Journal of Humanities and Social Science* Vol. 2 No. 20, Special Issue – October 2012,1-11.

Pearson, K. (1892), *The Grammar of Science*, edição de 2004, Nova Iorque: Dover Publications, Inc.

Pereira, A. (2009), *A Evolução da computação em economia: Da era da probabilidade à era das simulações*, Tese de doutoramento, ISEG, 2009.

Pereira, A. M. (2013), *Os Investimentos Públicos em Portugal*, Fundação Manuel dos Santos, Lisboa 2013.

Pereira, A. M. e Andraz, J. M. (2006), "Parecer Técnico", O impacto económico e orçamental na Economia Portuguesa dos investimentos na Rede Ferroviária – Alguns Resultados Preliminares. *Não publicado*.

Pereira, A. M. e J. M. Andraz (2007), "Sumário Executivo", *O impacto económico e orçamental dos investimentos na rede ferroviária efectuados pela REFER, E.P.*, Lisboa, REFER.

Pereira, A. M. e J. M. Andraz (2008), Os efeitos fiscais do investimento na rede ferroviária de Alta Velocidade, *Versão síntese do relatório final*, Janeiro de 2008, para a RAVE

Pereira, L. L. F. (2006), Tesis Doctoral, *PMLS - Project Management Learning System Un modelo de gestión de conocimiento para la gestión de proyectos conforme con PMBOK® 2004*, Madrid, 2006.

Pereira, L. L. F. (2011), *Gestão de Conhecimento em Projectos*, FCA – Editora de Informática, lda. Lisboa, 2011.

Pereira, L. L. F. (2014), *Como Criar Riqueza – A competência do Gestor na Economia Real*, 2ª edição, editor. Horácio Piriquito, Lisboa 2014.

PETI3+ (2014), Plano Estratégico de Transportes e Infra-estruturas, MTOP, 2014.

Piaget, J. (1976), *A equilibração das estruturas cognitivas*. Rio de Janeiro: Zahar,1976.

Pimentel, P. M. S. G. (2009), *Avaliação do Investimento na Alta Velocidade Ferroviária*, Tese de Doutoramento, ISEG.

Pinheiro, M. (2008), *Cidade e Caminhos de Ferro*, Centro de Estudos de História Contemporânea Portuguesa, ISCTE.

Pinto, J. K e G. Winch (2016) The unsettling of “settled science:” The past and future of the management of projects, *International Journal of Project Management*, Volume 34, Issue 2, February 2016, Pages 237-245

PMI - Project Management Institute (2013), *A guide to the project management body of knowledge: PMBOX® guide*.

PNPOT - Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território  
[http://www.dgterritorio.pt/documentacao/ordenamento\\_e\\_cidades/pnpot/pnpot/a\\_rela\\_torio/](http://www.dgterritorio.pt/documentacao/ordenamento_e_cidades/pnpot/pnpot/a_rela_torio/)  
acedido em Novembro de 2015.

Poli, M. e A. J. Shenhar (2003), Project strategy: the key to project success, *PICMET '03: Portland International Conference on Management of Engineering & Technology Management for Reshaping the World*, 2003, 231-235.

Popper, K. (1991), *Um Mundo de Propensões*. Fragmentos, Lisboa

Popper, K. (1972), *Conjecturas e Refutações*, edição em português, Brasília, Editora Universidade de Brasília.

Prabhakar, G. P. (2008), What is Project Success: A Literature Review, *International Journal of Business and Management*, September 2008, Vol. 3, Nº 9, 3-10.

PRINCE - <http://www.org.gov.uk/prince> acedido em Março de 2014.

Ravara, A. e Catarino, J.M. (2012), *Seleção e avaliação de investimento público - Documento Orientador*, Ordem dos Engenheiros.

Reis, C. (2010), O planeamento na ferrovia e o território, *1910-2010 O caminho-de-ferro em Portugal*, edição CP e REFER, 2010.

Revah, D. (2004), *Construtivismo – Uma palavra no circuito do desejo*, Tese Doutoramento, Universidade de São Paulo, Faculdade de Educação, 2004

Riegler, A. (2012), Constructivism, in *Paradigms in Theory Construction*, L. L'Abate, 2012.

Ruivo, P. (2010), *O Metro Mondego no contexto das políticas públicas locais*, Dissertação de Mestrado em Sociologia, Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, Coimbra.

Rus, G. (2008), The Economic Effects of High Speed Rail Investment, *Discussion Paper Nº.2008-16*, Joint Transport Research Centre, OECD, 2008.

Rus, G. and Inglada, V. (1997), Benefit-cost Analysis of the High-Speed Train in Spain. *The Annals of Regional Science*. 1997, 31, 175-188.

Samset, K., P. Berg e O. J. Klakegg (2006), Front end Governance of Major Public Projects, *EURAM 2006 Conference in Oslo*, 18 de Maio de 2006, Oslo.

Samsset, K. (2009), Projects, their quality at entry-and challenges in the front-end phase, em *Making Essential Choices with Scant Information - Front-End Decision Making in Major Projects*. Palgrave MacMillan, Basingstoke, UK, 18–38.

Samsset, K. e G. H. Volden (2016), Front-end definition of projects: Ten paradoxes and some reflections regarding project management and project governance, *International Journal of Project Management*, Volume 34, Issue 2, February 2016, 297-313

Shenhar, A. J., Dvir, D. (2007), *Reinventing Project Management: The Diamond Approach to Successful Growth and Innovation*. Harvard Business School, Press, Boston, MA.

Sánchez, P., J. Monsálvez e L. Martinez (2008), Vertical and Horizontal Separation in the European Railway Sector – Effects on Productivity, *Working paper, nº 12, Fundación BBVA*.

Santos, B. S. (2000), *A Crítica da Razão Indolente: Contra o Desperdício da Experiência*. Porto, Edições Afrontamento, 2000 (2ª edição).

Saynisch, M. (2010), Beyond frontiers of traditional project management: An approach to evolutionary, self-organizational principles and the complexity theory – results of the research program, *Project Management Journal*, abril 2010, 21-37.

Schramm, W. (1971), Notes on Case Studies of Instructional Media Projects, Stanford Univ., *Calif. Inst. for Communication Research*, Dec 71, 43 p.

Seco, A. (2008), O Sistema de Mobilidade do Mondego, *Ciclo de Seminários Transportes & Negócios*, Porto, 2 de Outubro de 2008.

Silva, N. (2002), Parecer sobre as alternativas de reabilitação do Ramal da Lousã no contexto do projecto do MLM, CESUR.

Söderlund, J. (2004), Building theories of project management: pas research, questions for the future, *International journal of Project Management* 22, 183-191.

Sousa, J. F. e F. N. Silva (2005), *Formulação de Políticas Públicas no Horizonte 2013 relativas ao tema Acessibilidades e Transportes, 2005*, IDE Instituto de Dinâmica do Espaço Nov 2005.

Sousa, J. F., A. Fernandes, S. Galiau, M. Estevão, e G. Antunes (2011), *A Evolução dos Transportes e Acessibilidades e as Transformações na Organização do Território, 2011*, Edição Instituto de Dinâmica do Espaço, Março de 2011.

Svejvig, P. e P. Andersen (2015) Rethinking project management : A structured literature review with a critical look at the brave new world, *International Journal of project management*, Volume 33, Issue 2, February 2015, 278-290.

Tiago, D. J. P. (2010), *Requalificação Urbana da Baixa de Coimbra*, Dissertação de Mestrado em Cidades e Culturas Urbanas Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, Coimbra, 2010.

Tribunal de Contas (2011), Relatório do nº 026-2011-2ºS – Auditoria ao Projecto Metro-Mondego, SA, Outubro de 2011.

Tribunal de Contas (2014), Relatório n.º 24/2014 - 2.ª Secção, Processo 28/2010 AUDIT, *Auditoria ao Projeto Ferroviário Português de Alta Velocidade*, 4 de Dezembro de 2014.

Tribunal de Contas Europeu (2015) Manual de auditoria.

<http://www.eca.europa.eu/Lists/>

acedido em Junho de 2015

Turner, J. R. (1999), *The handbook of project-based management: Improving the processes for achieving strategic objectives*, London: McGraw-Hill.

US Department of Energy (2007), *Stage Gate Innovation Management Guidelines* (V 1.3), Industrial Technologies Program.

Van de Velde, D., C. Nash, A. Smith, F. Mizutani, S. Uranishi, M. Lijesen and F. Zschoche (2012), “*EVES-Rail – Economic effects of Vertical Separation in the railway sector*”; Summary report for CER – Community of European Railways and Infrastructure Companies; by inno-V (Amsterdam) in cooperation with University of Leeds – ITS, Kobe University, VU Amsterdam University and cavity management consultants. Amsterdam, November 2012.

VFM (2008) - Value for Money Handbook – a guide for building quality into VFM examinations. National Audit Office - VFM Development Team, UK. Website: [www.nao.gov.uk](http://www.nao.gov.uk)

acedido em Junho de 2015

Vilares, M. e P. Pinho (2009), *A avaliação das grandes obras públicas – o caso do metro do Porto*, FEUP e Universidade Nova, 2009.

Wideman, R. M. (2013), *Managing the Institutional Context for Projects: Part 1 – An issue with organizational “levels” A commentary*, AEW Services, Vancouver, BC © 2013.

Willems, L. L. e M. Vanhoucke (2015), Classification of articles and journals on project control and earned value management, *International Journal of project management*, Volume 33, Issue 7, October 2015, 1610-1634

Williams, T. M. (2009), Decisions Made on Scant Information: Overview, em *Making Essential Choices with Scant Information - Front-End Decision Making in Major Projects*, Palgrave Macmillan, 3-17.

Winter, M. e C. Smith (2006), *Rethinking Project Management, Final Report, EPSRC Network 2004-2006*.

Whyte, J.; A. Stasis e C. Lindkvist (2016), Managing change in the delivery of complex projects: Configuration management, asset information and ‘big data’, *International Journal of project management*, Volume 34, Issue 2, February 2016, 339-351

Yin, R. K. (2009), *Case Study research: design and methods*, Sage, 4<sup>th</sup> ed, SAGE Publications, Inc., 2009.

### **Documentos relacionados com o estudo do caso:**

Protocolo CP/CMC (1989).

Síntese do Anteprojecto do Metropolitano Ligeiro do Mondego, Metro do Mondego, SA, Setembro de 2001.

Parecer do Prof. Nunes da Silva (elemento independente da Comissão de Acompanhamento), 27 fev 2002, salienta vários aspectos técnicos dos estudos.

MOPTC (2006), Sistema de Mobilidade do Mondego, Coimbra, 07 de Março de 2006.

Protocolo REFER/MM,SA (2009).

### **Estudos e documentos consultados na Metro do Mondego, SA:**

FERBRITAS (1992), Estudo sobre o Ramal da Lousã elaborado por FERBRITAS, SA; SMA et associés, SA; ENOTRANS, SA; Luscher et Michel, Architects, SA, Outubro de 1992, para a CP, EP.

FERBRITAS (1997), Documento: Assistência Técnica à implementação do Metro do Mondego, Estudo preliminar, Maio de 1997, adicionado em Agosto de 1997, elaborado por FERBRITAS,SA e FERCONSULT, SA, para a Metro do Mondego, SA.

SYSTRA (2001), Anteprojecto do Metro Ligeiro do Mondego, elaborado por SYSTRA, TIS e COBA, 2001.

TIS (2010), Análise Custo Benefício, elaborado por TIS, 57f., Abril de 2010.

TIS (2013), Análise Custo Benefício, elaborado por TIS, 94f., Maio de 2013.

KPMG (2005), Outline Business Case.

### **Outras fontes de informação sobre o caso:**

Clipping Mobilidade do Mondego de 7 de Março de 2006

Site da MM,SA: [www.metromondego.pt](http://www.metromondego.pt)

Site da REFER, EPE: [www.refer.pt](http://www.refer.pt)

Site da CP, EPE: [www.cp.pt](http://www.cp.pt)

### **Decretos lei, Despachos e Resoluções do Conselho de Ministros:**

Decreto-Lei nº 70/1994 - Atribuição do MLS, nos municípios de Coimbra, Miranda do Corvo e Lousã, a sociedade a criar, DR I série, nº 52 de 3 de Março 1994

Despacho nº 13649/2001 de 1 de Junho - Atribuição ao INTF da missão de acompanhamento, SEAT.

Decreto-Lei nº 179-A/2001 – Altera o DL nº 70/94, DR I-A série, nº 139 suplemento de 18 de Junho 2001

Decreto-Lei nº 10/2002 – Estabelece as bases da Concessão, DR I Série-A nº 20 de 24 de Janeiro do 2002

Decreto-Lei nº 86/2003 – Parcerias Público Privadas, DR I série-A, de 26 de Abril de 2003

Despacho conjunto nº 945/2003 – Nomeação de Comissão de Acompanhamento, de 25 de Setembro de 2003

Decreto-Lei nº 226/2004 – Altera DL nº 10/2002, DR I série-A Nº 285 de 6 de Dezembro de 2004.

Despacho conjunto nº 181/2005 de 9 de Fevereiro – Aprova as condições de lançamento da parceria para o sistema de metro ligeiro de superfície, incluindo programa de concurso e caderno de encargos, DR II série nº 43 de 2 de Março de 2005.

Despacho nº 1240/08 de 22 Dezembro – Aprova protocolos MM,SA c/ REFER e CP., SETF de 22-12-2008

Despacho nº 9373/2009 de 11 de Março – Aprova procedimentos concursais a lançar pela REFER para a 1ª fase do sistema de mobilidade do mondego, DR 2ª série, nº 66 de 3 de Abril de 2009, SETF e SET.

RCM nº 101-A/2010 de 15 de Dezembro – Medidas de controlo inerentes ao OE de 2011 e ao PEC, integração da MM,SA na REFER, DR 1ª série nº 249 de 27 de Dezembro de 2010.

