

# Resumo

O modelo DBFO (*Design, Build, Finance, Operate*) usado no projecto, construção e exploração da rede rodoviária da Grã-Bretanha *circa* 1992 serviu de exemplo à aplicação de parcerias publico-privadas em projectos rodoviários (PPPR) em Portugal. Da aplicação do modelo PPPR destaca-se a implementação, a partir de 1997 das chamadas SCUT, autoestradas sem custos directos para o utente, cujo acesso livre contribuiria certamente para diminuição das marcantes assimetrias socioeconómicas existentes entre regiões interiores e litorais do nosso país. A perspectiva positiva deste acesso livre foi claramente ensombrecida a partir de 2006 quando entidades fiscalizadoras das contas públicas chamaram veementemente a atenção para um grave distanciamento entre custos previstos e custos efectivos da execução destes projectos. Um conjunto de decisões mal informadas, assumidas ao longo deste processo, levou a este estado de coisas. Perante a pressão política, interna e externa, para diminuir certos encargos do Estado considerados excessivos, o acesso livre nos troços SCUT foi eliminado com a introdução de portagens. De imediato, em determinados troços, a procura caiu duma forma expressiva. Em alguns troços a procura tem ficado mesmo abaixo dos limites técnicos historicamente usados para justificar a criação de autoestradas, ameaçando quer o objectivo da própria colecta de receitas quer o efeito socioeconómico positivo que se pretendia provocar. A presente dissertação pretende demonstrar a extensão de alguns dos efeitos nefastos, efectivos e previsíveis, da introdução de portagens nas antigas SCUT entre os quais poderá estar mesmo a ameaça à recuperação ou compensação da derrapagem financeira ocorrida.

**Palavras-chave:** Autoestrada, portagem, preço sombra

## Abstract

“Design, Build, Finance, Operate” (DBFO) road projects were developed in Great Britain as public-private partnerships for construction and operation of a collection of new roads back in 1992. This served as an inspiration for the Portuguese programme of road development based on public-private partnerships. Most relevant of these were the SCUT projects, completely accessible and free of tolls as an influence to diminish socioeconomic disparities between interior and coastal regions of the country. By 2006, multiple ill informed decisions had caused the effective costs of these projects to soar. Then, domestic and international political pressure mounted for the effective control of such unexpected excessive costs. As a result, tolls were introduced and are effective to this day. Upon toll activation traffic decayed immediately, in some routes beyond technical limits that justify the development of a highway. This menaces both the positive regional integration objectives and also the objective of raising enough users money to compensate important and unexpected costs. This thesis tries to show the extent of some noxious effects of toll introduction, previsible or already effective.

**Keywords** Highway, toll, shadow pricing



# 1. Enquadramento do tema

Portugal era até ao início do século XXI um país com um défice crónico em infraestruturas de transporte. Esta deficiência atingia de igual forma os modos de transporte rodoviário e ferroviário, o transporte individual e colectivo.

Na segunda metade do século XIX, o transporte colectivo em modo ferroviário cresceu de forma significativa (Luís Espinha da Silveira 2011). Contudo, um conjunto de vicissitudes ao longo do século XX até meados dos anos 90 levaram a que muitos serviços ferroviários em funcionamento acabassem encerrados e os planos de crescimento dos existentes abandonados [bib em falta].

O incremento do transporte rodoviário, possibilitado pela implementação de um plano de infraestruturas rodoviárias posto em curso após o final da Segunda Guerra (Infraestruturas de Portugal, S.A. 2017), apesar de relativamente tímido comparativamente a outros esforços ocorridos no continente europeu (ver a extensão baixíssima de autoestradas em Portugal em comparação aos restantes países europeus até aos anos 1990 em Pordata (2017)), ofereceu a possibilidade de uma oferta de serviços com uma cobertura espacial do país mais completa do que tinha sido possível com a ferrovia de início e meados do século XX.

O investimento na rodovia foi sucessivamente crescendo, sofrendo um fortíssimo incremento já no início do século XXI (Pordata 2017). Paralelamente a ferrovia foi deixada para segundo plano, acabando severamente depreciada com ajuda da concorrência directa do modo rodoviário.

Até chegarmos às décadas finais do século XX, o investimento no modo rodoviário foi sendo sucessivamente incrementado, sem acompanhamento pelo sistema ferroviário.

A intensidade desta aposta e o esforço aplicado neste desígnio foram de tal ordem que hoje existe, em volta das principais áreas metropolitanas do nosso país periférico, uma densidade de vias da melhor qualidade, as chamadas “autoestradas”, que rivaliza com a densidade das mesmas nas áreas metropolitanas mais ricas e populosas do centro da Europa Ocidental, centro económico da União Europeia a que hoje pertencemos (Gleave 2009).

