

Projetos de investimento público em Portugal

Lições e perspetivas

por Constantino Teixeira, Leandro Pereira e Cláudia Teixeira

RESUMO: O objetivo deste trabalho de investigação é compreender e identificar as causas que potenciam sucessivas falhas e erros verificados ao nível dos processos de análise dos projetos de investimento público, que originam desvios significativos face aos valores estimados nos estudos económicos e propor soluções que evitem que os mesmos se repitam no futuro. Para o efeito, recorreu-se a um estudo de caso único de natureza explanatório, alicerçado nos fundamentos teóricos e empíricos de quatro modelos internacionais de boas práticas de avaliação de projetos públicos. Os resultados obtidos indicam que os fatores que explicam o reduzido desempenho do projeto são, entre outros, a adoção de pressupostos não validados, a ausência de uma análise de risco e as insuficientes qualificações dos avaliadores do projeto. Em termos de soluções invoca-se a necessidade premente de existir uma entidade de carácter preventivo.

Palavras-chave: Projeto de Investimento; Análise e Avaliação de Projetos; Resíduos Urbanos; Estudo de Caso

Proyectos de inversión pública en Portugal

Lecciones y perspectivas

RESUMEN: El objetivo de este trabajo de investigación es comprender e identificar las causas que potencian sucesivos fallos y errores verificados a nivel de los procesos de análisis en los proyectos de inversión pública, que originan desvíos significativos frente a los valores estimados en los estudios económicos y proponer soluciones que eviten que los mismos se repitan en el futuro. Para ello, se recurrió a un estudio de caso único de naturaleza exploratoria, basado en los fundamentos teóricos y empíricos de cuatro modelos internacionales de buenas prácticas de evaluación de proyectos públicos. Los resultados obtenidos indican que los factores que explican el reducido desempeño del proyecto son, entre otros, la adopción de presupuestos no validados, la ausencia de un análisis de riesgo y las insuficientes cualificaciones de los evaluadores del proyecto. En términos de soluciones se invoca la necesidad urgente de la existencia de una entidad de carácter preventivo.

Palabras clave: Proyecto de Inversión; Análisis y Evaluación de Proyectos; Resíduos Urbanos; Estudio de Caso

Public investment projects

Lessons learned and prospects

ABSTRACT: This research work's core objective is to seek to understand and identify the causes that enhance successive failures and errors verified at the level of management processes and evaluation decision of the public investment projects, which lead to significant deviations from the estimates in economic studies and propose solutions that prevent the same errors occur in the future. For this purpose, an explanatory single case study, supported in four international benchmarks of good practices in public investment projects analysis was chosen. The results show that the factors that explain the reduced project performance are the adoption of non-validated assumptions, the absence of an analysis of risk and insufficient qualification of the project analysis team. As for solutions, one comes up with the urgent need for an entity that is able to previously assess and validate the goodness, the quality and the effective investment return for society.

Keywords: Investment Project; Analysis and Project Evaluation; Urban Waste; Case Study

Constantino Dias Teixeira

constantino.teixeira@valorsul.pt

Doutorado em Gestão Empresarial Aplicada, ISCTE-IUL – Instituto Universitário de Lisboa, ISCTE Business School, Av. das Forças Armadas, 1649-026 Lisboa, Portugal.

Doctorado en Gestión Empresarial Aplicada, ISCTE-IUL – Instituto Universitario de Lisboa, ISCTE Business School, Av. das Forças Armadas, 1649-026 Lisboa, Portugal.

Doctor of Business Administration, ISCTE-IUL – University Institute of Lisbon, ISCTE Business School, Av. das Forças Armadas, 1649-026 Lisbon, Portugal.

Leandro Ferreira Pereira

leandro.pereira@iscte.pt

Doutorado em Gestão de Projetos, Universidade Pontifícia de Salamanca. Professor Auxiliar Convidado, ISCTE-IUL – Instituto Universitário de Lisboa, ISCTE Business School, 1649-026 Lisboa, Portugal.

Doctorado en Gestión de Proyectos, Universidad Pontifícia de Salamanca. Profesor Auxiliar Invitado, ISCTE-IUL – Instituto Universitario de Lisboa, ISCTE Business School, 1649-026 Lisboa, Portugal.

PhD in Project Management, University Pontifícia of Salamanca. Invited Professor, ISCTE-IUL – University Institute of Lisbon, ISCTE Business School, 1649-026 Lisbon, Portugal.

Cláudia Bento Teixeira

claudia.teixeira@winning.pt

Mestre em Gestão, ISCTE-IUL – Instituto Universitário de Lisboa, ISCTE Business School, 1649-026 Lisboa, Portugal. Maestría en Gestión, ISCTE-IUL – Instituto Universitario de Lisboa, ISCTE Business School, 1649-026 Lisboa, Portugal.

Master in Management, ISCTE-IUL – University Institute of Lisbon, ISCTE Business School, 1649-026 Lisbon, Portugal.

Recebido em junho de 2016 e aceite em janeiro de 2017

Recibido en junio de 2016 y aceptado en enero de 2017

Received in June 2016 and accepted in January 2017

Nas últimas duas décadas registaram-se em Portugal vários casos de investimentos públicos que revelam falhas significativas em termos de racionalidade económica inerente à gestão pública, implicando, neste contexto, relevantes desvios de custos e prazos. Os resultados, críticos em termos de encargos públicos, contribuirão, de forma relevante, para a oneração das gerações atuais e futuras.

São casos paradigmáticos de tal fenómeno, as dezenas de obras lançadas nos últimos anos. Para além das Parcerias Público-Privadas (PPP), cujos encargos adicionais resultantes de compensações diretas pagas à concessionária sob forma de reequilíbrios financeiros, há outros casos concretos de obras públicas, por gestão direta do Estado, com desvios muito significativos nos custos e prazos de execução.

A construção da Ponte Rainha Santa Isabel em Coimbra, a construção do Edifício Casa da Música no Porto, a construção dos Estádios do Euro 2004, a construção do Centro Cultural de Belém (CCB) em Lisboa e o Metro Ligeiro da Margem Sul do Tejo, são alguns exemplos destes desvios.

Os encargos para os contribuintes – resultantes de compensações diretas pagas à concessionária, sob forma de reequilíbrios financeiros, no caso das PPP, e desvios nos custos previsionais referentes às mais mediáticas obras públicas por gestão direta do Estado – ascendem, num total de 23 projetos, a mais de 4,3 mil milhões de euros (ver Tabela 1), ou seja, cerca de 2,5% do PIB português em 2014. E mais do que o corte de 4 mil milhões de euros nas funções sociais do Estado, anunciados em 2012, pelo XIX Governo Constitucional de Portugal, como necessários para garantir a sustentabilidade das finanças públicas a médio prazo (entre 2014 e 2017).

Esperava-se que estes enormes desvios verificados nos investimentos públi-

Os encargos para os contribuintes ascendem, num total de 23 projetos, a mais de 4,3 mil milhões de euros. Ou seja, cerca de 2,5% do PIB português em 2014. E mais do que o corte de 4 mil milhões de euros nas funções sociais do Estado, anunciados em 2012.