Despacho SET de 28 de Dezembro de 2010 – Determina à REFER o estudo da integração da MM,SA e estudo de soluções tecnológicas alternativas.

#### **Relatórios e Contas (R&C) consultados:**

Entidade	Ano a que respeita o R&C
CP	Todos os R&C entre 1996 e 2013, inclusive
REFER	Todos os R&C entre 1997 e 2012, inclusive
MM,SA	2004 a 2006; 2009 a 2015, inclusive

## **Apêndice A – Léxico ferroviário**

Os termos ferroviários são uma produção da REFER onde teve particular contributo o sr. Eng. Andrade Gil (2008). Os termos que se seguem tiverem adaptações feitas pelo autor para se integrarem neste trabalho sem contudo desvirtuar a substâncias dos conceitos.

### **Bifurcação**

Disposição de vias-férreas, incluindo agulha, que permite o acesso alternativo a dois caminhos divergentes a partir de um caminho comum. Às bifurcações com possibilidade de interferência directa na circulação dos comboios, será atribuída a respectiva classificação (estação ou apeadeiro-cantão).

### **Bitola**

Também designada por largura da via, é a distância entre as faces interiores das cabeças dos carris de uma via simples, medida 15 mm abaixo da mesa de rolamento e em esquadria com os carris<sup>58</sup>.

A bitola dita normal, praticada na Península Ibérica, é de 1 668 mm.

A bitola europeia é de 1435 mm<sup>59</sup>.

### **Bitola métrica**

Distância entre as faces interiores da cabeça dos carris de 1 metro, existente em algumas vias férreas.

### **Ck**

Abreviatura de comboio-quilómetro, unidade de prestação de exploração ferroviária, correspondente ao deslocamento de 1 Comboio na distância de 1 Km.

### **CONVEL (via e material circulante)**

Abreviatura de Controle Automático de Velocidade. Sistema de protecção de comboios que, através de circuitos ressonantes indutivos colocados na via e de equipamentos de

---

<sup>58</sup> Esta cota varia de país para país.

<sup>59</sup> Embora na Europa existam outras bitolas esta é a medida que geralmente se refere como bitola europeia.

bordo correspondentes, verifica de modo pontual se as velocidades são cumpridas, se as frenagens são efectuadas e se os sinais de paragem são respeitados. Em caso de anomalia, o sistema desencadeia a aplicação automática dos freios, auxiliando assim os maquinistas no exercício das suas funções, impedindo que a velocidade dos comboios ultrapasse certos valores impostos pelas condições de segurança.

### **Ramal**

Conjunto de instalações fixas que dispõe de equipamentos de segurança permitindo as operações de recepção, formação e expedição de comboios, as quais serão realizadas mediante autorização da estação de que depende o desvio. É delimitado pelos sinais principais de entrada ou pela forma que se estabelecer.

### **Ramal particular**

Troço de via-férrea que penetra directamente nas instalações de uma empresa.

### **Ramal privado exploração**

Infra-estrutura ferroviária de uso privativo do seu detentor, com ligação a uma rede.  
Decreto-Lei nº270/2003 de 28 de Outubro

### **Tram-Train**

É o termo usado para designar um veículo que opera em corredores de autocarro dentro da cidade e simultaneamente nas linhas férreas existentes. A sua configuração técnica e imagem têm por isso característica (autocarro/metropolitano) mais leve que o comboio e mais pesado que o autocarro. A sua introdução em algumas cidades visou o aproveitamento de linhas férreas e a interoperabilidade juntando num só modo os dois modos de transporte (metro e autocarro) com economia de recursos.



## Apêndice B – Business Case - Conteúdo

Geralmente utiliza-se avaliação estratégica para propostas de investimento pouco complexos ou de baixo valor.

Para um grande investimento público é aconselhável a apresentação de um BC preliminar na fase anterior à decisão de avançar com a sua concretização.

Com base na metodologia GRP, apresenta-se a estrutura e os conteúdos de cada um desses documentos.

## Avaliação estratégica e Business Case (preliminar)

### Sumário executivo

Avaliação estratégica	<i>Business Case (BC)</i> (preliminar)
Explicação da proposta de forma narrativa seguindo os pontos principais do relatório da avaliação estratégica (poucas páginas).	Explicação da proposta de forma narrativa seguindo os pontos principais do relatório do <i>BC</i> .  Apresentar um quadro síntese do investimento proposto.

Nota: As boas práticas recomendam que o Sumário executivo tenha cerca de 5 páginas podem ter anexos.

### Corpo dos relatórios

#### 1. Apresentação do problema

Avaliação estratégica	<i>Business Case (BC)</i> (preliminar)
1.1 Definição do problema	
Explicar, em linguagem corrente, o problema, aspecto negativo que se pretende resolver.	Igual, como na avaliação estratégica.
1.2 Evidência do problema	
Evidenciar a relação causa /efeito de modo a que se possa relacionar correctamente a intervenção proposta com	Evidenciar a relação causa /efeito entre o problema e o investimento:  Apresentar uma noção da procura, para

o problema detectado. Apresentar factos e exemplos ilustrativos.	um horizonte futuro, com explicitação dos pressupostos; Factos e exemplos do problema.
<b>1.3 Premência para resolução do problema</b>	
Explicação breve das razões para a resolução do problema no tempo proposto e não mais tarde.	Descrever porque o problema tem de ser resolvido no tempo proposto. Explicar as consequências sobre o problema se a intervenção for adiada.
<b>1.4 Âmbito do problema</b>	
Delimitar bem o problema, referindo, por exemplo, os problemas fronteira que também possam ser consideradas na proposta de intervenção.	Igual, como na avaliação estratégica.

Nota: As boas práticas recomendam que a apresentação do problema não deverá ocupar mais que 5 páginas.

A intenção de concretizar um projecto começa sempre por uma ideia. As ideias resultam de análise de problemas, por observação da realidade ou pela consideração de vontades de transformação de uma dada situação numa situação desejada, relacionada com padrões idealizados, ou outros, sejam de nível empresarial, local, regional ou nacional.

A identificação do problema é um primeiro passo para se tomar uma decisão se se estuda uma proposta de resolução desse problema. Por isso a avaliação do problema ou a identificação de oportunidades deve merecer uma análise fundamentada antes de se avançar com estudos.

Por vezes identificamos o problema com necessidades. Contudo, o problema tem um significado mais alargado. Pode corresponder à detecção vantagens ou inconveniente sobre posicionamento futuro, de acordo com determinados modelos e hipóteses de desenvolvimento de uma organização, de um país ou de uma região.

O que importa é explicitar a questão, de modo convincente, para merecer ser estudada uma resposta. Sobretudo em investimentos públicos, não bastará dizer que o problema

existe, sem uma demonstração técnica, política ou outra, para se decidir apresentar uma proposta de investimento.

A identificação das causas dos problemas, de quem é afectado e dos benefícios que poderão resultar da resolução do problema ajuda a identificar o melhor modo de intervenção.

A identificação dos benefícios e beneficiários destina-se a evidenciar os ganhos com a resolução do problema e a perceber diferentes modos de intervenção.

## 2. Benefícios

Avaliação estratégica	<i>Business Case (BC)</i> (preliminar)
2.1 Benefícios a serem entregues	
<p>Explicar os principais benefícios que resultariam da resolução do problema.</p> <p>Indicar eventuais implicações negativas.</p>	Igual, como na avaliação estratégica
2.2 Importância dos benefícios para o Governo	
<p>Explicitar como ou porque os benefícios reflectem os objectivos ou prioridades do governo (e/ou da organização).</p>	<p>Mostrar como o investimento ajudará a organização a alcançar os objectivos propostos.</p> <p>Descrever como esta iniciativa se articula com as prioridades e o planeamento estratégico plurianual.</p> <p>Listar os principais benefícios, em termos económicos, sociais e ambientais, que a iniciativa irá libertar.</p> <p>Descrever também eventuais impactos negativos da proposta.</p>
2.3 Evidência dos benefícios a entregar	
<p>Definir as medidas a utilizar para mostrar que os benefícios foram alcançados.</p>	<p>Definir as medidas a utilizar para mostrar que os benefícios foram alcançados, nomeadamente:</p>

	Os indicadores chave que serão usados para medir a entrega dos benefícios;  Uma primeira indicação de metas e datas para os indicadores chave; e  Responsável pela entrega dos benefícios e o fórum no qual serão reportados.
<b>2.4 Interdependências</b>	
Mencionar qualquer condicionante crítica para a concretização dos benefícios.	Igual, como na avaliação estratégica.

Nota: As boas práticas recomendam que a apresentação dos benefícios não deverá ocupar mais que 2 páginas.

Os benefícios de resolução de problemas devem ser explicitados. Por maioria de razão, também os benefícios de intenções de transformação o devem ser. Se as lideranças políticas e institucionais apontam transformações futuras importa que clarifiquem a sua relevância para, desde logo, mobilizarem de modo esclarecido *stakeholders* e cidadãos beneficiários.

A população beneficiária da resolução de problemas ou das transformações propostas também deve ser identificada. Ou seja, é necessário apontar os benefícios e quem será beneficiado com a resolução dos problemas ou com as transformações propostas, de modo quantificado.

### 3. Resposta estratégica

Avaliação estratégica	<i>Business Case (BC)</i> (preliminar)
<b>3.1 Métodos e critérios</b>	
Especificar o método e os critérios usados para seleccionar, avaliar e ordenar as opções estratégicas, indicando os pressupostos assumidos.	Igual, como na avaliação estratégica.
<b>3.2 Análise de opções estratégicas</b>	
Explicar o processo havido para análise das opções estratégicas.	Explicar potenciais intervenções estratégicas.

<p>Especificamente, explicar potenciais intervenções consideradas e como foi escolhida a estratégia recomendada.</p>	<p>Explicar como as intervenções potenciais se podem agrupar e conduzir às opções estratégicas.</p> <p>Listar opções consideradas mas abandonadas até à análise da opção estratégica, justificando.</p> <p>Avaliar as opções estratégicas, ordenando-as, para determinar a estratégia recomendada.</p> <p>Apresentar a resposta estratégia recomendada.</p>
--	---

Nota: As boas práticas recomendam que a esta secção deverá ocupar 4 a 8 páginas, conforme necessário.

No início do processo, o que se deve fazer é apontar os benefícios com a resolução dos problemas e não apontar soluções. Apresentar um problema não é a mesma coisa que apresentar uma solução para o problema. A solução, ou melhor, as soluções para um problema serão estudadas depois de caracterizado o problema e apresentadas as causas e efeitos desse problema sobre as populações. Um problema pode ser resolvido de vários modos, com diferentes soluções.

Por vezes não se identificam problemas e apresentam-se soluções. A apresentação de uma solução em vez da apresentação de um problema, suas causas e efeitos, impossibilita o processo de análise e avaliação de estudo de soluções alternativas para a resolução do problema.

#### 4. Solução

Avaliação estratégica	<i>Business Case (BC)</i> (preliminar)
4.1 Opções de projecto consideradas	
<p>Descrever as potenciais opções de projecto para a resposta estratégica</p> <p>Apresentar a <i>shortlist</i> das opções preferidas, incluindo o caso base.</p> <p>Indicar qual a opção recomendada.</p>	<p>Descrever as potenciais opções de projecto para a resposta estratégica.</p> <p>Apresentar a <i>shortlist</i> das opções preferidas, incluindo o caso base.</p> <p>Apresentar evidência justificativa da selecção da opção recomendada.</p>

4.2 Detalhes da solução	
Descrever a solução recomendada.	Descrever a solução recomendada.  Apresentar mapa de investimentos e outputs da opção seleccionada.
4.3 Estimativas de custos e Benefícios	
<p>Disponibilizar, os custos agregados da solução recomendada, expressos em intervalo de valores ( X mil. a Y mil).</p> <p>A estimativa do custo total de investimento deverá ter uma breve descrição, fundamentação e principais pressupostos. As parcelas de investimento que mais possam afectar o custo total devem merecer particular explicação.</p> <p>Observar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Como, nesta fase, os custos não foram analisados em profundidade, devem ser expressos em intervalos: (10-20m); (50-70m), etc;</li> <li>• Explicar adequadamente as bases da estimativa de custos. Se foi feito <i>benchmark</i>, ou foi com base em custos de projectos similares, etc.;</li> <li>• Deverá ser também apresentada uma estimativa dos custos e rendimentos para a operação do projecto.</li> </ul>	<p>As estimativas de custos devem ser suficientemente confiáveis para dar uma ordem de grandeza do custo final. Nesta fase é aceitável que as estimativas de custos de investimento possam variar entre -30% e +50%.</p> <p>Esta estimativa de custos é para ser utilizada na análise de opções no <i>Business Case</i></p> <p>Os custos de investimento devem ser justificados:</p> <p>O total da estimativa de Investimento no intervalo considerado;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• As bases dessa estimativa;</li> <li>• Justificação para inclusão e exclusão de custos de acordo com o âmbito;</li> <li>• Os pressupostos utilizados na sua determinação.</li> </ul> <p>Quando a operação do projecto tem muito impacto, devem ser apresentadas estimativas dos custos e rendimentos dessa operação, explicitando os pressupostos dessas estimativas.</p>
4.4 Estratégia de Procurement	
A intenção sobre o método de procurement a seguir deverá ser mencionada.	Indicar o que se antecipa possa ser o método de procurement.