## **Um esforço intenso**

Contudo, o esforço aplicado no crescimento das infraestruturas rodoviárias sujeitou as contas do Estado a um esforço financeiro elevado, baseado em dívida e na preocupação de um suposto “custo zero”: entidades

privadas assumiram elevados custos fixos, na expectativa da cobrança ao erário público de variadas rendas e compensações ao longo de décadas. Dessa forma, o impacto desses custos nas contas do Estado vai sendo diferido no tempo e suavizado, mesmo que à custa do pagamento de substanciais juros bancários.

O modelo DBFO (*Design, Build, Finance, Operate*) importado do Reino Unido (Highways Agency 2014) serviu de inspiração ao desenvolvimento de parcerias publico-privadas nas quais, sem prescindir da posse dos terrenos e das construções realizadas, o estado entrega a uma entidade privada, sob concessão, as tarefas de projectar e construir, e o direito a explorar, novos empreendimentos rodoviários. Fica também do lado do privado obter o necessário financiamento.

Os princípios e objectivos dos projectos DBFO eram:

- garantir que cada rodovia seja projectada, mantida e gerida de forma satisfatória e segura
- minimizar os impactos adversos no ambiente e maximizar o benefício aos utentes
- transferir um nível apropriado de risco para o sector privado da economia
- promover a inovação, não só em questões técnicas e operacionais mas também em aspectos de financiamento e comerciais
- promover o desenvolvimento de um sector privado de operação rodoviária no Reino Unido
- minimizar a contribuição financeira do erário público.

Em 2008, num relatório de auditoria do Tribunal de Contas, (TdC 2008) citado por (Fernando 2013), definia-se que:

*As parcerias público-privadas constituem um modelo de contratação que permite ao Estado promover a obtenção de serviço público, através de uma estrutura contratual firmada com um parceiro privado, na qual se estabelecem obrigações mútuas que reflectem uma alocação, a ambas partes, dos riscos envolvidos*

Na documentação sobre os projectos e contratos DBFO, é indicado, sobre a transferência de riscos, que:

*A alocação do risco e da recompensa entre as partes contratantes [Estado e privados] deverá ser claramente definida e os proveitos do sector privado deverão ser genuinamente sujeitos a riscos. Espera-se que os parceiros privados **assumam a maioria dos riscos** associados ao projecto, construção, manutenção, operação e financiamento de cada projecto. Estes riscos incluirão desde riscos associados às obras de construção e de manutenção e respectivo ajuste aos tempos e fundos disponíveis e isto para um horizonte global de 30 anos de contrato. (tradução, sublinhado e nota do autor, (Highways Agency 2014))*

Esta indicação da assunção da maioria dos riscos pelo privado não parece que tenha se verificado na realidade, como à frente o autor tenta demonstrar.

Dentro do conjunto das parcerias publico-privadas rodoviárias (PPPR) previstas e realizadas tornaram-se notórios os empreendimentos SCUT, “Sem Custos para o UTente”, nos quais a entidade concessionária

recebe valores equivalentes a taxas de portagem, correspondentes à passagem de cada veículo, que lhe são entregues pelo Estado e não são cobrados aos utentes.

Num relatório de auditoria à gestão das PPPR SCUT em 2003 é referida uma «[...] **falta de poder negocial que o Estado tem revelado face ao sector privado**» e que «programa [SCUT] foi lançado sem se avaliar se o mesmo acarretaria value for money para o Estado» (TdC 2003).

Neste relatório são claramente assinalados diversos factores de risco desnecessariamente excessivo para o Estado e diversas situações absurdas, por exemplo, ao nível de atrasos no licenciamento ambiental dos projectos que levaram o Estado a ter de ressarcir os privados de forma totalmente previsível e desnecessária.

Este relatório assinala também que:

*[...] merece reservas pelos elevados custos sociais daí resultantes, o facto de o Estado assumir, nestes contratos, durante 30 anos, na prática, o risco de congelamento do Plano Rodoviário Nacional 2000. Sucede, com efeito, que o Estado fica limitado no que respeita à melhoria do nível de serviço das vias alternativas e impossibilitado de construir novas vias, já que, para o concretizar, terá de compensar financeiramente as concessionárias.*

Apesar dos defeitos apontados, como refere Paulo Trigo Pereira (Pereira 2012) citado em (Sousa Lopes 2013), o modelo é intensivamente aplicado:

*[... existe uma] tendência para os governos lançarem PPP em excesso, dado que podem retirar um benefício político no lançamento dos projectos, realizar algum encaixe financeiro imediato e transferir para os governos seguintes o ónus da despesa e dos eventuais impostos acrescidos necessários para os financiar.*

Estavam assim criadas condições para que as PPPR e os projectos SCUT em particular viessem a colocar problemas inesperados e a fomentar derrapagens nas contas do Estado. Em 2010, Carlos Moreno salienta a existência de derrapagens financeiras nas SCUT que se terão ficado a dever a:

*[...] atrasos nos processos de expropriação, à ausência de corredores ambientais previamente aprovados, a decisões unilaterais dos estado concedente, no sentido de alterar projectos já aprovados – sem prévia quantificação nem análise da racionalidade dos custos adicionais daí derivados, bem como a pedidos sucessivos de obras adicionais, por parte de autarquias locais interessadas nos projectos. (Moreno 2010).*

Muitas destas despesas não-previstas passariam, a dada altura, a ser enquadradas em contratos chamados de “reequilíbrio financeiro” (REF) nos quais o Estado compensava o custos adicionais do concessionário correspondentes às situações atrás citadas.