Tabela 1 **Montante global dos desvios em custos das principais obras públicas, PPP e subconcessões de estradas**

	Projeto	Sector de atividade	Desvio
P	Subconcessões auto-estradas	Transporte rodoviário	+ 688.700.000 €
	Concessão das Pontes Vasco Gama e 25 Abril	Transporte rodoviário	+ 400.000.000 €
	Metro Sul do Tejo	Transporte ferroviário	+ 77.000.000 €
G e s t ã o	Estádios do Euro 2004	Cultura	+ 183.392.973 €
	Construção do Edifício da Casa da Música	Cultura	+ 77.193.368 €
	Centro Cultural de Belém	Cultura	+ 184.000.000 €
	EXPO 98	Cultura	+ 300.000.000 €
d	Modernização e Reabilitação do Túnel do Rossio	Transporte ferroviário	+ 12.107.450 €
	Construção do Túnel do Terreiro do Paço	Transporte ferroviário	+ 29.139.075 €
E s t a d o	Construção da Ponte Rainha Santa Isabel	Transporte rodoviário	+ 40.977.248 €
	Ampliação do Aeroporto Sá Carneiro	Transporte aéreo	+ 93.168.332 €
	Central Valorização Orgânica	Ambiente	+ 20.639.338 €
	Parque Escolar	Educação	+ 2.228.000.000 €
Total			+ 4.334.317.784 €

cos pudessem ser corrigidos em futuros investimentos públicos, a partir de um exaustivo planeamento na análise e avaliação dos projetos e por via das lições apreendidas, através da avaliação *a posteriori* dos vários investimentos realizados nos últimos anos em Portugal.

Mas, mesmo numa altura em que o país já evidenciava muitas dificuldades para pagar a sua dívida externa, continuava-se a assistir a desvios enormes em investimentos públicos. Exemplo disso é o Programa de Modernização do Parque Escolar (PMPE) e a construção do Aeroporto de Beja.

No âmbito destes investimentos, na sua maioria apoiados por fundos comunitários, há lacunas no que se refere à análise de desvios físicos, financeiros e de benefícios entre os valores previstos na fase de avaliação económica e os valores reais inerentes à fase de exploração.

Assim sendo, a ausência da análise nesta fase da decisão de investimento (*ex ante*) e na fase de exploração (*ex post*), na maioria dos investimentos públicos, não permite a avaliação das consequências da realização dos projetos e, por essa via, adquirir experiência e lições úteis para projetos semelhantes a implantar posteriormente (A.M. Pereira, 2013; Brealey *et al.*, 2007; Esperança e Matias, 2009; Moreno, 2010; Tribunal de Contas, 2009).

É este problema que se pretende resolver, ou seja, procurar compreender as causas que potenciam sucessivas falhas verificadas ao nível dos processos de avaliação dos projetos (antes da fase de exploração), que originam desvios significativos face aos valores estimados nos estudos económicos, e propor soluções/lições que evitem que os mesmos se repitam no futuro. Com essa finalidade, recorre-se à análise aprofundada de um estudo de caso do projeto de investimento numa Central de Valorização Orgânica (CVO) da empresa LisAmbiente (nome fictício). Os resultados obtidos encontram-se alicerçados nos fundamentos teóricos e empíricos que sustentam os quatro modelos internacionais de boas práticas de avaliação de projetos de investimento que são apresentados na próxima secção.

Revisão de Literatura

O projeto de investimento é um conceito que pode ser entendido segundo diferentes óticas, sendo que todo o projeto de investimento implica sempre a aplicação de fundos em ativos reais ou financeiros com o objetivo de obter um excedente que remunere adequadamente a despesa efetuada, num prazo mais ou menos longo (Esperança e Matias, 2009).

De acordo com a OCDE (1971), *Manuel d'analyse des projets industriels dans les pays en voie de développement*, um projeto de investimento equivale a utilizar num futuro próximo recursos raros, ou pelo menos limitados, na esperança de obter como contrapartida durante um certo período de tempo um benefício financeiro ou receita resultante da venda de um produto ou uma vantagem social.

Segundo Kelly *et al.* (2008), um projeto está intrinsecamente relacionado com a mudança, evolução da organização e satisfação de necessidades, e por

O objetivo deste artigo é procurar compreender as causas que potenciam sucessivas falhas verificadas ao nível dos processos de avaliação dos projetos (antes da fase de exploração), que originam desvios significativos face aos valores estimados nos estudos económicos, e propor soluções/lições que evitem que os mesmos se repitam no futuro.

isso constitui o veículo para o progresso empresarial ou social. Deste modo, será através da implementação de projetos que as estratégias organizacionais e públicas são colocadas em prática com vista à melhoria contínua e à diferenciação no atual mercado global.

De acordo com Johnson e Scholes (2002), os bons projetos são os que dão valor aos *stakeholders* e que representam a capacidade de criação de riqueza a longo prazo ou, por outras palavras, uma prestação de serviços com valor acrescentado.

Os projetos requerem a utilização de recursos estruturados de uma forma inovadora e única, por um período de tempo específico, a fim de criar mudanças positivas (transformação) no negócio (Turner e Müller, 2003) e, consequentemente, contribuir para os objetivos organizacionais. Estas melhorias estratégicas no negócio são chamadas de «benefícios», que consistem em incrementos de valor do negócio, não apenas na perspetiva dos acionistas, mas também de clientes, fornecedores ou mesmo numa perspetiva social (Zwikael e Smyrk, 2011).

Modelos de Boas Práticas Internacionais

Seguidamente são apresentados os principais modelos de boas práticas internacionais, utilizados na análise (*ex ante*) e na avaliação *a posteriori* (*ex post*) de projetos de investimento concretamente: o *Gateway Review Process* (GRP, 2009), inspirado no GRP do Reino Unido, adotado pelo Ministério do Tesouro e das Finanças da Austrália, o *Guide to Cost Benefit Analysis of Investment Projects* (GCBAIP, 2008), editado pela Comissão Europeia, o *The Green Book* (GB, 2003) – *Appraisal and Evaluation in Central Government*, editado pelo Ministério das Finanças do Reino Unido (departamento do governo britânico designado por Her Majesty's Treasury, ou simplesmente por Treasury ou Exchequer) e o *ROI Institute Methodology* do ROI Institute Inc. (ROI, 2007), uma metodologia de natureza norte-americana, que sustentam o desenvolvimento da presente investigação.

O enfoque destes modelos incidirá sobre o processo de avaliação (técnicas e ferramentas), os instrumentos de gestão, a imparcialidade da análise e a simulação de cenários que cada um deles preconiza na análise dos projetos e não sobre os critérios de avaliação e de seleção de investimentos, uma vez que estes são os mesmos que os modelos tradicionalmente adotam no âmbito da teoria clássica, nomeadamente o VAL (Valor atual líquido), a TIR (Taxa interna de rentabilidade) e o PRI (Período de retorno de investimento).