4.5 Stakeholders	
Listar os principais <i>stakeholders</i> e os seus interesses na opção escolhida.	Listar os principais <i>stakeholders</i> , os seus interesses e posição face à solução escolhida.  Apresentar um plano preliminar de comunicação com os <i>stakeholders</i> .
4.6 Gestão do Risco	
Listar os riscos principais para o sucesso do projecto.	Listar os riscos principais para o sucesso do projecto.  Explicitar como esses riscos serão geridos.
4.7 Modelo de Governance	
Apresentar a estrutura de Governance que será adoptada na fase de implementação da proposta.	Apresentar a estrutura de Governance que será adoptada na fase de implementação da proposta  Referir eventual especificidade requerida pela solução a implementar.
4.8 Cronogramas (Prazos para as etapas)	
Apresentar um cronograma temporal para as principais etapas da proposta.	Elencar as principais entregas e o seu cronograma.
4.9 Próximos passos	
Explicitar as principais áreas de incerteza a serem resolvidas na etapa seguinte.	Explicitar as principais áreas de incerteza a serem resolvidas na etapa seguinte.

Nota: As boas práticas recomendam que a esta secção seja tão longa quanto necessário, o que poderá ser da ordem das 5 páginas.

O aprofundamento, a análise e detalhe dos custos e dos benefícios e sua avaliação Económica e/ou análise Custo Benefício será feita na etapa seguinte de explicitação do *Business Case* completo.

## Apêndice C - Grelha de Avaliação

Em cada etapa do projecto, o processo de gestão é confrontado com as questões de revisão que o processo de GRP recomenda.

Cada questionário cobre as áreas que justificam revisão em cada etapa.

A revisão destina-se a verificar/avaliar se o projecto está em condições de prosseguir podendo ocorrer três situações:

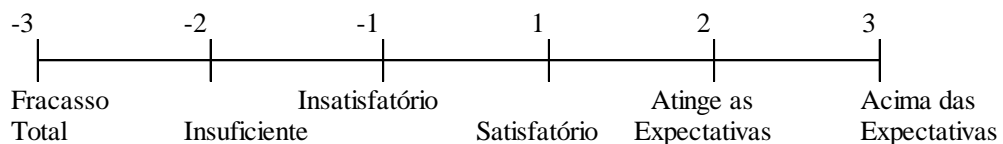
A verificação efectuada dá concordância total aos elementos verificados emitindo parecer de continuação sem reserva;

A verificação efectuada faz observações para correcção de algum aspecto possibilitando que o projecto prossiga após a correcção das recomendações;

A verificação efectuada não dá concordância ao prosseguimento do projecto por não se verificarem as condições necessárias ao prosseguimento do projecto de acordo com os procedimentos e objectivos traçados.

A revisão, em cada *gate*, consiste na verificação das respostas às questões constantes do “*check list*” correspondente. Na análise do caso, em cada etapa do projecto encontra-se uma tabela com essa verificação.

Para cada questão vamos classificar a resposta encontrada de acordo com a seguinte escala:



Trata-se de uma escala que incorpora a metodologia das escalas de diferencial semântico e de Stapel com modificações. Esta escala tem sido testada por especialistas em auditorias de análise de projectos de investimento em Portugal.

A sua aplicação é intuitiva, cada resposta é classificada em positiva ou negativa e graduada consoante o preenchimento total ou parcial dos requisitos. Por exemplo, uma resposta que preencha os requisitos de poder prosseguir será classificada como positiva no grau 1, 2 ou 3 consoante o grau de satisfação dos requisitos. Uma resposta que não



preencha os requisitos de poder prosseguir será classificada com negativa no grau -1, -2 ou -3 consoante preencha parcialmente ou não preencha de todo qualquer requisito.

A graduação da resposta dependerá da satisfação dos requisitos enunciados de acordo com:

Acima das expectativas: Significa que respondeu positivamente à questão colocada e foi mais abrangente que o definido para a questão naquela avaliação.

Atinge as expectativas: Quando responde adequadamente ao solicitado.

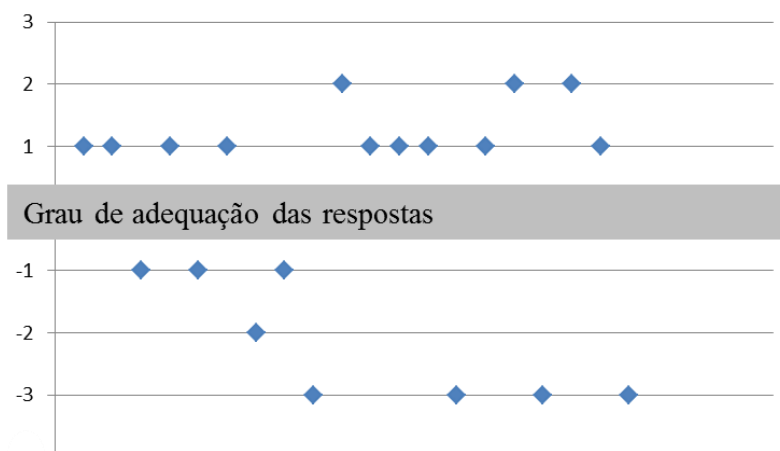
Satisfatório: Situação em que, apesar de não responder plenamente a resposta é aceitável para prosseguir.

Insatisfatório: A resposta não satisfaz adequadamente, carece de alguma correcção.

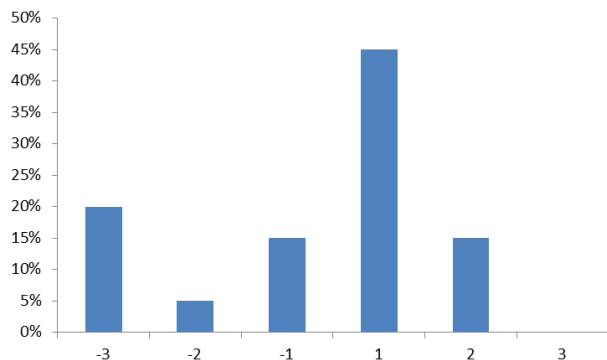
Insuficiente: A resposta é insuficiente, não pode prosseguir, o trabalho verificado sem melhorias.

Fracasso total: A resposta é totalmente inadequada ou inexistente.

A avaliação global da etapa será feita através do peso relativo do número de resposta em cada nível de adequação, como se exemplifica com a seguinte classificação hipotética de uma etapa com 20 questões:



Nesta etapa as questões inquiridas foram avaliadas em: 20% como fracasso total, 5% como insuficiente, 11% como insatisfatório, 45% como satisfatório, 15% como de acordo com as expectativas e 0% acima das expectativas:



Nestas circunstâncias, o prosseguimento do projecto implicaria proceder às correcções adequadas ou abandonado se as questões classificadas em “fracasso total” não pudessem ser resolvidas como seja, por exemplo, a não viabilidade do projecto ou a sua não necessidade.

**Apêndice D - Questões de revisão nas *Gates*** (Com base na metodologia *Gateway Review Process*)

**Apêndice D – Gate 1 – Alinhamento Estratégico, Concepção e Fasibilidade**

Questões a responder / evidências		Resposta encontrada	GAP e Falhas	Nota
<b>1. Identificação e âmbito do problema</b>				
1	Qual o aspecto negativo que se pretende resolver?  Identificar o problema.	Foram identificados vários problemas mas não hierarquizados par resolução.  Os <i>stakeholders</i> tinham visões diferentes do problema.	Definição do problema com ambiguidade. Os aspectos negativos apontados careciam de enquadramento em diversos projectos.	1
2	Quais as causas do problema identificado?  Evidenciar a relação causa-efeito. Apresentar factos ilustrativos.		Não foi analisado como causa do problema a desadequação da oferta versus procura de transporte em geral e não só de transporte ferroviário.	1
3	Qual a premência da resolução do problema no tempo proposto?		A premência reivindicada era de investimento e não de transporte.	-1
4	O âmbito do problema foi bem definido?  Existem problemas fronteira a	O âmbito do problema foi variando com o tempo.  O âmbito foi sendo construído função da	Não foi evidenciada a relevância das intenções manifestadas.	1

	incluir na proposta de intervenção?	reivindicação dos <i>stakeholders</i> .  Houve dificuldade de entendimento sobre os problemas fronteira a incluir no projecto.		
<b>2. Definição dos benefícios decorrentes da correcção do problema identificado</b>				
5	Explicitar os principais benefícios com a resolução dos problemas.  Explicitar eventuais implicações negativas decorrentes da resolução.	Os benefícios das intenções manifestadas não foram enunciados.	As intenções de mudança foram apontadas como um benefício em si mesmo.	-1
6	Explicitar como os benefícios se articulam com os objectivos do promotor.	Os benefícios não foram quantificados. Mas os objectivos qualitativos identificavam-se com os do Governo e em grau diferente com os dos <i>stakeholders</i> .	Existia alguma indefinição de papéis entre promotores e <i>stakeholders</i> .	1
7	Definir as medidas para avaliar os benefícios alcançados.	Não foram definidas.		-2
8	Mencionar se existem condicionantes à concretização dos benefícios.	A condicionante financeira foi frequentemente mencionada pela empresa MM,SA, que embora sendo o promotor, reivindicava o financiamento do	Conflito entre promotor/beneficiário.	-1

		Governo.		
<b>3. Adequação da resposta estratégica</b>				
9	Pressupostos de selecção e ordenação das opções de intervenção.	Não foram indicadas opções.		-3
10	Como se podem implementar as opções?	Decidido novo modelo de implementação para a opção tomada.		2
<b>4. Apresentação da opção de intervenção escolhida</b>				
11	A opção recomendada é a melhor resposta para obter os benefícios esperados?	Só foi apresentada uma opção.	Não foi analisado a geração de valor.	1
12	Descrição da opção recomendada.	Encontra-se descrita na apresentação de 7 de Março 2006.		1
13	Estimativa de Custos de investimento num intervalo de variação (-30% e +50%).	A determinação dos custos de investimento da opção seleccionada não foi explicada.	Os valores indicados não correspondiam ao histórico conhecido.	1
14	Estimativa de custos e rendimentos da operação.	Os resultados de operação não foram apresentados.		-3
15	Método indicativo de <i>procurement</i> .	Foi apontado o modelo de empreitadas par a 1ª etapa e estudo de PPP para a 2ª	A definição do modelo de contratação ficou ao critério do responsável pela	1

		etapa.	contratação.	
16	Quais os principais <i>stakeholders</i> ?  Qual o modelo de relacionamento?	Os <i>stakeholders</i> estavam identificados.  O modelo de relacionamento também.		2
17	Explicitar os riscos principais para o sucesso do projecto.  Explicitar como serão geridos.	Não foram explicitados riscos.	Havia histórico de elevados riscos na gestão de <i>stakeholders</i> .  Havia potenciais riscos de serviço decorrentes das novas tecnologias introduzidas.  Havia riscos de rentabilidade e de financiamento.	-3
18	Apresentar estrutura de governance para a implementação.	A governance ficou liderada pelo Governo.		2
19	Apresentar um cronograma temporal das principais etapas de entregas.	O cronograma temporal foi apresentado.	O cronograma apresentado era absolutamente irrealista face à inexistência de projectos executivos.	1
20	Explicitar aspectos a clarificar na etapa seguinte.	Não foram enunciados.		-3

## Apêndice D – Gate 2- Business Case

	Questões a responder / evidências	Resposta encontrada	GAP e Falhas	Nota
<b>1. Contexto Político e adequação estratégica</b>				
1	Como se insere esta opção no conjunto das obras de infra-estruturas? Em que medida a opção tomada contribui para os objectivos estratégicos locais?	A implementação do projecto regressou ao gestor da infra-estrutura ferroviária. O promotor do investimento MM,SA deixou de o ser. A opção colocada em marcha foi de infra-estrutura (REFER). Os objectivos anunciados foram qualitativos.	O modo de implementação deste projecto foi diferente de outros (Metro do Porto e de Almada). Os objectivos estratégicos dos Municípios não eram convergentes.	1
2	A Justificação do investimento está vertida no Business Case? Foi realizada uma análise de sustentabilidade e avaliados os impactos das opções técnicas contidas na opção?	Não foi apresentado BC. A justificação do investimento decorre de já se ter iniciado o processo.		-2
3	Foram adequadamente avaliados os factores externos e internos que podiam afectar o projecto?		Não foram avaliados: Os objectivos, os prazos, a escala, as capacidades financeiras, os impactos do projecto em outros transportes.	-3

4	Os interesses dos <i>stakeholders</i> foram identificados e considerados no projecto? O relacionamento, informação e inclusão foi acautelado?	Os interesses dos <i>stakeholders</i> não foram consensualizados no projecto. A MM,SA era um interface entre municípios e governo.		1
5	Haveria oportunidade de integrar o projecto com outra iniciativa governamental?	O projecto era encarado como a resolução de vários problemas. O âmbito do projecto não estava adequadamente definido	As questões urbanas poderiam ter sido consideradas no Pólis e o comboio na ferrovia.	1
<b>2. Business Case e stakeholders</b>				
6	O BC está completo e consistente na óptica do ciclo de vida do projecto e das exigências de um grande investimento público?  Os pressupostos considerados foram validados?		Ausência de BC.	-3
7	Os objectivos do projecto estão claros? Está acordado como vão ser alcançados? Os utilizadores finais foram identificados?		Não foram devidamente acordados nem avaliado como seriam alcançados.	-2
8	Verificar se foram identificados os factores críticos de sucesso, as actividades a ser executadas, para atingir os objectivos e metas do projecto de modo quantificado.		Não foram quantificados os benefícios.	-3
9	Verificar se foram detalhados e quantificados os factores que mais contribuem para alcançar			-3