No relatório anual da Direcção Geral do Tesouro e Finanças de de 2009 de acompanhamento e de reporte

dos contratos de PPP em curso (DGTF 2009) é apresentado o seguinte quadro acerca da situação dos PPPR inicialmente definidos como SCUT.

Tabela 1.1: Pagamentos líquidos do Estado no exercício de 2008

| Concessões SCUT             | OE 2008 (A) | Executado | REF  | Total (B) | % B/A |
|-----------------------------|-------------|-----------|------|-----------|-------|
| Algarve (IC4/IP1)           | 45,4        | 43,3      |      | 43,3      | 95,4  |
| Beira Interior (IP2/IP6)    | 138,8       | 136,4     | 1,5  | 137,9     | 99,4  |
| Interior Norte (IP3)        | 107,5       | 92,4      |      | 92,4      | 86,0  |
| Costa de Prata (IC1/IP5)    | 71,8        | 71,6      |      | 71,6      | 99,7  |
| Grande Porto (IP4/IC24)     | 101,7       | 78,2      |      | 78,2      | 76,9  |
| Norte Litoral (IP9/IC1)     | 44,2        | 42,4      | 21,8 | 64,2      | 145,2 |
| Beiras Litoral e Alta (IP5) | 195,1       | 179,8     |      | 179,8     | 92,2  |
| Total                       | 704,5       | 644,1     | 23,3 | 667,4     | 94,7  |

OE 2008 - Despesa prevista no Orçamento do Estado do ano de 2008

REF - Contratos de reequilíbrio financeiro

Apesar da execução orçamental, de quase todos os empreendimentos, estar em linha com as previsões, vemos, no entanto, acerca da concessão Norte Litoral (IP9/IC1) (actuais A27 e A28, célula assinalada a cor laranja na tabela 1.1) temos, apenas neste ano de 2008, uma derrapagem de 45% devida aos atrás referidos problemas de licenciamento ambiental.

Mais tarde, no relatório anual de 2012 *Parcerias Público-Privadas e Concessões* da Direcção Geral do Tesouro, (DGTF 2012) podemos ver que o conjunto das PPPR apresenta, nesse ano, uma derrapagem global de 30%.

Na figura 1.1 vemos os encargos líquidos das PPPR para o Estado desde 2012 até ao ano de 2040, valores do referido relatório de 2012. Este foi o primeiro documento deste género produzido seguindo indicações do *Memorando de Entendimento sobre as Condicionalidades da Política Económica* acordado com a Comissão Europeia, o Fundo Monetário Internacional e o Banco Central Europeu, em consequência duma grave crise financeira do Estado e perante um pedido de auxílio financeiro às ditas entidades. Supostamente este documento terá tido um grau de rigor superior aos anteriores e terá envolvido uma equipa mais alargada que incluía, por exemplo, elementos do Banco de Portugal.

Não esquecendo que, desde 2012, ocorreram um conjunto de renegociações de contratos, podemos ver que nessa ocasião o Estado esperava ter um encargo líquido plurianual de mais de 13300 milhões de euros, correspondente a cerca de 16% do total da despesa do Estado em 2012.<sup>1</sup>

Dividindo esse esforço em encargos anuais líquidos, podemos ver que o ano de maior esforço terá já ocorrido em 2015 com 1076 milhões de euros de encargo líquido, cerca de **1,2% da despesa do Estado desse ano** (base 2011, fonte Pordata ).

Outros exemplos poderiam ser dados destas derrapagens e dos problemas financeiros destes

<sup>1</sup>A despesa do Estado em 2012 terá sido cerca de 83370 milhões de euros (base 2011, fonte Pordata )