Gateway Review Process

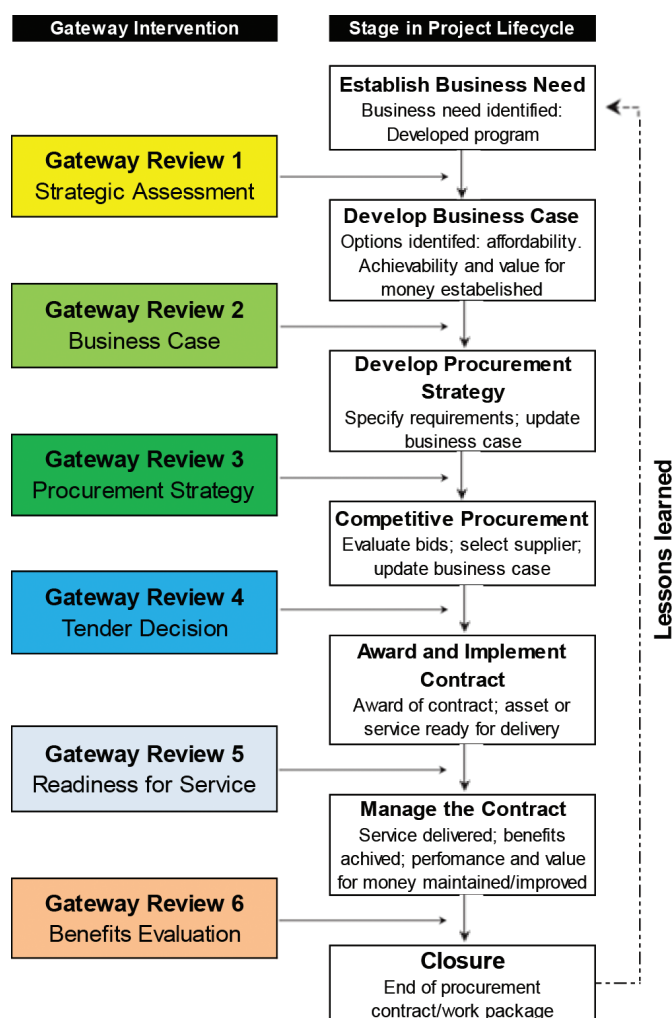
O *Gateway Review Process* (GRP) é utilizado na gestão de empreendimentos públicos nos países anglo-saxónicos, inspirado no GRP do Reino Unido. O GRP foi introduzido pela primeira vez, em 2003, no Estado de Victoria na Austrália, tendo sido adotado posteriormente por outros estados australianos e pelo Ministério do Tesouro e das Finanças da Austrália.

O enfoque destes modelos incidirá sobre o processo de avaliação (técnicas e ferramentas), os instrumentos de gestão, a imparcialidade da análise e a simulação de cenários que cada um deles preconiza na análise dos projetos e não sobre os critérios de avaliação e de seleção de investimentos.

A metodologia GRP corresponde a um sistema de avaliação integrado e sequencial, baseada em seis revisões, cada uma delas realizada no exato momento em que o projeto atinge uma das fases de decisão críticas da avaliação, de acordo com o esquema apresentado na Figura 1.

Através das análises e experiência adquirida com as revisões efetuadas pelo *Gateway Program Review* (GPR, 2009), a mais de 150 projetos e a partir de 836 lições aprendidas (*Gateway Lessons Learned* – GLL, 2009), foram identificadas as seguintes práticas que limitam o sucesso dos projetos de investimento públicos australianos: inadequada gestão dos riscos do projeto; falta de clareza e de ligação entre o projeto e as prioridades em termos de objetivos estratégicos da organização; falta de clareza na responsabilidade e na liderança dos projetos; falta de uma efetiva ligação com a gestão das expectativas dos *stakeholders*; ausência de competências comprovadas e de consistente abordagem em termos de gestão do projeto; gestão do risco e planeamento do projeto.

Figura 1 Esquema representativo do *Gateway Review Process*



Guide to Cost Benefit Analysis of Investment Projects

O **Guide to Cost Benefit Analysis of Investment Projects** (GCBAIP, 2008) constitui uma referência internacional de análise e avaliação de projetos editado pela Comissão Europeia, que, para além da análise social, também analisa com detalhe e rigor o processo de avaliação de custos, de benefícios e a análise de sensibilidade e risco dos projetos.

O GCBAIP estabelece orientações específicas sobre a metodologia a aplicar na realização de análises custo-benefício em projetos de investimento geradores de receitas, tendo como finalidade apresentar um conjunto de regras que levem a uma maior coerência e rigor nas análises custo-benefício, realizadas no âmbito dos apoios do Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER) e do Fundo de Coesão, levando, assim, a uma melhor informação na tomada de decisões.

Análise de Sensibilidade e Risco

De acordo com o estabelecido nos regulamentos que definem os apoios financeiros da União Europeia (UE) aos países membros (artigo 40.º, alínea e), deve ser incluída na ACB (análise custo-benefício) uma avaliação de riscos, a qual deve incluir duas ações principais: análise de sensibilidade: que visa identificar as variáveis críticas do projeto e análise de risco: para ultrapassar as limitações da análise de sensibilidade, que não incorpora a incerteza nas decisões de investimento, o GCBAIP recomenda o recurso à simulação pelo método de Monte Carlo (SMMC).

A SMMC é um modelo probabilístico onde a distribuição de probabilidades de um conjunto de variáveis não controláveis (variáveis de entrada ou *input*) é repetido aleatoriamente, garantindo uma amostra representativa, tendo em conta as correlações existentes entre as variáveis. Este tem como finalidade encontrar a distribuição de probabilidade associada aos critérios de decisão (variável de saída ou *output*) como o VAL e a TIR. A partir destas distribuições, algumas questões podem ser respondidas como, por exemplo, o intervalo de resultados dos critérios de decisão ou a probabilidade de rentabilidade do projeto ultrapassar um valor crítico definido.

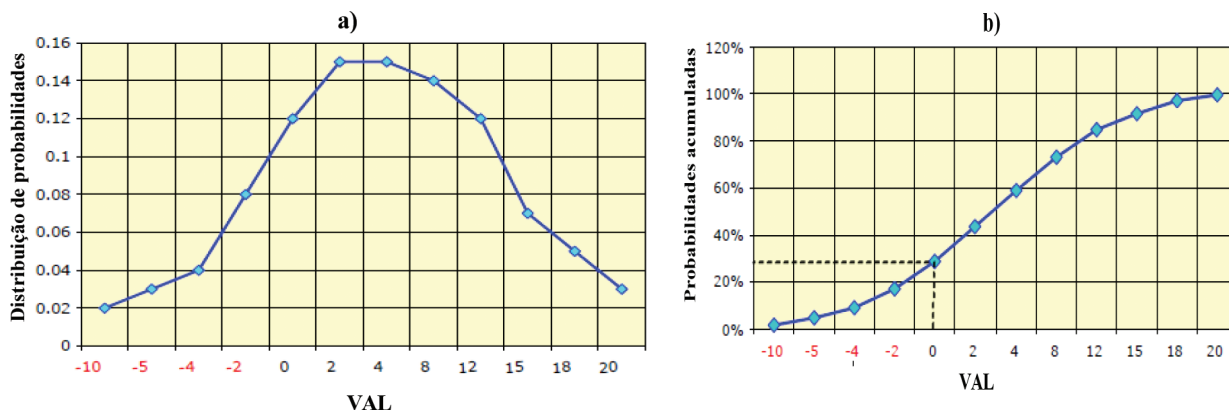
A forma mais útil de apresentar o resultado do VAL ou da TIR é expressá-lo em termos de distribuição de probabilidade ou de probabilidade acumulada, no intervalo de valores resultante da simulação. A Figura 2 (ver p. 11) fornece um exemplo gráfico da distribuição de probabilidades para o VAL.