	<p>os objectivos estabelecendo a <i>base-line</i> do projecto.</p> <p>Verificar se foram definidos critérios e indicadores quantitativos e qualitativos para acompanhamento dos outputs e dos benefícios.</p>			
10	<p>Todos os <i>stakeholders</i> foram identificados e as suas necessidades claramente entendidas?</p> <p>O papel e responsabilidade de cada <i>stakeholder</i> foram clarificados?</p> <p>O processo de decisão é inclusivo, eficiente e efectivo para todos os <i>stakeholders</i> relevantes?</p> <p>O processo de envolvimento dos <i>stakeholders</i> contempla acordos e decisões escritas?</p> <p>Foram estabelecidos mecanismos de verificação do cumprimento dos acordos entre os diferentes municípios?</p>		Insatisfatório	-1
11	<p>Os <i>stakeholders</i> apoiam a opção tomada, âmbito, faseamento e modo operacional para a sua realização?</p>		Acordo de circunstância.	1
12	<p>O BC analisou um conjunto de opções adequadas para a resolução do problema em causa?</p> <p>As opções consideradas foram analisadas à luz de outras experiências?</p> <p>O conceito de investimento da opção está claro?</p>		Não realizado	-3

	Foram avaliadas opções de contratação? Foi avaliado o mercado para analisar a exequibilidade das opções de contratação?			
13	A opção tomada é a melhor opção ou existem várias opções para aquelas necessidades?		Não considerado.	-3
14	Existindo várias opções, como foi testada a opção escolhida? Foi feita uma análise de sensibilidade às opções em presença? Foi confrontada a opção de nada fazer com a opção escolhida? Foram identificados riscos?		Insatisfatório.	-1
15	Foram analisados todos os custos (capital e operacionais) e benefícios para as diversas opções? As diversas opções foram comparadas pelo VAL e/ou ACB?		Os custos de investimento não foram explicitados. Os de operação não foram referidos.	-1
16	Existe capacidade adequada no mercado para executar o projecto? O mercado foi auscultado sobre a validade dos resultados esperados com o projecto? A Governance do projecto está envolvida para avaliar os riscos de fornecimento?		Satisfatório.	1
17	Foi indicada a estrutura de Governance e de gestão do projecto (PMO)?	Sim	Dependente do Governo.	2

	Foi considerado estruturar uma gestão de contratos com avaliação de desempenho dos fornecedores?			
<b>3. Gestão de riscos</b>				
18	Existem processos para identificar, avaliar, atribuir e gerir riscos? Foi enunciado algum risco para a opção tomada? Riscos associados à mudança de bitola, nomeadamente a paragem do serviço foram considerados? Riscos associados à falta de financiamento? Riscos associados à articulação de empreitadas? Riscos associados ao fornecimento de material circulante? Foi mencionada alguma estrutura ou pessoa para gestão de riscos?		A análise de riscos da opção tomada não foi realizada.	-3
19	Os riscos de ausência de acordo entre os municípios, anteriormente identificados, foram acautelados?	O governo solicitou acordo expresso, mas, a existir, não é público.		1
20	Foram considerados riscos sobre variação de custos de investimento? Ou riscos de não obtenção dos resultados		Não realizado.	-2

	operacionais estimados? Por riscos de procura ou de tarifa? Riscos associados a uma deficiente estimativa de custos?			
21	Foram avaliados os riscos do pior cenário? Considerando por exemplo derrapagem de custos, de prazos, de insuficiência de meios financeiros, etc.?		Não realizado.	-3
22	Foram avaliados os riscos de paragem de serviço?			-3
<b>4. Adequação para passar a etapa seguinte</b>				
23	A estrutura de gestão do projecto está preparada para a etapa seguinte? Existe uma definição geral do modelo de contratação a adoptar? O planeamento é exequível? Os projectos estão prontos para serem concursados?	Parcialmente adequado.		1
24	Existe especificação para eventual, se necessário, consultoria externa?	Não foi considerado.		-2
25	As competências necessárias estão disponíveis? Existe um planeamento de afectação de recursos humanos com as capacidades e competências adequadas para conduzir o	Embora não especificadas, estavam disponíveis.		2

	projecto nas etapas seguintes?			
26	Existe necessidade de treinamento e nesse caso existe planeamento e recursos para isso?	Não havia necessidade.	O sector tem recursos qualificados e disponíveis.	3
27	O planeamento das actividades é adequado ao cumprimento das obrigações concursais e tempo de execução dos outputs requeridos?	Não havia um plano a cumprir. O tempo era o que resultava dos concursos.		1
28	A Governace e Gestão do projecto estão claramente definidas? Os responsáveis pelas diferentes áreas estão nomeados? Está definido o modelo de <i>reporting</i> ? Como se articulação a gestão do projecto com os <i>stakeholders</i> ? Existe um plano de comunicação visando a prestação de contas transparente?	O modelo de gestão estva definidos o modelo de <i>reporting</i> e de comunicação não.		-1

**Apêndice D – Gate 3 – Estratégia de procurement.**

	Questões a responder / evidências	Resposta encontrada	GAP e Falhas	Nota
	<b>1. Avaliação da estratégia de <i>procurement</i></b>			
	As opções de <i>procurement</i> foram avaliadas? Avaliar as opções considerando os recursos internos. Evidências de avaliação e manifestação dos potenciais fornecedores. Justificação das opções seguidas.	Os procedimentos havidos não foram específicos deste projecto. Foi seguido o procedimento específico de cada empresa responsável pela contratação e implementação não tendo havido divulgação de metodologia seguida.	-2	
	Os objectivos da consulta foram claros para os fornecedores?	Não se conhecem reclamações.		2
	As especificações das consultas contemplam adequadamente os outputs e resultados a obter?	Os modelos não estavam associados a resultados até pela parcialidade dos outputs.	1	
	O projecto é atractivo para o mercado? Evidenciar avaliação da capacidade do mercado para responder adequadamente ao solicitado.	As empreitadas lançadas foram de pequena dimensão possibilitando alargar a base de candidatos.	A estratégia seguida aumentou os riscos de articulação entre tempos de construção.	1
	O modelo de <i>procurement</i> adoptado foi adequadamente explicado e obteve apoio do promotor e dos <i>stakeholders</i> ? Foram definidos objectivos a atingir? Avaliada a capacidade de cumprimento de	Os modelos adoptados foram consequência do modelo de implementação decidido pelo governo.		-1

	prazos e qualidade de execução? Definidos os modelos de contratação?			
	Foi estabelecido algum mecanismo de diálogo para envolvimento dos fornecedores e definidos critérios de avaliação de desempenho?	Não previstos na generalidade dos modelos de concurso seguidos.		-1
	A Equipa de projecto respeita políticas de <i>procurement</i> e orientações para preparar a documentação dos concursos?	As três empresas intervenientes respeitaram a legislação de concursos públicos.		2
	Os <i>stakeholders</i> aceitam os critérios e modelos de avaliação e consideram demonstrado que é seguida a melhor solução de acréscimo de valor? Os critérios de avaliação de propostas foram adequadamente divulgados nos concursos? Os critérios financeiros e não financeiros estão separados? A avaliação inclui referências obtidas por <i>benchmarking</i> com partilha de ganhos entre contratante e fornecedor? Os aspectos de qualidade e segurança foram devidamente ponderados na avaliação?	Não foi considerado.  Os critérios de selecção de propostas foram previamente divulgados nos documentos de concurso.		-1
	Questões a responder / evidências	Resposta encontrada	GAP e Falhas	Nota

2. Avaliação da estratégia de <i>procurement</i>			
1	As opções de <i>procurement</i> foram avaliadas? Avaliar as opções considerando os recursos internos. Evidências de avaliação e manifestação dos potenciais fornecedores. Justificação das opções seguidas.	Os procedimentos havidos não foram específicos deste projecto. Foi seguido o procedimento específico de cada empresa responsável pela contratação e implementação não tendo havido divulgação de metodologia seguida.	
2	Os objectivos da consulta foram claros para os fornecedores?	Não se conhecem reclamações.	
3	As especificações das consultas contemplam adequadamente os outputs e resultados a obter?	Os modelos não estavam associados a resultados até pela parcialidade dos outputs.	
4	O projecto é atractivo para o mercado? Evidenciar avaliação da capacidade do mercado para responder adequadamente ao solicitado.	As empreitadas lançadas foram de pequena dimensão possibilitando alargar a base de candidatos.	A estratégia seguida aumentou os riscos de articulação entre tempos de construção.
5	O modelo de <i>procurement</i> adoptado foi adequadamente explicado e obteve apoio do promotor e dos <i>stakeholders</i> ? Foram definidos objectivos a atingir? Avaliada a capacidade de cumprimento de prazos e qualidade de execução? Definidos os modelos de contratação?	Os modelos adoptados foram consequência do modelo de implementação decidido pelo governo.	
6	Foi estabelecido algum mecanismo de diálogo	Não previstos na generalidade dos	



	para envolvimento dos fornecedores e definidos critérios de avaliação de desempenho?	modelos de concurso seguidos.		
7	A Equipa de projecto respeita políticas de <i>procurement</i> e orientações para preparar a documentação dos concursos?	As três empresas intervenientes respeitaram a legislação de concursos públicos.		
8	Os <i>stakeholders</i> aceitam os critérios e modelos de avaliação e consideram demonstrado que é seguida a melhor solução de acréscimo de valor? Os critérios de avaliação de propostas foram adequadamente divulgados nos concursos? Os critérios financeiros e não financeiros estão separados? A avaliação inclui referências obtidas por <i>benchmarking</i> com partilha de ganhos entre contratante e fornecedor? Os aspectos de qualidade e segurança foram devidamente ponderados na avaliação?	Não foi considerado.  Os critérios de selecção de propostas foram previamente divulgados nos documentos de concurso.		
	<b>3. Business case e stakeholders</b>			
9	O BC continua a validar o projecto? Confirmação de que o projecto corresponde às necessidades. Confirmação de que as prioridades permanecem inalteradas.	Não foi produzido.		

	Confirmação de que os outputs e os objectivos do projecto permanecem em alinhamento com outros programas ou projectos.			
10	O caminho escolhido para prosseguir mantém-se válido? Avaliar pressupostos sobre fornecimentos, parcerias e disponibilidade de recursos que confirmem a validade do caminho traçado.	n.a.		
11	Os acordos contratuais propostos viabilizam todo o ciclo de <i>value-for-money</i> ? Analisar como o procurement se reflecte no BC. Analisar sensibilidade aos diferentes riscos sobre o retorno do projecto. Comparar com projectos semelhantes para avaliar potencial e definir metas.	n.a.		
12	Os custos previstos comportam os orçamentos obtidos? O financiamento da totalidade do projecto está acessível e os <i>stakeholders</i> suportam-no? Reconciliar os custos estimados com os orçamentos disponíveis; Validar aceitação dos orçamentos pelos <i>stakeholders</i> ;	Não verificável porque as obras contratadas não foram concluídas na totalidade. Em alguns casos desconhecesse o valor do orçamento e o valor real efectivamente despendido, na proporção da totalidade do projecto.		
13	A organização é realista ao considerar-se habilitada a alcançar com sucesso a totalidade	n.a.		

	<p>dos resultados?                  Comparar com projectos similares bem sucedidos.                  Verificar planos de gestão de pontos fracos.                  Verificar mecanismos de alinhamento de interesses em presença.</p>			
14	<p>A definição de âmbito do projecto é clara?</p>		Não é clara.	
15	<p>Estão entendidos os riscos e as mudanças que o projecto proporciona?                  Verificar plano de gestão de cada um dos riscos considerados.</p>	<p>Não se encontra evidência desse entendimento.</p>		
16	<p>Os <i>stakeholders</i> apoiam o projecto e a organização está empenhada?                  Verificar documentação sobre o envolvimento dos <i>stakeholders</i>.</p>	<p>As divergências dos stakeholders estão expostas ao longo da história do projecto.</p>		
17	<p>Os <i>stakeholders</i> compreendem e concordam com os benefícios do projecto?                  Existe plano para realizar e avaliar os benefícios?                  Os benefícios estão claramente apresentados;                  Os concursos associam qualidade construtiva com poupança nos custos de funcionamento futuros?                  Os factores críticos de sucesso permanecem válidos e acordados com os <i>Stakeholders</i>.</p>	<p>n.a.</p>		

18	A estratégia de <i>procurement</i> é consistente com o BC aprovado?	n.a.		
<b>4. Gestão do risco</b>				
19	Os principais riscos e problemas estão identificados, compreendidos, financeiramente avaliados e alocados na estratégia de aquisição? Verificar registo actualizados dos riscos (técnicos, políticos, financeiros, ambientais) Verificar avaliação financeira dos riscos e sua inclusão no BC.	n.a.		
20	Existe plano de gestão de riscos posto em prática? Os planos de gestão de risco seguem as boas práticas? Os <i>stakeholders</i> aprovaram a alocação dos riscos? Existem planos de contingência e continuidade do negócio?	n.a.		
21	Todas as questões levantadas na revisão anterior foram resolvidas de forma satisfatória? A equipa de projecto revê as questões levantadas e deixa evidência da acção desencadeada?	n.a.		