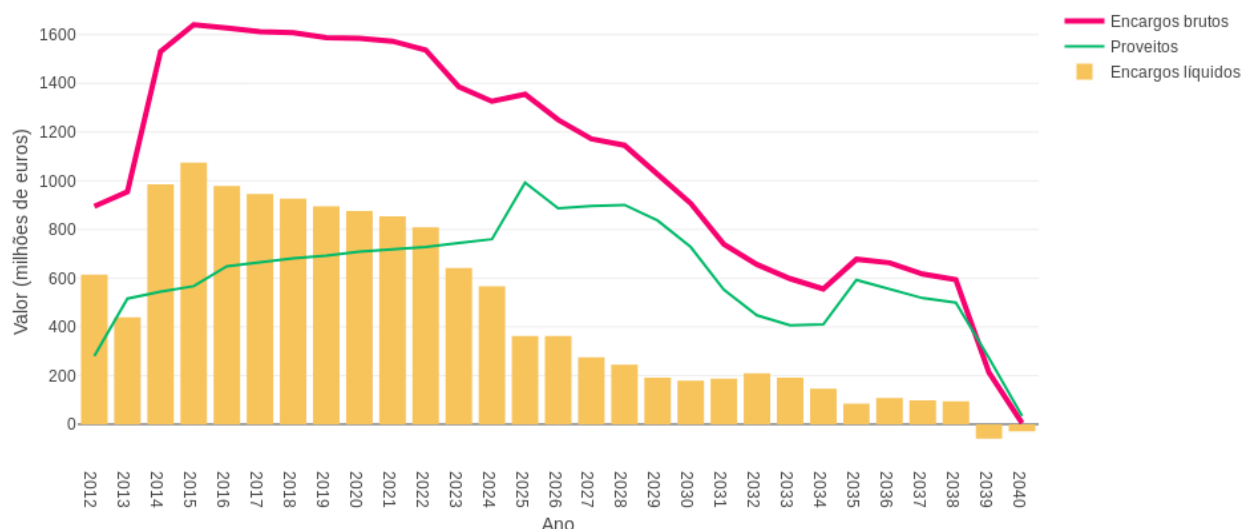


Figura 1.1: Fluxos financeiros PPPR 2012 a 2040 (preços constantes 2012)

empreendimentos. Contudo esta tarefa é dificultada pela complexidade técnica dos respectivos contratos e da *engenharia financeira* associada. Além disso, como refere Moreno, a adopção, a partir de 2007, de um novo modelo de financiamento do Estado às PPPR através da criação da empresa Estradas de Portugal E.P. contribuiu para uma menor transparência orçamental destes projectos.

Contudo, Moreno calculava para a globalidade das PPPR um valor de encargos plurianuais de 25 mil milhões de euros (valor nominal, preços correntes) ao longo de um prazo de 30 anos. Sobre este valor o mesmo autor estimava existir em 2010 uma derrapagem de cerca de 6%. (Moreno 2010)

## Súbita mudança de orientação

Perante este cenário de fragilidade dos contratos das PPPR e perante uma degradação geral das contas do Estado, que levaria à já referida crise financeira grave, o governo português começou em 2009 a preparar a introdução de portagem em alguns dos troços de autoestrada sujeitos ao regime SCUT. Não serão alheias a estas medidas as pressões externas que se fazem sentir dos restantes países europeus para que Portugal cumprisse objectivos decorrentes do Pacto de Estabilidade e Crescimento, no qual cada estado-membro se compromete a conter o seu défice público e dívida pública dentro de limites bem definidos. Durante anos Portugal não cumpriu um ou ambos destes limites em especial o limite do défice a partir de 2001.

Daí decorreria a necessidade clara de diminuir a despesa pública e o endividamento. Como as PPPR representam uma significativa fonte de encargos para o Estado, certamente esta terá sido logo uma área a considerar para este efeito. Das globalidade das PPPR, os empreendimentos SCUT eram aqueles que apresentavam maior nível de encargos brutos, como é evidente na 1.2.

Tabela 1.2: Encargos brutos

|                                       | ano       |      |      |      |      |      |
|---------------------------------------|-----------|------|------|------|------|------|
|                                       | 2000/2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
| Concessões do Estado                  | 475       | 25   | 16   | 42   | 228  | 582  |
| Concessões do Estado - SCUT e ex-Scut | 482       | 537  | 641  | 648  | 718  | 1094 |

Fonte: DGTF - "Parcerias Público-Privadas e Concessões – Relatório de 2012"

Para além do proveito da cobrança de portagem permitir equilibrar os elevados encargos das ex-SCUT, esta medida de introdução de portagens tinha também argumentos políticos: com esta medida o governo em funções pretendia também responder às pressões da oposição no sentido de reduzir despesa pública e contrariar a ideia de despesismo que publicamente vinha sendo associada às SCUT (Correio da Manhã 2010). As forças da oposição situadas mais à direita no espectro político faziam inclusivamente a defesa e promoção do chamado princípio do *utilizador-pagador*, perante o qual a situação ideal para controlar a despesa do Estado é garantir que os beneficiários de cada serviço público cubram os custos do mesmo, em oposição à ideia de que, essencialmente, os serviços públicos deverão ser pagos pelos impostos cobrados à generalidade dos cidadãos.

Assim, foi prevista a cobrança de direitos de passagem em múltiplos troços de autoestrada por via da aplicação de portagens aos respectivos utilizadores. Esta medida política foi aplicada em troços para os quais a aplicação de portagens não tinha sido, na sua maioria, prevista, quer em projecto quer em obra. Em muitos destes troços ainda hoje não existem locais previamente configurados para a instalação de praças de portagem com cabinas de cobrança. Essa aparente dificuldade acabou por ser contornada com a implementação de sistemas electrónicos de cobrança recorrendo a dispositivos próprios carregados por cada veículo.