O exemplo apresentado na Figura 2 (b) permite-nos retirar um conjunto de conclusões acerca da probabilidade de insucesso ou sucesso do projeto. Neste caso, a probabilidade de insucesso do projeto VAL é aproximadamente 30%, ou seja, em 30% dos casos simulados obtiveram-se valores atuais líquidos negativos.

The Green Book

The Green Book (GB, 2003) – *Appraisal and Evaluation in Central Government* é um documento editado pelo Ministério das Finanças do Reino Unido. Trata-se

Figura 2 Exemplos de distribuição de probabilidades (a) e de distribuição de probabilidades acumuladas (b) do VAL



de uma publicação pormenorizada suportada por uma variada documentação técnica de apoio, a qual tem inspirado outros países anglo-saxónicos a segui-la, como é o caso do *Gateway Review Process* (GRP), editado pelo Ministério do Tesouro e das Finanças da Austrália, como um dos quatro modelos identificados de boas práticas da análise e avaliação de projetos.

O GB é um documento orientador, direcionado para seleção e avaliação de investimentos públicos de índole muito diversa, que enquadra um conjunto de procedimentos de base técnica e científica que permitem sustentar o processo de tomada de decisão de investimentos públicos no Reino Unido (GB, 2003; Ravara e Catarino, 2012).

O GB assenta em três vetores fundamentais, dos quais se destacam (Ravara e Catarino, 2012): (1) o seu âmbito abrangente, que permite aplicá-lo a todos os tipos de projetos; (2) a abrangência de todo o ciclo de desenvolvimento de um projeto, desde a formulação, a implementação e monitorização do projeto, constituindo, em primeiro lugar, um elemento fundamental no processo de decisão, em segundo lugar, na avaliação do real valor do projeto e, finalmente, nas lições aprendidas a adotar em projetos futuros; e (3) a sua aplicação obrigatória pelos organismos públicos do Reino Unido que são responsáveis pela promoção dos investimentos, o que implica escolhas racionais, independentes de ciclos eleitorais.

ROI Methodology

A *ROI Methodology*[™] do ROI Institute (ROII) (ROII, 2008) é uma metodologia de natureza norte-americana, considerada uma referência internacional em forte expansão, que tem como missão ajudar os gestores a avaliar o contributo de cada decisão para a criação de riqueza, valor e sustentabilidade empresarial, através da aplicação das principais técnicas de análise de negócio e de avaliação de projetos de investimento (Pereira, 2013; **Manual de Formação do Auditor do Tribunal de Contas**, 2013). Esta metodologia é uma compilação de práticas, de técnicas, de procedimentos e de regras usadas no âmbito empresarial, com a particularidade de ser aplicada, tanto numa lógica pública como privada.

O Green Book do Tesouro do Reino Unido é de aplicação obrigatória pelos organismos públicos do país que são responsáveis pela promoção dos investimentos, o que implica escolhas racionais, independentes e ciclos eleitorais.

Saber capturar e estimar benefícios tangíveis e intangíveis, saber realizar estimativas de custo e prazo, saber analisar cenários e construir um *package* de decisão são objetivos a atingir pela *ROI Methodology*, na análise dos projetos de investimento, que se baseia em oito etapas ou processos (Pereira, 2013):

- Saber avaliar quais os investimentos que criam maior riqueza para a organização;
- Saber qual a melhor configuração de uma iniciativa para potenciar os seus benefícios;
- Saber capturar e estimar benefícios tangíveis e intangíveis;
- Saber realizar estimativas de custo e prazo do projeto;
- Saber avaliar se economicamente a iniciativa é interessante para a organização;
- Saber avaliar o quanto a organização está preparada para a mudança;
- Saber analisar cenários e construir um *package* de decisão;
- Saber medir os benefícios ao longo do ciclo de vida.

Principais vantagens e desvantagens de cada modelo

A principal vantagem do GRP está relacionada com o facto de avaliar os projetos em pontos-chave de decisão, ou seja, antes de se tomar a decisão de se avançar para a fase seguinte de avaliação do projeto, fornecendo conselhos úteis aos responsáveis pela avaliação do projeto, em cada uma dessas fases críticas do processo de análise do projeto. Esta revisão é efetuada por especialistas independentes e com competências técnicas comprovadas no domínio da avaliação de projetos de investimento, que recorrem à sua experiência para examinar o progresso, o risco e a probabilidade de sucesso do projeto.

O GCBAIP e o GB recomendam vivamente que a avaliação do projeto deverá passar pelo desenvolvimento de um procedimento que inclua a análise e a avaliação dos riscos associados ao projeto, de modo a permitir identificar os riscos que possam afetar negativamente a consecução dos objetivos do projeto, quantificando-os e gerindo-os, através de um processo sistemático e dinâmico. Por outro lado, em situações em que é possível associar uma probabilidade a cada ocorrência prevista, recomenda-se o recurso a métodos que façam uso dessa informação para analisar em profundidade a previsão de resultados. Entre os métodos possíveis destaca-se o método de Monte Carlo que permite ultrapassar as limitações apresentadas pela análise de sensibilidade e de cenários, na medida em que este método considera todas as combinações possíveis das variáveis críticas do projeto.

O GB estabelece que, após a conclusão de uma ação de investimento público, deve efetuar-se uma avaliação final retrospectiva que analise os resultados obtidos comparativamente com as previsões iniciais, ou seja, avaliar até que ponto o projeto teve êxito ou não e que lições se podem aprender para o futuro. Os relatórios de avaliação devem ser amplamente difundidos e publicados para contribuir como base de conhecimento e de modo a garantir que as lições aprendidas sejam introduzidas em futuros processos de tomada de decisão. A avaliação

A principal vantagem destes métodos de revisão está relacionada com o facto de avaliarem os projetos em pontos-chave de decisão, ou seja, antes de se tomar a decisão de se avançar para a fase seguinte de avaliação do projeto, fornecendo conselhos úteis aos responsáveis pela avaliação do projeto, em cada uma dessas fases críticas do processo de análise do projeto.

final deve estimar o êxito da ação de investimento público na satisfação dos objetivos e na contribuição para resultados mais amplos.

O ROII possui uma *toolbox* de técnicas e ferramentas práticas que apoiam a execução do processo de avaliação económica do projeto, ao longo de todo o seu ciclo de vida. Algumas das técnicas recomendadas pelo ROII são: *Benchmarking*; *Brainstorming*; *Control Group*; *Delphi Technique*; *Expert Judgement*; *Pareto Analysis*; *POLDAT*; *SWOT Analysis*, entre outras.