22	<p>As questões externas (legais, ambientais e comunicação) são abordadas?</p> <p>Existe uma lista de questões relacionadas com os <i>stakeholders</i> e planos para contacto.</p> <p>O plano de relações externas foi desenvolvido e implementado como parte da estratégia de comunicação?</p>	n.a		
<b>5. Revisão da etapa corrente</b>				
23	<p>O projecto está sob controlo?</p> <p>O projecto está dentro dos prazos e custos como orçamentado?</p>	<p>Os prazos de execução anunciados não eram realistas.</p> <p>O orçamento anunciado para a 1ª etapa não era realista e foi largamente ultrapassado na estimativa apresentada.</p>		
24	<p>Qual a causa de eventuais desvios, para mais ou para menos?</p> <p>Verificar reconciliação entre o real e o planeado e o plano de regularização de acordo com a alocação de riscos.</p>	<p>Os responsáveis nunca relataram as causas dos desvios na medida em que o base line não foi fixada. Os intervenientes não levaram a sério o tempo e custo de investimento anunciado.</p>		
25	<p>Que acções são necessárias para prevenir desvios recorrentes?</p> <p>Analisar actualização da documentação de gestão do projecto.</p>	n.a.		
26	<p>Houve alguns pressupostos das revisões anteriores que não se tenham verificado?</p> <p>Analisar os pressupostos assumidos e os planos</p>	n.a.		

	de verificação.			
	<b>6. Prontidão para a etapa seguinte</b>			
27	<p>O planeamento das restantes etapas do projecto é realista?</p> <p>Objectivos claros, resultados e metas para a próxima etapa foram definidos e aceites pelos <i>stakeholders</i> e</p> <p>Recomendações da última revisão foram postas em prática.</p>	n.a.		
28	<p>Os calendários do projecto são razoáveis e compatíveis com os procedimentos de <i>procurement</i>?</p> <p>Os prazos são adequados para as necessidades e têm a anuência de <i>stakeholders</i> e fornecedores?</p> <p>Comparações com projectos idênticos.</p> <p>Se apropriado, existe registo de conformidade dos procedimentos de <i>procurement</i> com as decisões tomadas?</p> <p>Analisar eventuais derrapagens e repercussões na viabilidade do projecto.</p>	n.a.		
29	<p>Quais são as tarefas para a próxima etapa do projecto? As actividades e recursos necessários estão definidos?</p> <p>O plano contém os papéis, responsabilidades,</p>	n.a.		

	<p>necessidades de formação, recursos externos e internos, aptidões e demais recursos de orientação e gestão disponíveis?                  Há envolvimento dos utilizadores?                  Os principais pontos de decisão estão identificados?                  Existe um contrato tipo para base das contratações?</p>			
30	<p>Foram afectos ao projecto os recursos e competências necessárias?                  As competências internas estão disponíveis e se necessário têm acesso a peritos externos?                  A equipa do projecto tem motivação para trabalho em equipa?                  Existe comprometimento para afectar ao projecto os recursos necessários, internos ou externos?                  Existe descrição das funções para os elementos chave da equipa do projecto?                  Foram avaliadas as competências e planeado a resolução de eventuais carências?                  A equipa de gestão de contratos foi acompanhada inicialmente pela equipa de procurement?</p>	n.a.		

**Apêndice D - Gate 4 – Adequação dos contratos**

	Questões a responder / evidências	Resposta encontrada	GAP e Falhas	Nota
	<b>1. Avaliação da solução vencedora<sup>60</sup></b>			
1	A proposta seleccionada preenche todos os requisitos solicitados?			
2	Os <i>stakeholders</i> foram consultados e aceitam a escolha?			
3	Os fornecedores propõem alternativas ou inovações, para além da resposta cabal ao concurso? Como foi avaliada a alternativa/inovação? Verificar se as alternativas estão dentro do âmbito do que foi solicitado.			
4	A proposta vencedora define os outputs nos termos solicitados?			
5	A solução proposta afecta os benefícios planeados?			
6	A definição de responsabilidades de cada parte está definida e aceite? Descrever o modo de colaboração entre contratante e fornecedor.			
7	Os recursos necessários ao cumprimento das obrigações contratuais estão disponíveis? Existe um plano de implementação identificando os recursos necessários em quantidade e qualidade?			

<sup>60</sup> Procedimento para todas as propostas vencedoras, nos diversos concursos lançados.



8	As implicações técnicas de execução foram avaliadas?			
9	O <i>procurement</i> proposto teve a aprovação financeira e tem orçamento adequado?			
10	Os documentos contratuais reflectem adequadamente as especificações dos outputs e a alocação de riscos do projecto?			
	<b>2. Business case e stakeholders</b>			
11	Mantem-se a necessidade do projecto? Confirmar se factores externos não afectaram as prioridades.			
12	O BC carece de rectificação face a decisão do concurso? Reavaliar o BC.			
13	O caminho traçado mantém-se ou carece de ajustamentos de acordo com a solução vencedora?			
14	Foi seleccionada a proposta mais apropriada? Reavaliar o BC em matéria de custos, benefícios, riscos com os elementos resultantes da proposta vencedora. Nos casos de construção considerar todo o ciclo de vida do investimento (construção e manutenção) como método de determinação adequado do melhor custo.			
15	O BC mantém viabilidade quando incorpora a proposta vencedora?			

16	<p>Está acordado um plano de realização dos benefícios?</p> <p>A gestão dos benefícios inclui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definição de factores críticos de sucesso;</li> <li>Identificação dos responsáveis por alcançar os benefícios;</li> <li>Acordo como medir e avaliar os benefícios;</li> </ul> <p>Definição de mecanismos de compensação a aplicar após a conclusão dos trabalhos.</p>			
17	<p>Os <i>stakeholders</i> foram envolvidos e aprovam a solução vencedora e o seu contrato?</p> <p>A perspectiva dos <i>stakeholders</i> foi considerada?</p> <p>Participaram na avaliação?</p>			
	<b>3. Gestão de risco</b>			
18	<p>Os planos de gestão de riscos e resolução de problemas são actualizados e monitorizados?</p> <p>O registo de riscos e de problemas é regularmente revisto, actualizado e utilizado na prática?</p>			
19	<p>Todos os grandes riscos que surgiram nesta etapa foram resolvidos?</p> <p>O plano de gestão de riscos foi actualizado com os riscos associados: à mobilização de recursos e de financiamento; às competências das equipas; à legislação; às dependências técnicas; aos utilizadores e <i>stakeholders</i>.</p> <p>A transferência de riscos foi realizada?</p>			
20	<p>Existem planos para minimizar eventuais riscos surgidos</p>			

	<p>na implantação e operação?</p> <p>A continuidade do negócio e avaliação de contingências foram acordados com os <i>stakeholders</i> e fornecedores?</p> <p>Avaliação dos planos de continuidade de fornecimentos e contingência.</p> <p>As questões de tecnologia têm garantia e avaliação de risco?</p>			
21	<p>Os termos e condições <i>standard</i>, bem como a transferência de riscos, estão vertidos no contrato?</p> <p>Os contratos respeitam os termos e condições <i>standard</i>.</p> <p>Qualquer alteração foi avaliada.</p> <p>Uma proposta de alocação de riscos por parte do fornecedor ou parceiro é analisada face às expectativas do contratante?</p>			
22	<p>Para contratos de parceria de longo prazo as questões de novos concursos foram consideradas?</p> <p>Planos para uma estratégia de saída no final do contrato, com momentos de revisão e actualização durante a vida do contrato.</p>			
<b>4. Revisão da etapa corrente</b>				
23	<p>O projecto está sob controlo?</p> <p>Está a ser executado de acordo com o planeado e dentro do orçamento?</p> <p>As recomendações da última revisão foram postas em prática?</p>			

24	O que causou desvios de execução, para mais ou para menos? Comparações entre orçamento e real nos custos e no planeamento.			
25	Que acções são necessárias para prevenir desvios recorrentes em outras etapas? Análise do planeado, actualizações e revisões.			
26	Os pressupostos das avaliações anteriores foram validados? Analisar documentação de todos os pressupostos não validados.			
27	Todos os requisitos de <i>procurement</i> e validações técnicas foram realizados? Revisão dos processos de concurso e selecção. Verificação de requisitos legais de <i>procurement</i> . Conformidade com os requisitos de construção e de planeamento. A equipa de projecto estará a seguir os passos previstos na estratégia de entrega? A documentação confirma as actividades e processos da estratégia de entrega e planos traçados?			
28	Os processos de <i>procurement</i> foram geridos de forma integra? Pareceres externos confirmam a integridade do processo?			
<b>5. Prontidão para a etapa seguinte</b>				

29	<p>O ambiente de trabalho é propenso a ter sucesso?                  Avaliação realista de estilo de gestão e comportamento laboral.                  Verificar como as partes reportam os acordos.                  Definição de procedimentos e responsabilidades para gestão de contratos.                  Planos para parcerias em seminários;                  Continuidade do pessoal da fase de adjudicação de contratos para a fase de implementação; e                  Planos para integração da equipe de projecto na construção.</p>			
30	<p>Todos os recursos e fundos estão mobilizados?                  Recursos financeiros;                  Recursos humanos acordados;                  Despesas subsequentes;                  Aprovação de pagamento a fornecedores;                  Processo de reporte de despesas, confrontando real com orçamento;                  Garantias acordadas com os fornecedores.</p>			
31	<p>Os planos de fornecimento e gestão de riscos são adequados e realistas?                  Confirmar os calendários do planeamento do projecto.                  Implementação realista e plano de gestão de riscos.</p>			
32	<p>O plano da gestão reflecte o plano dos fornecedores e vice-versa?                  O plano de gestão foi actualizado com as propostas do</p>			

	<p>concurso?</p> <p>Verificar responsabilidade do pessoal.</p> <p>Verificar capacidade do fornecedor para atender os requisitos do projecto.</p> <p>Processo para resolver questões acordadas com o fornecedor e / ou parceiro; e</p> <p>Todos os planos foram revistos, aprovados e incluídos no contrato?</p>			
33	<p>O plano de longo prazo de gestão de contratos e o processo de medição de benefícios estão completos?</p> <p>O plano de longo prazo inclui estratégia de gestão de contratos e plano detalhado de entregas.</p> <p>Identificação de fontes de recursos.</p> <p>Medidas de benefícios acordadas com os fornecedores/parceiros.</p> <p>Define papéis e responsabilidades.</p>			
34	<p>Todos os mecanismos e processos estão prontos para a etapa seguinte?</p> <p>O plano do projecto confirma gestão, acompanhamento, transição e implementação;</p> <p>Consultores externos responsáveis e comprometidos (caso existam).</p>			
35	<p>Os plano de gestão e nível de serviço, estão completos?</p> <p>Documentação de estratégia e plano;</p> <p>Nível e qualidade de serviço acordados.</p> <p>Definição de responsabilidades de cada parte;</p>			

	Definição e aprovação de <i>standards</i> de serviço; Definição e aprovação de acompanhamento, <i>reporting</i> e mecanismos de revisão.			
36	O processo de gestão de mudança de serviço está completo? Procedimentos de controlo técnico e de alterações definidos e incluídos no contrato. Definido e acordado o processo de gestão e responsabilidades.			
37	Existe uma estratégia de aceitação? Com caminhos de decisão totalmente documentados. Decisores claramente identificados e informados sobre o seu papel e da informação que lhe será dada; Acordados critérios de aceitação; Um plano de testes de aceitação validado incluindo componentes técnicas e de negócio.			
38	Existe uma estratégia de implementação? Estratégia de implementação e plano. Utilizadores, <i>stakeholders</i> e gestão estão envolvidos no desenvolvimento da estratégia. Planos de transição organizacionais. Papeis claramente definidos para todos os envolvidos, para acompanhar e controlar a entrega. Papéis de formação claramente definidos, para cliente e fornecedor.			

**Apêndice D - Gate 5 – Avaliação da execução e confirmação do Business Case**

	Questões a responder / evidências	Resposta encontrada	GAP e Falhas	Nota
	<b>1. Business case e stakeholders</b>			
1	O projecto permanece necessário?	Questão não colocada		
2	O projecto atende as necessidades do serviço?			
3	O BC permanece válido?			
4	Eventuais alterações entre a adjudicação e a conclusão dos trabalhos afectam os planos de mudança? Documentação de gestão da mudança. Análise de impacto. Produtos, concepção e alterações operacionais: Justificação e aprovação das alterações; Actualização de BC e plano de benefícios; Actualização de processos, procedimentos e actividades.			
5	A organização está preparada para a mudança? Planos acordados para a transição e etapas operacionais; Plano de comunicação; Pessoal treinado e informado; Uma clara definição da função de gestão do serviço			



	e/ou organização.			
6	<p>A organização pode implementar novos serviços e manter os existentes?</p> <p>Uma exposição do plano de recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidade e aptidão;</li> <li>- Disponibilidade de recursos para cumprir os compromissos.</li> </ul>			
7	<p>Estão disponíveis recursos, com saber fazer e experiência adequada?</p> <p>Compromisso de fornecer os recursos necessários;</p> <p>Descrição de tarefas para o pessoal chave e,</p> <p>Avaliação de competências e planos de resolução de eventuais défices.</p>			
<b>2. Gestão de riscos</b>				
8	<p>Os riscos e problemas identificados até esta etapa foram resolvidos?</p> <p>Verificar ausência de problemas pendentes de resolução.</p>			
9	<p>Os riscos e problemas da etapa de implementação foram devidamente identificados e resolvidos?</p> <p>Riscos resolvidos sem problemas pendentes.</p> <p>Riscos remanescentes apenas da etapa de operação.</p> <p>Riscos totalmente quantificados e com adequado plano de gestão.</p>			