Esta medida continha vários aspectos contraditórios, entre os quais o facto de alguns dos troços a portajar haviam sido construídos sobre antigos troços de estrada nacional. Ao portajar estes troços, as populações locais foram deixadas sem quaisquer ligações rodoviárias alternativas.

Já em 2006 a empresa Estradas de Portugal havia encomendado um estudo com o objectivo de preparar a introdução faseada de portagens nas SCUT. Este estudo preparado pela empresa F9 Consulting propunha-se fazer ...

*[...] o cômputo dos cálculos necessários para aplicação de um conjunto de critérios para determinação das concessões rodoviárias em regime SCUT em condições de passar a ser regidas pelo princípio do utilizador-pagador. (F9 Consulting 2006)*

Este estudo pretende sugerir que existe possibilidade de compatibilizar o objectivo de aumento de proveitos, com a cobrança de portagens, com os objectivos de discriminação positiva regional que nortearam a introdução das SCUT. A justificação da introdução de portagens não é minimamente descrita



nem enquadrada neste trabalho, é apenas um dado adquirido. O estudo resume-se na sua essência à aplicação um método quantitativo arbitrário a um conjunto de indicadores regionais como:

- índices de disparidade do PIB per capita regional
- índice do Poder de Compra Concelhio (IPCC)
- tempo de percurso das vias alternativas

... para determinar quais os troços que deveriam ser portajados e quais deveriam manter-se no regime SCUT.

Das seis concessões/troços analisadas o estudo concluí pela introdução de portagem em três. Esta divisão acabou por ser, em grande parte, inútil uma vez que, em Outubro de 2010, estes troços passaram a ser portajados e, passado pouco mais de um ano, em Dezembro do ano seguinte, a cobrança de portagem foi alargada a todas as restantes ex-SCUT.

Apesar da premente necessidade de obter proveitos que equilibrem os elevados encargos destes empreendimentos, tal medida não pode deixar de suscitar múltiplas e fundadas dúvidas quer no seu efeito socioeconómico quer na sua capacidade para de facto alcançar os seus objectivos.

A implementação de tal medida, para que surta o desejado efeito de geração de proveitos, deve corresponder a definição de um preço de portagem que maximize esse proveito.

Na figura 1 aplicamos ao bem “autoestrada” o que a teoria microeconómica apelida de curva de procura, de inclinação negativa. No eixo das abcissas temos quantidades de procura  $Y$ , correspondentes a número de veículos (volume de tráfego) que atravessam uma qualquer autoestrada enquanto nas ordenadas valores de taxa de portagem  $P_y$ . A curva tem inclinação negativa porque, com taxa zero ( $P_0$ ) temos um máximo de volume de tráfego  $Y_0$  enquanto que, a partir de uma determinada taxa máxima  $P_{Max}$ , a autoestrada, espera-se, ficará vazia.

Com um valor de taxa  $P_3$  baixo a via em causa terá grande procura mas o rendimento de portagem, correspondente à área  $R_3$ , será baixo. Com uma taxa de valor  $P_1$ , teremos uma procura e um rendimento  $R_1$  ambos baixos. Com uma taxa  $P_2$ , temos um rendimento máximo correspondente à maior das três áreas,  $R_2$ . Há aqui que ter algum bom senso entre a maximização do rendimento e a evidência que, ao subir a taxa, estamos efectivamente a limitar o acesso a um bem que se supõe público (mais à frente isto será mais discutido).

Contudo, para que os valores destes rendimentos  $R$  possam ser expressivos, necessitam-se de volumes de tráfego  $Y$  igualmente expressivos. Todavia algumas destas vias atravessam regiões que geram volumes de tráfego modestos. Além disso, existindo vias alternativas, estaremos aqui numa lógica de concorrência e de substituição entre “produtos” cujo resultado previsível, e verificado, é que a imposição ou o aumento de taxas de portagem tem um efeito de quebra no volume tráfego, correspondente a viagens que passam a fazer-se pelo trajecto alternativo.

A melhor efectividade da aplicação de taxas de portagem corresponde à situação em que a via portajada não tem alternativas e representa um acesso crucial a uma determinada região.