Relativamente às principais insuficiências de cada modelo é possível identificar que, quer o GCBAIP, quer o GB, quer o ROII, não recomendam a necessidade de se avaliar os projetos em pontos-chave de decisão, ou seja, antes de se tomar a decisão de se avançar para a fase seguinte do processo de avaliação do projeto.

Por outro lado, o GCBAIP e o ROII, ao contrário do que recomenda o GRP e o GB, não estabelecem que, após a conclusão de uma ação de investimento público, deva efetuar-se uma avaliação final retrospectiva que analise os resultados obtidos comparativamente com as previsões iniciais, ou seja, avaliar até que ponto o projeto teve êxito ou não e que lições se podem aprender, através da sua difusão e publicação para contribuir como base de conhecimento em futuros processos de tomada de decisão.

Questões de Investigação

As questões que têm como objetivo orientar o presente estudo e apoiar as conclusões e as recomendações são as seguintes:

1.ª questão: porque é que o projeto da CVO da LisAmbiente apresenta um desvio elevado em termos de benefícios e de custos, face à estimativa inicial? «**Visão do problema**» do processo.

2.ª questão: como se poderiam ter evitado parte dos desvios observados no projeto da CVO? «**Visão da solução do problema**».

Figura 3 Principais recomendações de cada metodologia

<p style="text-align: center;">ROI Methodology</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Baseia-se em 8 etapas ou processos ✓ Captura de benefícios e custos quantitativos de cada investimento ✓ Leque de técnicas recomendadas (ex. Focus Group, Expert opinion...) ✓ Os projetos são decididos em torno de cenários conservadores 	<p style="text-align: center;">Gateway Review Process – Australian Government</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Avalia os projetos em pontos chaves de decisão ✓ Revisão efetuada por especialistas independentes ✓ Referência para projetos públicos ✓ <i>Check list</i> the questões fase a fase ✓ Gestão de risco dos projetos ✓ Processo de <i>lessons learned</i>
<p style="text-align: center;">Guide to Cost Benefit Analysis of Investment Projects - UE</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Análise de sensibilidade ✓ Análise de cenários ✓ Recomendação Método Monte Carlo (probabilidade de ocorrência) ✓ Análise de projetos por sector de atividade (Energia; Resíduos; Transportes, etc.) ✓ Estudos de Caso (Estradas, Saneamento, etc.) 	<p style="text-align: center;">The Green Book – Ministério do Tesouro Reino Unido</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Âmbito abrangente, que permite aplicá-lo a todos os tipos de projetos ✓ Referência para projetos públicos ✓ Aplicação obrigatória pelos organismos públicos ✓ Análise de Sensibilidade e de Risco ✓ Avaliação final do projeto após implementação ✓ Opções reais; distorção por otimismo

3.ª questão: como pode o projeto da CVO da LisAmbiente contribuir como processo de aprendizagem para o investimento público português? «**Visão pedagógica**» do trabalho de investigação.

Método e Processo de Investigação

Para responder às questões da investigação, a abordagem metodológica e processual deste trabalho seguiu a seguinte sequência:

- Em primeiro lugar procedeu-se a uma revisão da literatura, identificando-se quatro referências internacionais de inquestionável mérito no domínio da análise de projetos de investimento públicos;
- Posteriormente desenvolveu-se um *framework*, assente nos quatro modelos internacionais estudados, que captura as melhores práticas de base técnica e científica acolhidas por cada um deles, no âmbito da análise e avaliação de projetos, elegendo-se, como *outputs*, oito perspetivas que os fundamentam;
- Para concretizar o objetivo, recorreu-se a um estudo de caso de um projeto de investimento inserido no setor dos resíduos urbanos (CVO da LisAmbiente) e mapeou-se sobre o projeto o modelo processual (*framework*) resultante do presente trabalho de investigação, designado por «RG3» (sigla que significa a combinação das quatro práticas internacionais de avaliação de projetos de investimento estudadas);
- Seguidamente utilizou-se o estudo de um caso singular (Yin, 2009), de natureza explanatória Major e Vieira (2009), analisando os períodos de 1996-1999 e 2005-2013 que correspondem, respetivamente, ao período da realização dos estudos de avaliação técnica e económica do projeto de investimento da CVO, objeto de estudo de caso, e o segundo período que corresponde à fase de exploração do projeto;
- Finalmente, procedeu-se ao apuramento de resultados da investigação, a partir dos dados obtidos nos vários documentos, entrevistas e estudos que deram origem à decisão de se avançar com o investimento na CVO, de modo a identificar os erros e falhas no processo de avaliação económica do projeto, a confrontá-los com as práticas resultantes da simbiose dos quatro modelos internacionais de avaliação de projetos, que deram origem ao modelo processual proposto neste trabalho de investigação, e a diagnosticar, a partir dos resultados apurados, o que esteve na base dos desvios que colocaram em causa os princípios orientadores do projeto, bem como os resultados estimados nos estudos económicos.

Metodologia de Investigação para o Caso da CVO

A aplicação do modelo RG3 consiste, resumidamente, nas seguintes etapas: efetuar a análise e discussão dos resultados apurados na sequência do trabalho realizado pelos investigadores, a partir dos dados obtidos nos vários documentos consultados, das informações recolhidas a partir das entrevistas realizadas e dos estudos que deram origem à decisão de investimento e confrontá-los com o modelo processual RG3; apreciar o alinhamento e coerência dos estudos com os princípios orientadores, os objetivos traçados para o projeto e as boas práti-

cas de avaliação; verificar o nível de rigor e isenção quanto aos pressupostos, fontes de informação, processo de recolha e metodologias adotadas no âmbito do processo de avaliação.

RG3 Framework

A Figura 4 apresenta o quadro referencial relativo ao *framework* do modelo RG3 resultante da integração dos quatro modelos internacionais estudados, cuja conceção e desenvolvimento servirá de base à avaliação do desempenho do projeto de investimento da CVO da LisAmbiente.

Justificação da escolha da CVO

De acordo com Moll *et al.* (2006), a escolha da organização para o estudo de caso deve ser justificada pela importância económica, pela predisposição para adoção de novas técnicas ou pela sua dimensão.

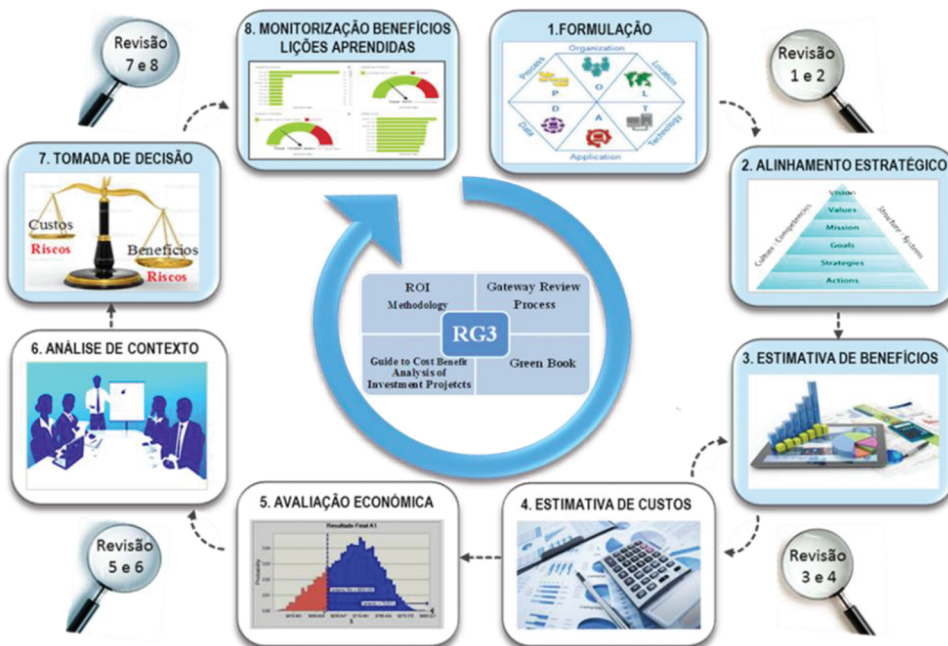
O projeto da CVO, selecionado para o presente estudo de caso, está inserido na maior empresa nacional de tratamento e valorização de resíduos urbanos, que tem desenvolvido grandes projetos de investimento nos últimos anos.