	<p>Estratégia de risco do projecto em prática e desenvolvida de acordo com as boas práticas;                  Avaliação de todos os problemas e riscos remanescentes com responsabilidade pela gestão.                  Relatório de avaliação sobre o risco e impacto de cancelar, atrasar ou prosseguir com a implementação considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- o resultado do projecto e amplo programa de mudança;</li> <li>- realização de benefícios;</li> <li>- consequência para fornecedores, clientes, negócio, <i>stakeholders</i>, utilizadores, etc. e,</li> <li>- outros factores, como resultado financeiro, questões políticas e de entrega.</li> </ul> <p>Opções e planos de gestão para todos os cenários e uma recomendação com base na análise de sensibilidade; e                  Ratificação e recomendação da direcção do projecto de adiar ou prosseguir com a implementação.</p>			
	<b>3. Revisão da etapa corrente</b>			
10	<p>O serviço e as obras preenchem os critérios de aceitação?                  Justificação e autorização de eventuais alterações da especificação original; e                  Análise dos produtos "<i>as built</i>" para mostrar como a</p>			

	solução está em conformidade com os critérios de aceitação.			
11	<p>O projecto está sob controlo? Está a correr como planeado e orçamentado?</p> <p>Reconciliação do custo real com orçamento e cronograma real com calendário previsto;</p> <p>Registro de riscos e problemas, actualizado;</p> <p>Relatórios de situação das actividades de comunicação e relações externas;</p> <p>Relatórios de desempenho ambiental;</p> <p>Cumprimento dos requisitos legais, por exemplo, saúde e segurança, protecção de dados;</p> <p>Questões contratuais resolvidas e registadas; e</p> <p>Para as questões de tecnologia, o cumprimento das normas de segurança, como garantia da informação.</p>			
12	<p>Todas as questões dos <i>stakeholders</i> foram abordadas?</p> <p>Relatórios de progresso completos e distribuídos de acordo com o plano de comunicação para informação dos <i>stakeholders</i>.</p>			
13	<p>Todos os novos processos foram testados e aceites?</p> <p>Relatórios e registos de ensaio aprovados;</p> <p>Teste levando em conta prestações futuras; e</p> <p>Documentação de faltas ou itens incompletos e acção correctiva acordada.</p>			
14	Todas as partes aceitaram os resultados dos testes e			

	de ações de rectificação necessárias? Planos e procedimentos.			
15	Onde há impactos ambientais significativos, todos os requisitos regulamentares foram atendidos? Solicitar certificação de eficiência.			
16	Existem planos viáveis e testados de contingência de serviço, continuidade e / ou reversão para implantação e operação? Documentação completa e processo de decisão temporal para os aspectos fundamentais, com identificação clara dos decisores informados. Planos de transição para as novas práticas de trabalho; Planos para a transferência da gestão de instalações, se aplicável; Planos de formação e material de apoio relevante; e Planos para um serviço de informações de suporte ao utilizador.			
17	O fornecedor e demais envolvidos aprovaram esses os planos de: gestão da mudança; migração e transferência de dados e implementação de operação?  Todos os planos exigidos no contrato; Todas as partes, ou seus representantes, estão cientes e concordam com as suas responsabilidades; Acordos de parceria em vigor ou previstos; e Entendimento partilhado do processo de controle de			

	mudanças.			
18	<p>As alterações contratuais foram adequadamente registadas e aprovadas?</p> <p>Base contratual para 'gerir e operar o contrato, revista e aprovada; e</p> <p>Documentos do concurso evidenciando poderes para adjudicação, incluindo mudanças e suas justificações.</p>			
19	<p>A organização está pronta para gerir o contrato?</p> <p>Envolvimento da actual equipa na gestão do contrato operacional futuro.</p> <p>Boa receção relativamente a gestão do conhecimento sobre provisão de activos e equipas de gestão de contratos;</p> <p>Identificação dos membros da equipe do projecto disponíveis para a integrar a equipe de gestão de contratos durante o primeiro ano de operação; e</p> <p>Como serão tratadas quaisquer questões relacionadas com defeitos no produto acabado.</p>			
	<b>4. Prontidão para a etapa seguinte: Avaliação de benefícios</b>			
20	<p>Todos os elementos do projecto estão prontos para o serviço?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• cronogramas atualizados;</li> <li>• arquivo de saúde e segurança;</li> <li>• certificados de entrega;</li> </ul>			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• garantia de trabalhos;</li> <li>• testes e comissionamento de dados;</li> <li>• planos de transição previstos;</li> <li>• planos para contratos de operação;</li> <li>• plano de contingência; e</li> <li>• documentação técnica, incluindo:             <ul style="list-style-type: none"> <li>– desenhos entregues;</li> <li>– operação e manutenção;</li> <li>– instruções; e</li> <li>– documentação sobre garantias.</li> </ul> </li> </ul>			
20	<p>O dono do projecto após a recepção, está esclarecido?</p> <p>O SRO identificou o promotor para o serviço operacional;</p> <p>O SRO identificou e acordou os factores críticos de sucesso com o promotor; e</p> <p>As responsabilidades e acordos documentados foram assumidos por ambas as partes.</p>			
21	<p>O cliente está pronto para adoptar novas práticas de trabalho?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• novos processos de serviço foram planeados, testados e estão prontos para iniciar.</li> <li>• está disponível informação de suporte para clientes e <i>callcenters</i>; e</li> </ul> <p>O novo serviço está amplamente divulgado?</p>			

22	<p>O processo do contrato de gestão de longo prazo está operacional?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• planos detalhados, papéis, responsabilidades, estrutura de governação, incluindo quaisquer processos em elaboração, e organização no terreno para informar adequadamente;</li> <li>• Identificar responsável pela operação se não for o SRO;</li> <li>• pessoal treinado para continuidade na gestão do contrato.</li> <li>• planos para gestão do serviço/produto entregue, do contrato e relacionamento com o fornecedor.</li> </ul>			
23	<p>Existe um processo para gerir e medir o desempenho?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• planos de gestão de desempenho em vigor;</li> <li>• processo de melhoria de desempenho acordado com prestador de serviços e documentado no contrato antes de concessão; e</li> <li>• medidas de desempenho acordadas com prestador de serviços e / ou parceiros.</li> </ul>			
24	<p>Existe um processo para gerir e medir os benefícios?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• plano de gestão de benefícios em vigor e ligado a resultados;</li> <li>• Medidas de benefícios de acordo com prestador de serviços e / ou parceiros; e</li> <li>• para projectos de parceria, todas as partes entendem</li> </ul>			

	e concordam com as suas responsabilidades e as modalidades de realização de benefícios.			
25	A operação e manutenção foram examinadas em pormenor?  • problemas e custos de funcionamento relacionados com a manutenção de edifícios e / ou infra-estrutura, são monitorados de acordo com as expectativas.			
26	Existe um processo para avaliações pós-implementação?  • plano para análises pós-implementação aprovadas pelo fornecedor e partes internas e externas.			

**Apêndice D - Gate 6 – Confirmar condições operacionais; Avaliar benefícios.**

	Questões a responder / evidências	Resposta encontrada	GAP e Falhas	Nota
	<b>1. Revisão da etapa operacional (os aspectos a analisar dependem do momento da revisão).</b>			
1	O serviço tem parâmetros definidos para ser avaliado? Medida do serviço prestado nos parâmetros definidos; Medida da eficácia do desempenho;			



	<p>Procedimentos de segurança da operação e manutenção;</p> <p>Informação sobre manutenção de activos, incluindo sistemas mecânicos e eléctricos;</p> <p>Plano de manutenção para o ciclo de vida de cada activo;</p> <p>Avaliação da satisfação dos clientes e dos <i>stakeholders</i>.</p>			
2	<p>A documentação do projecto recebida inclui material e programas de treinamento actualizados?</p> <p>Pessoal existente e novos funcionários treinados de modo contínuo;</p> <p>Manuais dos equipamentos;</p> <p>Responsabilidades para actualizar documentação dos equipamentos e treinamento; e</p> <p>Plano de saúde e segurança actualizado.</p>			
3	<p>A governance e as relações contratuais são satisfatórias?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• revisões periódicas entre fornecedor e cliente;</li> <li>• melhorias documentadas e alterações ao contrato justificadas;</li> <li>• plano de acção actualizado e vivo;</li> <li>• medição de melhorias de serviço ou contratuais;</li> <li>• relatórios de execução dos planos de trabalho confrontando com o esperado; e</li> <li>• representação do cliente e fornecedor em nível</li> </ul>			

	superior adequado.			
4	<p>Existem planos para continuação da gestão do contrato?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• planos de recursos futuros;</li> <li>• planeamento de sucessão para as funções-chave;</li> <li>• continuidade do conhecimento quando pessoal da equipe de contrato muda;</li> <li>• entrega e processamento de informações gravadas com maior clareza;</li> <li>• gestão de instalações e / ou guia de contrato disponível e em uso;</li> <li>• Acordos contratuais informais documentados numa base regular;</li> <li>• registo de entrada de clientes; e</li> <li>• avaliação e planos para lidar com deficiências de habilidades.</li> </ul>			
5	<p>Existem planos de gestão de risco em curso?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• registo actualizado de risco, relatórios de gestão de acordo com as melhores práticas;</li> <li>• planos de continuidade de negócios actualizados e / ou de contingência; e</li> <li>• consideração de aspectos de saúde e de segurança operacional.</li> </ul>			
6	A mudança de gestão é efectiva?			
7	O relacionamento de gestão é efectivo?			

8	O treinamento e apoio é adequado?			
<b>2. Business case e gestão de benefícios</b>				
9	O <i>business case</i> permanece válido?			
10	Os benefícios têm sido realizados como previstos no <i>business case</i> e no plano de gestão? Será que a organização vai alcançar mais ou menos do que o esperado?			
11	As necessidades dos utilizadores finais e dos <i>stakeholders</i> terão mudado?			
12	Foram tratadas todas as questões de governance e de <i>stakeholders</i> (questões processuais, comunicações; relações externas; questões ambientais, pessoal)?			
13	Os utilizadores estão satisfeitos com o serviço operacional?			
<b>3. Planos para melhoria contínua de geração de valor (<i>value-for-money</i>)</b>				
14	O que está a ser feito para melhorar o “value for Money”? Pode ser feito mais com menos? Os fornecedores poderão fornecer melhor serviço ao mesmo preço? Os custos de manutenção podem ser reduzidos? A organização aferiu os seus processos, comparando-			

	os com outras organizações equivalentes envolvidas em prestações de serviço semelhantes?			
15	Existem mecanismos comerciais para implementar incentivos?			
16	Existem projectos relacionados adequadamente integrados?			
	<b>4. Planos de melhoria contínua no desempenho e inovação</b>			
17	As metas estabelecidas para melhoria contínua, a cada ano, são realistas, partindo do serviço actual? Os alvos específicos são, mensuráveis, acordados, realistas e oportunos?			
18	O cliente e o parceiro estão a trabalhar em conjunto para identificar activamente oportunidades de melhoria através da inovação?			
19	A organização está a acompanhar os progressos para melhoria do desempenho e fluxo de resultados através dos principais marcos e do ciclo de planeamento do negócio?			
20	A organização tem medidas de desempenho para cobrir todos os aspectos do contrato?			
21	Será que as medidas de desempenho oferecem evidência clara e demonstrável do sucesso ou insucesso do contrato?			
22	As medidas de desempenho relacionadas com a			

	entrega ou a melhoria da capacidade são aferidas contra a <i>base line</i> do projecto?			
23	Existem medidas de avaliação de desempenho para: – prestação de serviços em curso?; – resultados desejados dos programas individuais de mudança ou melhoria ?; – resultados globais ou impacto do projeto ?; e – rastreamento de benefícios e realizações?			
	<b>5. Revisão da aprendizagem organizacional e maturidade das metas.</b>			
24	A organização tem um processo efectivo para fazer melhorias, registar as lições aprendidas com o projecto e partilhá-los com outros organismos?			
25	Tem havido uma revisão dos processos de gestão do projecto?			
26	Os fornecedores são incentivados a aprender com a experiência?			
	<b>1. Prontidão para o futuro – Planos para provisões futuras</b>			
27	Continua a existir necessidade para o serviço?			
28	Qual é o âmbito provável do serviço no futuro?			
29	Existem grandes problemas com o contrato actual, que possam afectar a realização de novo concurso para o serviço? Factores a considerar incluem:			

	<p>– gama de serviços - poderia o fornecedor lidar com a gama de serviços oferecidos ou houve deficiências significativas?</p> <p>— flexibilidade do contrato - quão adaptável foi a relação a alterações previstas e inesperadas na natureza e nível de procura?</p> <p>— – reacção dos clientes e ajuste a terciarização – Como reagem os utilizadores a serviços prestados por terceiros? A gestão teve confiança de que o fornecedor prestaria bem o serviço? A organização está pronta para uma maior dependência de terciarização?</p> <p>— estratégia de saída – será simples fazer um novo concurso ou há um perigo de bloqueio pelos clientes? Existem para garantir que a entrega é tranquila quanto possível?</p>			
30	Qual é a condição prevista para os activos no final do período do contrato?			

## **Apêndice E - Questionário**

Neste apêndice, sob o título de “Questionário” inclui-se a carta dirigida aos entrevistados, a nota síntese explicativa do método de controlo preventivo proposto e o questionário propriamente dito.

### **Texto, para carta ou email, a dirigir aos destinatários do questionário**

Assunto: Solicitação de resposta a questionário com finalidade académica

No âmbito da elaboração de tese de doutoramento em gestão, *DBA (Doctor Business Administration)* a realizar no ISCTE, apresentamos proposta de método de controlo preventivo para os processos de decisão, implementação e entrega de investimentos públicos em infra-estruturas.

A nossa proposta resulta dos problemas observados no estudo de um caso de investimento público e por esse motivo carece de validação externa para maior consistência, razão pela qual lhe solicitamos a resposta ao questionário que remetemos em anexo.

A nossa proposta consiste numa metodologia em doze passos cuja síntese anexamos e visa contribuir para melhorar a gestão dos recursos públicos investidos em grandes projectos de infra-estruturas.

As respostas ao questionário serão analisadas e os resultados incorporados no trabalho académico em curso e suas conclusões serão levadas ao vosso conhecimento.

A sua colaboração poderá ocupar cerca de 30 minutos do seu precioso tempo do que desde já apresentamos os nossos agradecimentos.

Com os melhores cumprimentos,

Alfredo Vicente Pereira

Anexo: questionário com 8 páginas e documento expositivo da proposta de método de controlo preventivo com 6 páginas.

### **Síntese da proposta de método de controlo preventivo para decisão e implementação de investimentos públicos em infra-estruturas.**

(Anexo ao questionário)

A proposta de método de controlo preventivo insere-se no quadro de um *DBA (Doctor business administration)* a realizar no ISCTE **sob a orientação do Professor Doutor Leandro Pereira** e é resultado do estudo do caso de investimento público na infra-estrutura ferroviária do Metro do Mondego em confronto com metodologias de gestão de investimentos consagradas nomeadamente *PMI (Project Management Institute)* e *GRP (Gateway Review Process)*.