Um exemplo disto pode ser dado pela Ponte 25 de Abril sobre o Tejo, cujo financiamento foi também

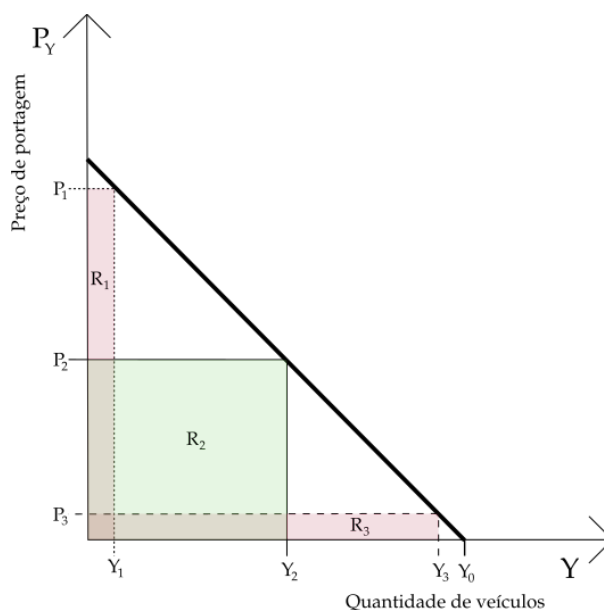


Figura 1.2: Maximização dos proveitos de portagem

suportado em dívida como as actuais PPPR, de forma a diferir os encargos financeiros por um período de tempo alargado. O Estado considerou esse investimento pago ao final de cerca de apenas **17 anos** (Rodrigues 2016), à custa da cobrança de taxas de portagem. Durante anos esta foi a solução exclusiva para o acesso rodoviário entre a cidade de Lisboa e a margem sul do Tejo, com uma muito tímida concorrência exercida pelo o atravessamento fluvial via *ferry-boats*. Com a construção da ponte, iniciou-se uma ocupação de zonas residenciais da margem sul do Tejo das quais muitos moradores trabalham em Lisboa e nos concelhos limítrofes da margem norte do rio. Em resultado deste fenómeno, esta via está sujeita a um astronómico volume de tráfego médio diário anual (TMDA) que, por exemplo, em 2015 atingia **135000 veículos** (IMT 2015). A elevada procura potencial e a inexistência de alternativas permitiu colectar a totalidade dos proveitos necessários num prazo inferior em 13 anos ao prazo dos PPPR actuais.

A maioria dos troços de ex-SCUT, apesar de terem custos de construção por unidade de comprimento substancialmente inferiores aos duma travessia do estuário do Tejo, estão todavia sujeitas a um volume de tráfego comparativamente muito reduzido. Eis alguns exemplos, dados de 2015 (IMT 2015):

- autoestrada A23 (antiga SCUT Beira Interior) - valores de TMD mensal inferiores a 10000 numa grande parte dos troços, no inverno alguns destes troços apresentam valores próximos de 4000;
- autoestrada A24 (antiga SCUT Interior) - valores de TMD mensal globalmente inferiores a 10000, no inverno alguns destes troços apresentam valores próximos de 2000;
- autoestrada A17 (parte da antiga SCUT Costa de Prata) - valores de TMD mensal globalmente inferiores a 10000 excepto em troços em volta da cidade de Aveiro, no inverno alguns destes troços apresentam valores próximos de 2000.

Estes valores são mais de 100 vezes inferior ao da Ponte 25 de Abril. Existe na bibliografia de suporte referências a limites empíricos de valores de TMDA entre 10000 e 18000 que justificam a transformação ou substituição de uma estrada de duas faixas de circulação por uma via de 2 ou mais faixas (Manuel Romana

(2016), Teixeira (2015) e *Numbers every traffic engineer should know*).<sup>23</sup>

Muitos troços de autoestrada existentes não chegam a cumprir minimamente este critério.

Assim, várias dúvidas podem imediatamente surgir relativamente quer à introdução de portagens nas SCUT quer mesmo à criação de novos troços de autoestrada portajada em zonas de reduzida procura:

- será possível pagar a totalidade de um investimento deste tipo com portagens ou apenas será viável cobrir uma parte dos custos?
- quais serão os limites razoáveis para o valor da taxa, como a calcular?
- definido um valor de taxa qual seria o limite máximo viável para o período de aplicação da mesma?

Como vimos na figura as taxas de portagem de valores  $P_1$  e  $P_3$  produziriam os mesmos proveitos, é indiferente aplicar uma ou outra do ponto de vista do financiamento do empreendimento. Apesar disso, a utilidade social da autoestrada fica largamente reduzida se a taxa aplicada for  $P_3$  e não  $P_1$ , uma vez que apenas nela circula um número muito reduzido de veículos. Assim, mais importante do que a decisão de portajar um troço de autoestrada é a decisão do valor efectivo a aplicar, de forma a reduzir a utilidade da infraestrutura o mínimo possível.

## Utilidade social em causa

A construção de autoestradas visa genericamente providenciar melhorias de acessibilidade a regiões ou locais para os quais se considera que o sistema de transportes existente, sem autoestrada, não responde às necessidades das populações e dos agentes económicos. Esta é uma visão de escala maior, regional. A uma escala nacional e internacional, a disponibilização de autoestradas visa melhorias de ligação entre centros urbanos e regiões distantes entre si ou a melhoria de interligação entre países, no nosso caso, com o país nosso vizinho, Espanha.