Por outro lado, o facto de se conhecer e ter experiência na empresa em estudo, facilitou a interpretação e análise das diversas evidências, para se chegar a conclusões e respostas robustas e consistentes em relação às questões de investigação.

Caraterização do Projeto da CVO

O projeto da CVO está integrado na atividade da LisAmbiente, empresa responsável pelo tratamento e valorização dos resíduos urbanos produzidos na re-

Figura 4 RG3 Framework em oito fases



gião de Lisboa e concelhos limítrofes. Para valorizar os resíduos sólidos urbanos na sua área de intervenção, a LisAmbiente conta com um centro de triagem, uma central de valorização energética, um aterro sanitário, três estações de transferência e a central de valorização orgânica (CVO) objeto de estudo de caso no presente trabalho de investigação.

Para se ter uma noção da dimensão e importância que a empresa tem no setor de atividade ligado ao ambiente, o volume de negócios da LisAmbiente, em 2015, atingiu um total de 45 milhões de euros, provenientes da venda de eletricidade, do serviço de tratamento de resíduos e da venda de materiais recicláveis. Em 31 de dezembro de 2015, a LisAmbiente integrava nos seus quadros 400 colaboradores.

A CVO localiza-se no concelho de Lisboa, ocupa uma área de 1,5 ha, iniciou a receção de resíduos orgânicos em fevereiro de 2005, e está preparada para receber os resíduos orgânicos separados por restaurantes, cantinas e mercados.

As fontes de receitas geradas pela CVO são: energia elétrica; composto para a agricultura; e tarifas a aplicar aos municípios pelos resíduos recolhidos e tratados.

Os princípios orientadores para a conceção/construção da CVO foram, entre outros, os seguintes: produção de um produto final (composto) da mais alta qualidade que possa ser comercializado em aplicações agrícolas, horto-fruticultura e floricultura, em condições de segurança e fiabilidade quanto às suas características; utilização de equipamentos já testados à escala industrial e disponíveis comercialmente; elevada disponibilidade e fiabilidade de todas as componentes da Central; máxima produção de biogás e sua utilização e recuperação por via da produção de energia elétrica; custos mínimos de operação e de manutenção; baixos custos de investimento.

Os resultados da análise económica e financeira realizada ao projeto da CVO são os que se apresentam no Quadro 1.

Do Quadro 1 pode concluir-se que, considerando o cenário base do projeto, verifica-se que apresenta um VAL positivo, mostrando que o projeto era economicamente viável, pois permitia cobrir o investimento efetuado, a remuneração mínima exigida pelos acionistas e, ainda, gerar um excedente no valor de 489 320 €. Em termos de análise ao resultado da TIR, considerando que a taxa de remuneração do projeto é de 6,6% e que a taxa exigida pelos acionistas foi de 6%, pode concluir-se que o projeto continuava a ser viável e que por isso podia ser, no limite, aceite pelos investidores.

Grau de adequação do projeto aos seus princípios orientadores

A partir dos dados obtidos nos vários documentos, entrevistas, estudos e relatórios de exploração da CVO, constatou-se que a viabilidade do projeto está

Quadro 1 Resultados da análise económica

Taxa Interna de Rentabilidade (ótica acionista)	6,0%
Taxa Interna de Rentabilidade (ótica do projeto)	6,6%
Valor Atual Líquido	€ 489.320

seriamente comprometida, já que a execução do projeto apresentou um desajustamento quase total com os princípios orientadores.

Um dos princípios do projeto era a «produção de um produto final (composto), da mais alta qualidade que possa ser comercializado em aplicações agrícolas, na horto-fruticultura e floricultura, em condições de segurança e fiabilidade quanto às suas características».

Considerando que a sua comercialização até ao momento foi praticamente nula, dado que não se regista qualquer procura por parte do mercado de fertilizantes para a agricultura, resulta, de forma clara, que aquele princípio orientador não se concretizou até ao momento atual.

A demonstrar que houve falhas importantes durante a realização dos estudos de qualidade do composto, a administradora do pelouro da CVO referiu em sede de entrevista:

«(...) Devo sublinhar que as expectativas existentes em relação à qualidade dos resíduos que seriam rececionados na CVO não se verificaram na medida em que, apesar de todos os cuidados, uma boa parte dos resíduos que entram na Central, provenientes dos restaurantes, apresentam muitos contaminantes (pratos, toalhas, copos partidos, garfos e, sobretudo, plásticos, resultante da obrigatoriedade de deposição dos resíduos em sacos plásticos».

Outro princípio era «a utilização de equipamentos já testados à escala industrial e disponíveis comercialmente». Também não foi, igualmente, acolhido, atendendo aos elevados níveis de inoperacionalidade já verificados ao nível da Central (Relatórios de Exploração da CVO).

Aliás, à data da realização do estudo económico, já havia evidências internacionais dos riscos associadas à tecnologia escolhida. Nomeadamente, a referida no relatório da Comissão Europeia – ECOTEC, 2002: «... There are a number of areas of risk associated with DA (Digestão Anaeróbia de resíduos) at present. The main area of concern in DA is the guarantee of long term performance of a plant which is key to its economical feasibility».

Ainda outro princípio era «a elevada disponibilidade e fiabilidade de todas as componentes da Central». Também não foi observado a todos os níveis, se considerarmos que, após um ano da receção provisória da Central (abril, 2009), em 2010, foi identificado um conjunto de constrangimentos técnicos no âmbito do projeto da instalação, das atividades de operação, do desempenho dos processos biológicos, da qualidade dos produtos. Os constrangimentos eram designadamente: reduzida capacidade e disponibilidade das linhas de receção de resíduos; falta de eficiência na remoção de contaminantes no pré-tratamento; falta de eficiência da desidratação e presença de plásticos nas águas de lavagem das centrifugas; dificuldades na produção de composto; sistema de extração de ar contaminado e tratamento de ar; desempenho insuficiente do tratamento de efluentes líquidos.

Outro princípio dizia respeito «aos custos mínimos de operação e de manutenção». O que não se confirmou até ao momento, uma vez que os desvios verificados em termos de custos face aos valores estimados registam um desvio de 48%.