O estudo do caso “Metro do Mondego” foi realizado numa perspectiva do processo de decisão e gestão do projecto inserido no contexto. As lições do processo apontam para decisões não fundamentadas, sem relevância e sustentabilidade, pressupostos não aderentes à realidade, riscos não avaliados, desvios de implementação e recursos públicos aplicados sem geração de benefícios. A realidade estudada, à luz das boas práticas de gestão de projectos, exige “tirar lições” e foi o despoletar da presente proposta, como contributo para uma melhor gestão dos recursos públicos em Portugal.

A proposta de controlo preventivo tem por finalidade assegurar:

- i) Que as escolhas são devidamente estudadas, nomeadamente a avaliação de necessidades e de opções alternativas, visando ganhos efectivos para os *stakeholders* e utilizadores finais, salvaguardando a adequada gestão dos recursos públicos;
- ii) Que a decisão de investimento é precedida e suportada em estudos objectivos de avaliação de relevância e sustentabilidade;
- iii) Que a decisão de investimento é divulgada de forma transparente e responsável, explicitando os custos e benefícios públicos;



- iv) Que foram tomadas decisões ponderadas e que existe capacidade, humana e financeira, para realizar as decisões tomadas num quadro explicitado de riscos e benefícios.
- v) Que a gestão do projecto se exerce de acordo com as boas práticas, acompanhando, etapa a etapa, o evoluir do projecto em todas as áreas de acção da gestão;
- vi) Que em cada etapa de desenvolvimento do projecto se analisam os elementos indispensáveis a que o projecto possa prosseguir visando os objectivos propostos para a sua realização;
- vii) Adequada informação dos *stakeholders* e dos cidadãos sobre o evoluir do projecto e eventuais riscos sobre o alcançar dos resultados previstos;
- viii) A conclusão e encerramento do projecto de forma transparente e responsável;
- ix) Que o conhecimento adquirido é apreendido e integrado em processos futuros.
- x) A transferência para a operação e a produção dos benefícios previstos.

Seguiam-se os quadros contendo os 12 passos do método proposto, integrados no capítulo 6.

## Questionário

O questionário contém três partes.

A parte “A- *Informação sobre o respondente*” destina-se a caracterizar o universo das personalidades seleccionadas que respondem ao questionário.

A parte “B – *Causas da insatisfação e insucesso das decisões e condução do investimento público em infra-estruturas*” destina-se a apresentar os principais problemas que detectámos nos processos de decisão e condução dos investimentos públicos em infra-estruturas e a avaliar como os entrevistados entendem essas causas geradoras de insatisfação e insucesso.

A parte “C – *Proposta de método de controlo preventivo*” destina-se a avaliar a nossa proposta de método, nos seus objectivos e exequibilidade, como resposta aos problemas identificados.

### A - Informação sobre o respondente

Género:

M	F

Idade:

Inferior a 35	
35-55	
Superior a 55	

Experiência profissional como:

Decisor	
Gestor de projecto	
Académico	
Outra	

Nº de anos de experiência profissional:

Inferior a 5	
5-10	
Superior a 10	

Área económica da experiência profissional em projectos:

Infra-estruturas de transportes (Aéreo, Rodoviário, Ferroviário, Marítimo).	
Infra-estruturas de Água (Captação, Adução, Tratamento e Distribuição)	
Energia e Ambiente	
Logística	
Educação, Saúde	

Turismo e lazer	
Imobiliário	
Outros	

B – Causas da insatisfação e insucesso das decisões de investimento público em infra-estruturas

1. Vários aspectos estão na origem das críticas ao investimento público. Dê a sua opinião classificando de 1 (pouco importante) a 5 (muito importante) as causas apontadas.

Custos excessivos	
Qualidade defeituosa	
Previsões optimistas para captar vontades e adesão	
Inadequada identificação de necessidades	
Anúncio de investimentos fracamente concebidos	
Atrasos frequentes na execução	
Execução parcial de projectos impossibilitando recolha de benefícios	
Operação e manutenção descuidadas	
Falta de critérios objectivos para selecção de projectos	
Insuficiente auscultação dos beneficiários	
Ausência de responsabilidade na prestação de contas	
Interferência política indevida no processo de gestão dos investimentos	
Insuficiente avaliação de riscos	
Escassez de competências na condução dos projectos	
Coordenação insuficiente	
Outras (quais?):	

2. São diversos os procedimentos e processos cuja insuficiência ou ausência contribui para o insucesso dos projectos. Classifique a sua importância no insucesso dos projectos de 1 (pouco importante) a 5 (muito importante).

Elaboração de <i>Business Case</i>	
Decisão de execução fundamentada	
Avaliação (ACB) externa <i>ex-ante</i> do investimento	
Anúncio público dos resultados esperados	
Condução da execução	
Controlo da Execução	
Fiscalização dos gastos	
Informação pública dos resultados alcançados	
Operação abaixo das capacidades instaladas	
Participação dos beneficiários	
Outros (quais?):	

--	--

3. Classifique de 1 (pouco importante) a 5 (muito importante) os seguintes procedimentos para uma adequada decisão do investimento público:

Explicitação dos beneficiários do investimento	
Explicitação das opções consideradas e da opção seleccionada	
Avaliação da relevância e sustentabilidade	
Divulgação pública de benefícios e custos do investimento <i>ex-ante e ex-post</i>	
Constituição de equipa de gestão do projecto com conhecimentos e capacidade comprovadas.	
Evidência de modelos de execução competitivos adequados às finalidades	
Evidência de adequado acompanhamento da execução	
Obrigatoriedade de acompanhamento da operação no caso de concessões	
Participação dos <i>stakeholders</i> na decisão	
Outro:	

4. Classifique de 1 (pouco importante) a 5 (muito importante) os seguintes procedimentos para uma adequada gestão da implementação do investimento público:

Constituição de equipa de gestão do projecto com conhecimentos e capacidade comprovadas.	
Divulgação pública dos benefícios e custos do investimento <i>ex-ante e ex-post</i>	
Existência de modelos de execução competitivos adequados às finalidades	
Existência de adequado acompanhamento da execução	
Divulgação pública de avaliação intercalar (em momentos chave da execução)	
Acompanhamento da operação no caso de concessões	
Participação dos <i>stakeholders</i> no acompanhamento da execução e entrega dos outputs.	
Outro:	

5. Classifique de 1 (pouco importante) a 5 (muito importante) os seguintes procedimentos para um adequado controlo da decisão do investimento público:

Obter avaliação externa dos fundamentos do investimento, nomeadamente da sua relevância e sustentabilidade.	
Efectuar divulgação pública dos benefícios e custos do investimento <i>ex-ante e ex-post</i>	
Obrigatoriedade de elaboração de Business Case	
Validação da disponibilidade de recursos, nomeadamente financeiros	

Identificação pública dos responsáveis pela condução e prestação de informação pública.	
Outro:	

6. Classifique de 1 (pouco importante) a 5 (muito importante) os seguintes procedimentos para um adequado controlo da implementação do investimento público:

Acompanhamento permanente na avaliação das capacidades de execução, de gestão e de financiamento do projecto	
Acompanhamento permanente na avaliação de progresso nas etapas de implementação do investimento	
Acompanhamento permanente na avaliação do cumprimento do contratado relativamente a: Objecto, Qualidade, Orçamento e Prazo.	
Assegurar registo das experiências e modos de resolução de problemas com vista a tirar lições para futuras acções de condução de investimentos	
Acompanhamento que assegure o encerramento e avaliação ex-post dos projectos	
Acompanhamento que acautele a entrega em boas condições de operação futura	
Outro	

7. Classifique de 1 (pouco importante) a 5 (muito importante) os seguintes procedimentos para uma adequada avaliação do investimento público:

Estabelecimento <i>a priori</i> de indicadores de medida das realizações e dos objectivos a alcançar	
Estabelecimento de metas intercalares	
Estabelecimento de indicadores de avaliação do grau de sucesso do investimento.	
Estabelecimento de indicadores de avaliação da gestão do investimento	
Realização de benchmarking para os indicadores	
Outro:	

8. Se pretender, apresente um comentário ou sugestão:

--

C – Proposta de método de controlo preventivo

A proposta de método de controlo preventivo, cuja síntese se encontra anexo, destina-se a grandes investimentos públicos que quantificamos em 50 milhões de euros, ou superior. Este montante poderá ajustar-se à época económica e à dimensão relativa dos investimentos.

1. Qual, em sua opinião, o montante mínimo para a classificação “Grande investimento público em infra-estruturas” para o caso português?

Superior a 10 milhões de euros	
Superior a 20 milhões de euros	
Superior a 30 milhões de euros	
Superior a 40 milhões de euros	
Superior a 50 milhões de euros	
Outro montante:	

2. Um método de controlo preventivo visa, entre outros aspectos, obter decisões fundamentadas e transparentes nos investimentos em grandes projectos de infra-estruturas.

Em sua opinião, o método proposto, se aplicado, pode atingir esse objectivo de 1 (muito pouco) a 5 (plenamente)?

Porquê?

3. Dos objectivos a seguir enunciados, classifique o grau de importância para concretização de 1 (pouca) a 5 (muita) de cada um deles com a aplicação do método:

Decisão fundamentada e informada.	
Transparência.	
Afectação adequada de meios ao desenvolvimento do projecto.	
Objectivos realistas para o projecto.	
Controlo de custos, prazos e qualidade dos outputs do projecto.	
Obter conhecimento estruturado resultante da experiência.	
Assegurar a entrega dos outputs para operação.	

4. O método de controlo preventivo abrange o ciclo de decisão e de execução dos projectos.

Considera adequada a aplicação de um método que abranja os dois ciclos? de 1 (fraca adequação) a 5 (forte adequação)

Considera que o método proposto tem flexibilidade para se aplicar a processos complexos? de 1 (fraca flexibilidade) a 5 (forte flexibilidade)

5. O método de controlo preventivo considera necessária uma validação independente da relevância e sustentabilidade dos projectos no processo de decisão, antes da sua execução.

Que importância atribui a essa validação? De 1 (pouca) a 5 (muita)	
Considera possível obter validações independentes? De 1 (fraca) a 5 (forte)	
Em sua opinião os decisores consideram útil uma validação independente? De 1 (pouco) a 5 (muito)	

6. A avaliação das decisões visa confirmar a relevância, a sustentabilidade e adesão dos beneficiários aos projectos.

Que grau de importância de 1 (pouco importante) a 5 (muito importante) atribui ao controlo de cada um destes aspectos:

Confirmar a relevância.	
Confirmar a Sustentabilidade.	
Confirmar a adesão dos beneficiários.	

7. Considera que o método de controlo preventivo proposto acrescenta valor à gestão dos recursos na condução dos grandes projectos públicos de infra-estruturas ao propor um controlo em simultâneo com a execução? de 1 (pouco) a 5 (muito)

Porquê?

8. A proposta de método de controlo preventivo exige uma validação independente para o estudo de fundamentação da decisão dos investimentos públicos.

Que importância atribui à validação independente dos investimentos públicos? De 1 (pouca) a 5 (muita)

Porquê?

--

9. Quem pode beneficiar e em que medida, com a aplicação deste método? de 1 (pouco) a 5 (muito)

Os decisores de investimentos.	
Os gestores de projectos.	
Os contribuintes.	
Outros	

10. O método proposto poderia aplicar-se ao sector onde trabalha? De 1 (pouco adequado) a 5 (muito adequado)

Porquê?

--

11. Que importância atribui à utilização do método proposto: De 1 (pouca) a 5 (muita)

Na decisão do investimento público.	
Na condução do investimento público.	
Outra finalidade	

12. O método proposto implica uma dupla co-responsabilização no ciclo de execução. A co-responsabilização visa introduzir uma metodologia de controlo, em momentos específicos, para alcançar os objectivos a seguir enunciados.

Dê-nos a sua opinião, quantificado de 1 (pouco) a 5 (muito), a contribuição do método para alcançar os seguintes objectivos:

Assegurar a obtenção dos resultados desejados.	
Evitar desvios de âmbito sem adequada relevância e sustentabilidade.	
Assegurar maior e melhor divulgação pública (prestação de contas).	