Do ponto de vista da escala nacional e internacional, as ligações criadas pela rede de autoestradas tem um carácter largamente insubstituível, uma vez que não existe verdadeira oferta concorrente quer de outras estradas, quer do modo ferroviário, quer do transporte aéreo. Este último apenas concorre nas ligações às principais cidades do país vizinho. Aqui, as estradas alternativas não permitem as velocidades elevadas admissíveis na autoestrada, tão necessárias à redução dos tempos de viagem nas deslocações de longo curso para valores considerados aceitáveis nos nossos dias (exemplo: 5:30 horas para viajar de Aveiro a Madrid, indicação do serviço pesquisa de rotas online Via Michelin ).

Na escala maior, a autoestrada enfrenta a concorrência directa das estradas preexistentes que, em muitos dos casos, não chegaram a ser substituídas. Nesta escala, exceptuando alguns casos em que os troços

---

<sup>2</sup>Este não será o único critério, esta decisão poderá ser tomada por outros factores como questões peculiares de sinistralidade ou outras

<sup>3</sup>A generalidade das metodologias de planeamento de rodovias usadas em todo mundo baseiam-se no trabalho pioneiro do Transportation Research Board americano, reflectido, nomeadamente em (TRB 1998)), também referenciado no PRN2000 nacional.

rodoviários preexistentes foram incluídos no traçado actual de autoestradas, os utentes podem livremente optar entre usar as estradas antigas ou a autoestrada.

No processo de substituição de vários destes percursos de “estrada nacional” por autoestrada, chegou a vigorar durante alguns anos, como já vimos, o regime SCUT, sem portagem. Aquelas estradas encontravam-se maioritariamente degradadas, pelo que os utentes manifestaram sensível adesão às SCUT.

Libertadas de parte do seu intenso tráfego anterior e em linha com o disposto no Plano Rodoviário Nacional (PRN2000, Dec.Lei 222/98), as estradas nacionais abrangidas por esta transformação foram transferidas para a alçada dos respectivos municípios. Neste processo, muitas delas, repavimentadas, reperfiladas e, em parte, transformadas em arruamentos com características urbanas. Além do mais foram-lhe aplicadas medidas de acalmia de tráfego como rotundas, passadeiras, semaforização, etc. que reduzem de forma clara a capacidade destas em volume de tráfego e aumentam significativamente os tempos de deslocação ao forçarem uma circulação mais segura, a menores velocidades.

Com o fim do regime SCUT e a imposição de autoestradas, em muitos troços, uma parte significativa dos utentes voltou a estas antigas estradas. O mesmo aconteceu em novos troços de autoestrada (exemplos: A17 Mira - Leiria Norte e A41 Alfena - Nogueira) que cobrem zonas de procura reduzida e foram abertos já em regime de cobrança de portagem: o efeito de substituição das estradas pré-existentes não chegou a ser significativo.

O novo carácter de via urbana de algumas das vias pré-existentes faz com que as baixas velocidades, demasiadamente baixas para quem está numa viagem de médio ou longo curso, que dantes eram resultado do excesso de procura são agora resultado das já referidas medidas de acalmia de tráfego a que se junta uma procura inesperadamente elevada, do tráfego que não segue pelas autoestradas, devido à aplicação das portagem.

## **O dilema da aplicação de portagens**

Estamos assim perante um dilema.

O país empenhou-se fortemente, endividando-se, na construção de uma rede de autoestradas que nos aproximasse dos níveis de serviço rodoviário existentes em muitos dos países nossos parceiros europeus. O crescimento desta parte da rede rodoviária visava proporcionar uma oferta de ligações de carácter regional, nacional e internacional com uma qualidade de serviço impossível na rede de estradas preexistente. Libertadas de parte substancial do antigo tráfego intenso, as antigas estradas ficariam disponíveis para ligações de carácter urbano e periurbano.

O objectivo de melhoria substancial do nível de serviço foi conseguido e até ultrapassado, com a contrapartida de um importante esforço financeiro que impactou nas contas públicas portuguesas, na pior das alturas, em pleno caminho para uma grave crise financeira.

Perante a necessidade urgente de reduzir custos de endividamento, o poder executivo decidiu promover

a cobrança de portagens em troços inicialmente não abrangidos por tal exigência, cuja receita permitiria contribuir para amortizar esses custos.

Contudo, a imposição deste custo diminui drasticamente a utilidade destes troços de estrada melhorada. À vantagem de uma deslocação mais rápida e em melhores condições de segurança opõe-se a desvantagem do custo da portagem. Nos casos em que troços de autoestrada competem directamente com troços de estrada nacional alternativos, se os utentes considerarem que o valor da portagem paga não corresponde ao real benefício obtido em melhoria de tempo de deslocação e de condições de segurança, irão querer voltar aos antigos trajectos de estrada na nacional. Tendo em conta que estes sofreram um conjunto de alterações que diminuíram as velocidades praticáveis e a sua capacidade efectiva, neste caso, estes troços ficam de novo sujeitos a uma saturação que degrada o nível de serviço por estes oferecido e que tem profundo impacto na qualidade de vida das populações residentes nas imediações.