Outro ainda era relativo a «baixos custos de investimento». De acordo com os dados apresentados no Quadro 2, constata-se que o nível de investimento realizado excedeu em cerca de 52% o valor inicialmente estimado no estudo económico (17.181.100 €), ou seja, mais 8.996.875 €, comprometendo, neste contexto, as previsões otimistas de «baixo custo».

Quanto ao princípio de «máxima produção de biogás e sua utilização e recuperação por via da produção de energia elétrica, bem como a máxima produção de energia elétrica disponível para venda», foi o único que maior nível de observância mereceu, no sentido em que os resultados corresponderam às expectativas iniciais.

Finalmente, contrariamente às previsões do estudo económico, não se registaram quaisquer rendimentos provenientes da aplicação de tarifas aos municípios pelo tratamento dos resíduos orgânicos nem rendimentos resultantes da venda de composto (apenas 458 € em 2013), porque não houve até ao momento procura por parte dos agricultores e outros potenciais interessados (e.g. vinicultores e floricultores).

Resultados

O objetivo nuclear deste trabalho é procurar compreender e identificar as causas que potenciam sucessivas falhas e erros verificados ao nível dos processos de análise dos projetos de investimento público, que originam desvios significativos face aos valores estimados nos estudos económicos e propor soluções que evitem que os mesmos se repitam no futuro ou que permitam potenciar o sucesso dos projetos de investimento públicos.

Assim sendo, para responder ao objetivo desta pesquisa, os principais resultados derivados do trabalho efetuado, são apresentados com as respostas às questões de investigação levantadas no âmbito do estudo empírico realizado.

Questão 1 – Como e porque é que o projeto da CVO da LisAmbiente apresenta um desvio elevado, em termos de benefícios e custos, face à estimativa inicial?

Os fatores que explicam o reduzido desempenho do projeto, em termos de atividade realizada (desvio negativo) com repercussões muito negativas, em termos dos resultados de exploração são os seguintes: adoção de pressupostos

Os riscos e os fatores críticos que condicionam o desempenho do projeto, em termos de sucesso ou fracasso, devem ser identificados logo na fase inicial de avaliação do projeto.

Quadro 2 **Investimento total do projeto**

Unidade: euro	
Descrição	Custo
Terrenos	1.126.589
Edifícios e Construção	10.624.111
Equipamento Básico	13.613.868
Equipamento de Transporte	574.583
Equipamento Administrativo	217.389
Outros Ativos Fixos Intangíveis	21.435
TOTAL	26.177.975

económicos e financeiros excessivamente otimistas; estudos de mercado insuficientes; conceção de um único cenário, irrealista e otimista, cujos pressupostos foram marcadamente inflacionados na medida em que não tiveram qualquer aderência à realidade operacional do projeto; fontes de informação inexistentes ou pouco credíveis; sobreavaliação das receitas de exploração; subestimativa das despesas de exploração; ausência de uma análise de risco do projeto; complexidade técnica elevada e grau de inovação do projeto; recurso a tecnologias não testadas; inexistência de contratos indexados à performance dos equipamentos; reduzido desempenho e insuficientes qualificações da equipa de gestão e avaliação do projeto.

Questão 2 – Como se poderia ter evitado parte dos desvios observados no projeto da CVO?

Relativamente à segunda questão de investigação, as conclusões principais são apresentadas seguidamente:

- A seleção da equipa responsável pela análise do projeto de investimento deve ser realizada com base em critérios objetivos e transparentes, que permitam escolher pessoas com elevado grau de experiência demonstrada no setor de atividade e em projetos similares, com valências comprovadas na área das finanças, gestão, engenharia, entre outras, e que estejam isentas de potenciais conflitos de interesses;
- Os riscos e os fatores críticos que condicionam o desempenho do projeto, em termos de sucesso ou fracasso, devem ser identificados logo na fase inicial de avaliação do projeto;
- É absolutamente necessário efetuar uma análise rigorosa e aprofundada das alternativas tecnológicas existentes, para isso é muito importante a realização de *benchmarking* ao nível do mercado internacional;
- O cenário de não fazer nada *business as usual* deve ser sempre formulado e/ou identificado, de modo a avaliar e comparar as hipóteses com e sem o projeto;
- Os projetos devem ser objeto de avaliação em momentos-chaves de decisão, em especial, antes de se tomar a decisão de se avançar para a fase seguinte de avaliação do projeto, fornecendo conselhos úteis, em cada uma dessas fases críticas, aos responsáveis pela avaliação do projeto. Esta avaliação deve ser efetuada por especialistas independentes, isentos e imparciais (professores universitários, gestores de topo, auditores do Tribunal de Contas e representantes de Entidades Reguladoras), com competências técnicas comprovadas no domínio da avaliação de projetos de investimento, que recorrem à sua experiência para examinar o progresso, o risco e a probabilidade de sucesso do projeto;
- O rigor e a isenção das fontes de informação devem ser considerados fatores críticos de sucesso no domínio da estimativa dos benefícios e dos custos a par da definição e fundamentação dos pressupostos adotados;
- Um outro fator crítico de sucesso de um projeto deverá passar pelo desenvolvimento obrigatório de um procedimento que inclua a análise e a avalia-

ção dos riscos associados a um projeto. Este processo deverá permitir identificar os riscos que possam afetar negativamente a consecução dos objetivos do projeto, quantificando-os e gerindo-os, através de um processo sistemático e dinâmico;

- Em situações em que é possível associar uma probabilidade a cada ocorrência prevista, poderão ser aplicados métodos que façam uso dessa informação para analisar em profundidade a previsão de resultados. Entre os métodos possíveis destaca-se o método de Monte Carlo que permite ultrapassar as limitações apresentadas pela análise de sensibilidade e de cenários, na medida em que este método considera todas as combinações possíveis das variáveis críticas do projeto;
- Quando determinada opção de investimento envolve, em particular, um elevado risco, deve ser sempre ponderada a hipótese de adiar a decisão, permitindo que os analistas do projeto disponham de mais tempo para aprofundar e investigar outras alternativas para atingir os objetivos, ou até mesmo abandonar o investimento;
- Sendo considerada uma boa prática internacional de gestão geral, é igualmente importante que, em decisões críticas como as relativas ao investimento público, que envolve montantes elevados, o parecer de cada um dos gestores fique registado para efeitos de memória futura.

Questão 3 – Como pode o projeto da CVO contribuir com aprendizagem para o investimento público português?

A terceira e última questão de investigação corresponde à «visão pedagógica» do trabalho de investigação, cujas quatro conclusões se enunciam seguidamente:

1.ª lição – Entidade de carácter preventivo: a primeira e, talvez a mais importante, lição a retirar da análise realizada ao processo de avaliação do projeto da CVO assenta na necessidade urgente de criação de uma entidade de carácter preventivo com a responsabilidade de avaliar (*ex ante*) o processo de análise técnico e económica dos projetos de investimento público.