Assegurar maior controlo (orçamento, prazos, qualidade) dos investimentos públicos.	
Assegurar maior flexibilidade na resposta a mudanças de contexto.	
Assegurar maior transparência aos investimentos públicos.	
Assegurar maior informação ( <i>reporting</i> ) sobre o desenvolvimento dos projectos.	
Assegurar maior adesão dos cidadãos aos investimentos públicos.	
Assegurar avaliação <i>ex-post</i> (início da operação) dos projectos.	
Assegurar adequada entrega dos outputs à operação.	
Outros	

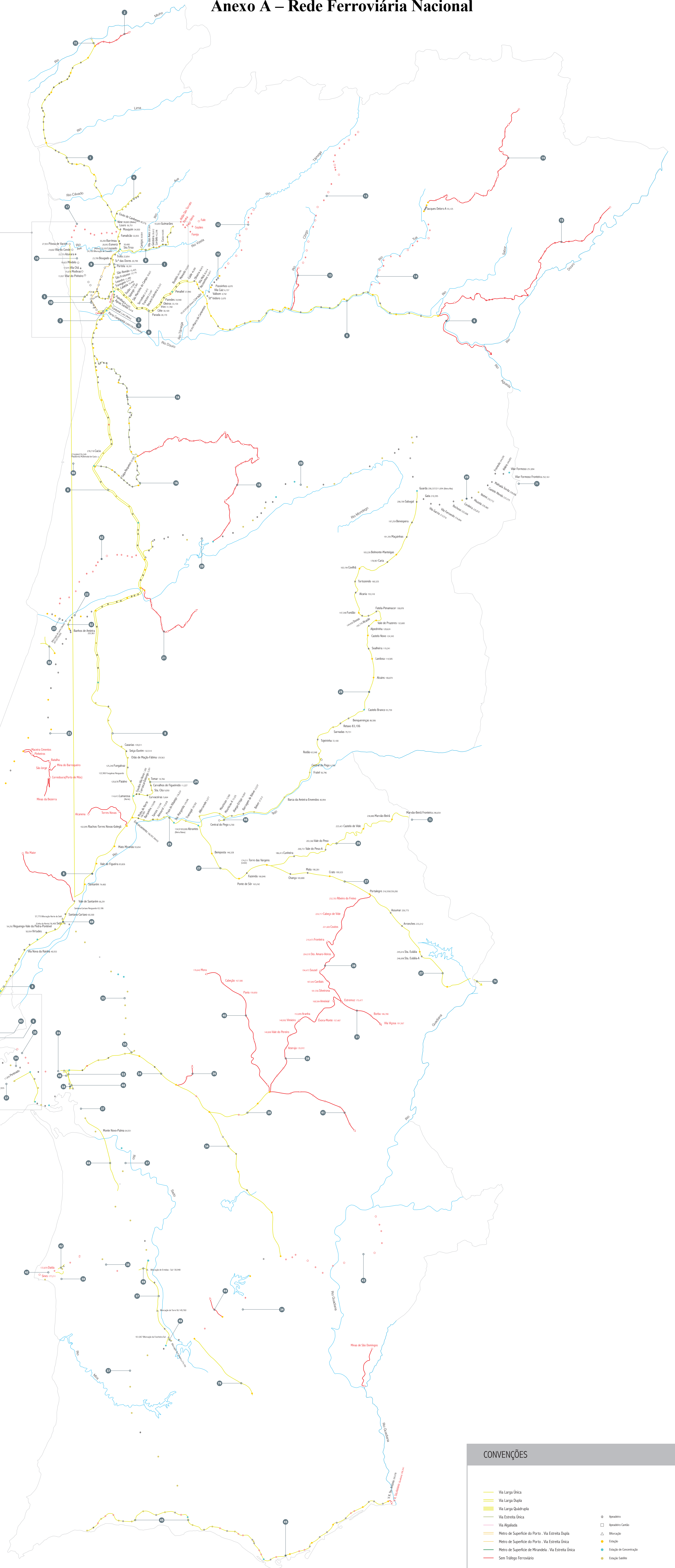
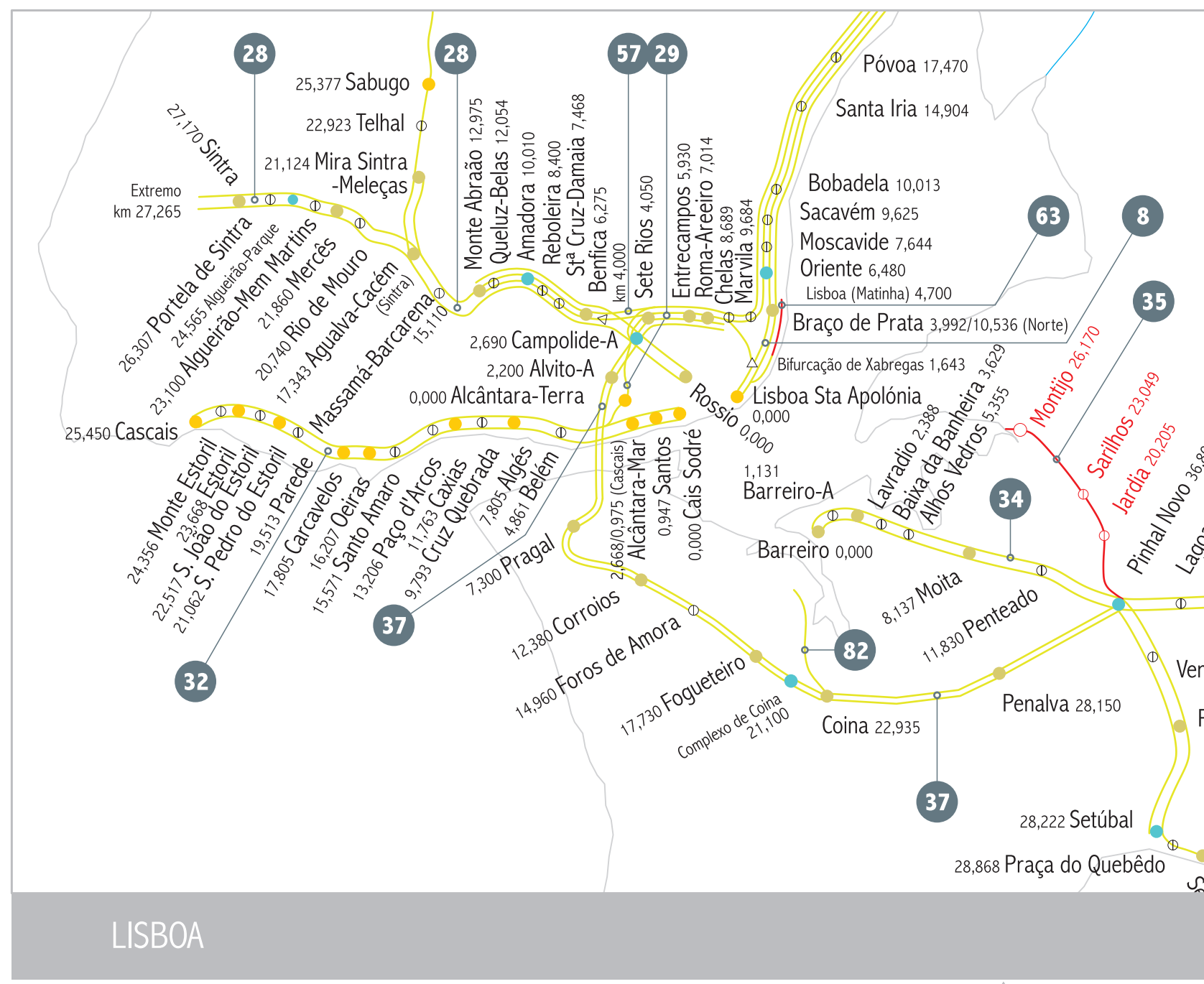
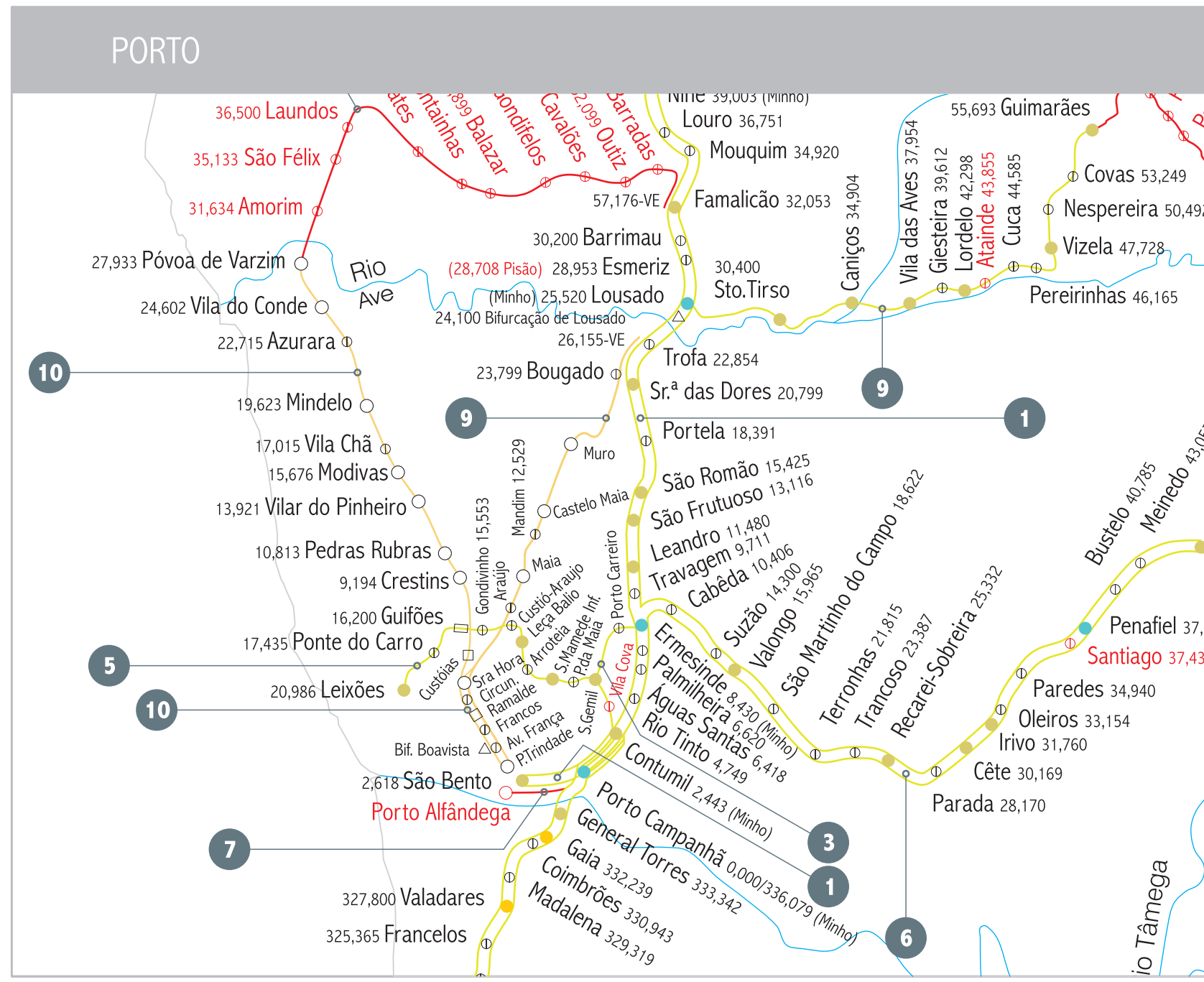
13. Se pretender apresentar um comentário ou sugestão:

Fim do questionário.

## **Anexo A – Rede Ferroviária Nacional**



REDE FERROVIÁRIA NACIONAL  
11 de Abril de 2011



**LINHAS, RAMAIS, CONCORDÂNCIAS**

1	Linha do Minho (Porto São Bento - Valença Fronteira)	35	Ramal de Montemor
2	Ramal de Monção (Valença - Monção) [ex-Linha do Minho]	36	Linha do Sul (ex-Linha do Sul entre Póvoa Nova e Funchal)
3	Concordância de São Gémil (Ermesinde - São Gémil)	37	Linha de Sines (ex-Ramal de Sines)
4	Ramal de Braga (Nave - Braga)	38	Linha de Évora (ex-Ramal de Portalegre)
5	Linha de Leixões	39	Ramal de Mora
6	Linha do Douro	40	Ramal de Reguengos (ex-Ramal de Guadalupe)
7	Ramal de Alfândega	41	Ramal de Sines (ex-Ramal de Sines)
8	Linha do Norte (ex-Linha do Leste entre Ponte de Sant'Água e Ermesinde)	42	Ramal de Moura (ex-Ramal de Sabóia)
9	Linha de Guimarães (fechada entre Guimarães e Fafe em 1965)	43	Ramal de Aljustrel
10	Linha da Póvoa	44	Linha do Algarve (ex-Linha do Sul entre Torres e Vila Real e ex-Ramal de Lagos entre Torres e Lagos)
11	Linha do Tâmega	45	Concordância de Ermidas
12	Linha do Corgo (fechada entre Vila Real e Ourense em 1990-01-01)	46	Concordância da Funcheira
13	Linha do Tua (fechada entre Miranda e Bragança em 1990-10-15)	47	Concordância de Póvoa
14	Linha do Sabor (fechada em 1989-08-01)	48	Concordância de Verride
15	Linha do Vouga (ex-Linha do Vale do Vouga)	49	Concordância de Agualva
16	Ramal de Famalicão	50	Concordância de Aguas de Moura
17	Ramal de Viseu (ex-Linha do Sul entre Viseu e Sta. Comba Dão e ex-Linha do Vale do Vouga entre Viseu e Sta. Comba Dão)	51	Concordância de Bombel
18	Linha da Beira Alta	52	Concordância de Xabregas
19	Ramal da Lousã	53	Concordância de Sete Rios
20	Ramal de Alfaiates	54	Ramal de Lourçal
21	Linha do Oeste	55	Ramal da Figueira da Foz (ex-Linha da Beira Alta)
22	Ramal de Tomar	56	Linha da Matinha
23	Linha da Beira Baixa	57	Variante de Alcácer
24	Ramal de Cáceres	58	Concordância Norte do Setil
25	Linha do Leste	59	Vilar Formoso - Fontes de Oñoro
26	Linha de Sintra (ex-Ramal de Sines)	60	Valença - Toy
27	Linha de Cintura	61	Marvão - Beirã - Valência de Alcântara
28	Ramal de Vila Viçosa (ex-Linha de Évora)	62	Elvas - Badajoz
29	Linha de Cascais	63	Ramal de Neves Corvo
30	Linha de Vendas Novas	64	Ramal da Siderurgia Nacional
31	Linha do Alentejo (ex-Linha do Sul)	65	Ramal do Porto de Aveiro
32	Ramal do Montijo	66	Ramal do Pêgo

**CONVENÇÕES**

- Via Larga Única
- Via Larga Dupla
- Via Estreita Única
- Via Estreita Dupla
- Metro de Superfície do Porto - Via Estreita Dupla
- Metro de Superfície do Porto - Via Estreita Única
- Metro de Superfície de Miraflores - Via Estreita Única
- Sem Tráfego Ferroviário

- Aperturo Central
- Aperturo
- Estação
- Estação de Concordância
- Estação Sotelo