2.ª lição – Avaliação *a posteriori* dos projetos: a segunda lição está relacionada com a importância de se realizar a avaliação *a posteriori* (*ex post*) dos projetos de investimento público, de modo a permitir a análise e comparabilidade dos resultados efetivamente alcançados com as previsões iniciais do projeto. Os resultados dessa avaliação deverão ser divulgados publicamente, à semelhança aliás do que é, por exemplo, promovido pela Agência Japonesa de Cooperação Internacional (JICA).

3.ª lição – Partilha das lições aprendidas: atendendo a que o Estado deverá focalizar-se em projetos de investimento que gerem valor para os contribuintes, não havendo, neste contexto, mais margem para desperdício de dinheiros públicos, materializado em sistemáticos desvios de orçamento ou de prazo, urge, de facto, retirar benefício dos mecanismos da gestão e partilha do conhecimento em projetos, de modo a permitir a implementação de processos de melhoria contínua, tornando os resultados mais sólidos, céleres e consistentes e,

consequentemente, otimizando o processo de geração de valor do investimento público.

4.ª lição – Avaliação dos gestores públicos em função do desempenho dos projetos: a quarta lição está relacionada com a importância de se efetuar uma avaliação dos gestores públicos envolvidos no processo de análise e decisão de se implementar os projetos/investimentos, em função do desempenho do projeto. Essa avaliação, a que os gestores públicos devem ser submetidos, deverá ser realizada por professores universitários e por consultores de reconhecida competência e independência, constando como regra imperativa no *curriculum* profissional destes gestores, e será seletiva em futuros projetos e funções públicas.

Em suma, as quatro lições aprendidas e enunciadas anteriormente, caso fossem implementadas a curto prazo, permitiriam gerar, indiscutivelmente, efeitos positivos imediatos, com consequências de melhoria significativa no processo de tomada de decisão dos projetos de investimento públicos a realizar no futuro, e constituiria, igualmente, só por si um elemento suficientemente dissuasor de más práticas de análise dos projetos e de responsabilização dos gestores dos dinheiros públicos.

Referências bibliográficas

AUSTRALIAN GOVERNMENT (2009), **Gateway Review Process**: Department of Treasury and Finance. State Government, Victoria, Australia.

AUSTRALIAN GOVERNMENT (2009), **Gateway Lessons Learned** – Victoria The Place to Be. State Government, Australia.

BREALEY, R.A.; MYERS S.C. e ALLEN, F. (2007), **Princípios de Finanças Empresariais**, 8.ª ed. McGraw-Hill.

CARRAPATOSO, A. (2011), **Desatar o Nó: Reflexões e Propostas para Portugal**. Edições LeYa, Livros D´Hoje.

ESPERANÇA, J.P. e MATIAS, F. (2009), **Finanças Empresariais**. Texto Editora.

EUROPEAN COMMISSION (2008), **Guide to Cost Benefit Analysis of Investment Projects**. DG Regional Policy, Brussels.

EUROPEAN COMMISSION (2002), «Economic Analysis of Options for Managing Biodegradable Municipal Waste». ECOTEC, Final Report.

JOHNSON, G. e SCHOLLES, K. (2002), **Exploring Corporate Strategy**, Sixth ed. Prentice Hall, London.

KELLY, J.; MALE, S. e GRAHAM, D. (2008), **Value Management of Construction Projects**. Willey Online Library, pp. 98-100.

LISAMBIENTE (2005 a 2013), «Relatórios de Exploração da Central de Valorização Orgânica».

LISAMBIENTE (1999), «Estudo Económico e Financeiro referente à Construção da Central de Valorização Orgânica».

LISAMBIENTE (1996), «Plano Operacional de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos Urbanos (POGIRSU)», Relatório Base.

MAJOR, M.J. e VIEIRA, R. (2009), **Contabilidade e Controlo de Gestão – Teoria, Metodologia e Prática**. Escolar Editora.

MOLL, J.; MAJOR, M. e HOQUE, Z. (2006), «The Qualitative Research Tradition: Methodological Issues in Accounting Research: Theories and Methods». *Spiramus*, pp. 375- 398.

MORENO, C. (2010), **Como o Estado Gasta o Nosso Dinheiro**. Edições LeYa/Caderno.

NATIONAL AUDIT OFFICE (2012), **Learning from Others: Evaluation and Its Use in Value for Money Studies**. NAO Value Guides, UK public auditor, London.

PAINEL TÉCNICO DE ACOMPANHAMENTO do Plano Operacional de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos Urbanos (1995), «Memorando sobre Elementos de Estudo», disponibilizado pela LisAmbiente em 16 de outubro de 1995.

PEREIRA, A.M. (2013), **Os Investimentos Públicos em Portugal**. Fundação Francisco Manuel dos Santos, Relógio D'Água Editores.

PEREIRA, L.F. (2013), **Manual de Formação do Auditor do Tribunal de Contas**.

PINHO, P. e VILARES, M. (2009), **A Avaliação das Grandes Obras Públicas – O Caso do Metro do Porto**. FEUP Edições.

RAVARA, A. e CATARINO, J.M. (2012), **Seleção e Avaliação de Investimento Público**. Ordem dos Engenheiros, Lisboa.

ROI INSTITUTE (2008), **Return on Investment Methodology**. ROI Institute, Inc.

ROI INSTITUTE (2002), **Measuring ROI in the Public Sector**. ROI Institute, Inc.

THE GREEN BOOK (2003), **Appraisal and Evaluation in Central Government**. HM Treasury Department. Government of UK, London.

TRIBUNAL DE CONTAS (2013), «Manual de Formação do Auditor do Tribunal de Contas».

TRIBUNAL DE CONTAS (2012), «Auditoria a Parque Escolar». Relatório n.º 09/2012, 2.ª Secção.

TRIBUNAL DE CONTAS (2009), «Auditoria Temática às Derrapagens nas Obras Públicas – Quinto Relatório Vertical – Ponte Rainha Santa Isabel». Relatório n.º 09/2009, 2.ª Secção.

TRIBUNAL DE CONTAS (2008), «Auditoria à Gestão das Parcerias Público Privadas – Concessões Rodoviárias». Relatório n.º 10/2008, 2.ª Secção.

TRIBUNAL DE CONTAS (2005), «Relatório de Auditoria ao Euro 2004 – 2.ª Fase». Relatório n.º 37/2005, 2.ª Secção.

TRIBUNAL DE CONTAS (2000), «Relatório de Auditoria ao Projeto EXPO'98». Relatório n.º 43/2000, 2.ª Secção.

TURNER, J.R. e MÜLLER, R. (2003), «On the nature of the project as a temporary organization». *Int. Journal of Project Management*, 21, pp. 1-8.

YIN, R. (2009), **Case Study Research – Design and Methods**. 4th Edition, Sage Publications, Thousand Oaks, USA.

ZWIKAEEL, O. e SMYRK, J. (2011), **Project Management for the Creation of Organisational Value**, First ed. Springer-Verlag, London.

O maior directório de entrevistas em directo com Gurus de Gestão & Tecnologia

JANELA
na WEB.COM

O seu PORTAL para o Management em português

REGISTE-SE NA JANELA NA WEB

GURUS ON LINE
www.gurusonline.tv

Entrevistas sobre Administração de Empresas

nh©2011