Assim, privado de parte da sua utilidade, privado de utentes, um investimento que teve custos significativos ficará por rentabilizar na sua plenitude e gera-se uma profunda contradição no sistema rodoviário ao permitir a continuada congestão de vias que deveriam ter sido libertadas para cumprir funções de ligação essencialmente local e urbana.

Eventualmente, nem mesmo o objectivo de colecta de fundos, com a cobrança de portagens, será cumprido em suficiência uma vez que, na realidade, os volumes de tráfego são, em vários troços, bastante baixos. Este facto sugere que a introdução de cobrança de portagem, em certos troços, pode mesmo ser contraproducente: nem há colecta substancial, nem as autoestradas cumprem cabalmente o objectivo para que foram criadas, o investimento realizado fica por rentabilizar.

Não podemos deixar de sublinhar que, apesar dos múltiplos e evitáveis aspectos de má gestão salientados pelo Tribunal de Contas e outros, dando a azo a opiniões fortemente negativas muito propaladas na comunicação social, o real esforço financeiro não parece exagerado ao não ultrapassar os 1,5% da despesa do Estado no ano de maior esforço.

Poder-se-ia ter tido uma gestão muito diferente e mais eficiente? Certamente. Deveríamos não ter construído, com perfil de autoestrada, troços de utilidade discutível como os do sul da A17, o interior da A41 / CREP ou a “Ponte da Lezíria” (A10)? Provavelmente. No entanto, não podemos fingir que esta infraestrutura não existe: da mesma maneira que a temos de pagar, temos a obrigação de dela tirar o melhor partido.

Esta dissertação visa trazer novos contributos a este debate.

## **Objectivo desta dissertação**

De tudo o que para trás ficou dito nesta Introdução, as análises de maior importância e que parecem inexistentes ou incompletas são:

- a) a da real importância da colecta de portagem no equilíbrio financeiro dos projectos de PPPR;

- b) a do cálculo dum valor de taxa de portagem a cobrar que, para cada caso, maximize a colecta sem prejudicar demasiado a utilidade pública do empreendimento;
- c) a do equilíbrio, ou da competição, entre a oferta de autoestrada e a oferta de estradas alternativas.

A análise c) é importante também para aferir a real utilidade dos empreendimentos e, por isso, certamente deveria contribuir para b) na definição de valores de taxa adequados.

O autor escolheu assim prosseguir pela análise de equilíbrio c), ou seja, pela análise dos mecanismos de concorrência entre pares de troço de estrada e troço de autoestrada mutuamente alternativos, perante diferentes cenários de introdução de portagens no troço de autoestrada e de congestão / degradação da circulação em ambos. Estes pares serão referenciados em diferentes pontos do país para tentar abranger diferentes condições de partida quanto a densidade e dinâmica populacional, nível de rendimentos, proximidade a áreas geradoras de movimentos pendulares, congestão de tráfego em troços adutores das áreas em estudo, etc.

A presente dissertação visa dar contributos para esta discussão, aplicando metodologias de análise do âmbito da microeconomia e da “economia do bem estar” à concorrência entre pares troço de estrada nacional versus troço de autoestrada mutuamente alternativos, perante diferentes cenários de custo de portagens nas autoestradas, custo de deslocação decorrentes da introdução de medidas de acalmia de tráfego nas estradas nacionais e os correspondentes resultados, efectivos ou previsíveis, de congestão / degradação da circulação.

Estes pares “autoestrada vs. estrada nacional” serão referenciados em diferentes pontos do país para tentar abranger diferentes condições de partida quanto a densidade, dinâmica populacional, nível de rendimentos, proximidade a áreas geradoras de movimentos pendulares, congestão de tráfego em troços adutores das áreas em estudo, etc.

Adicionalmente pretende-se desmontar a aplicação do comumente chamado “princípio do utilizador-pagador” a estas questões, com qual, grupos bem identificados, pretendem dar um disfarce de aparente valor científico a algo que pertence sobretudo ao domínio da ideologia.

## 2. A infraestrutura rodoviária como bem público

Ao promover a construção de uma autoestrada está o governo de um país a prover um bem público ao conjunto dos seus cidadãos? A teoria económica define duas propriedades que são fundamentais na definição e entendimento do que é um bem público (Abel Mateus 2011):

- **não-exclusão**: o bem público não pode ser excluído a um indivíduo que não o pague, ao contrário do bem privado, cujo consumo é exclusivo de quem se dispõe a pagar o respectivo preço
- **não-rivalidade** (ou *não-exaustão*): o consumo do bem por um indivíduo não evita ou diminui o consumo do mesmo bem por outra pessoa

Um bem público como a defesa ou o controlo ou remédio de uma catástrofe natural, um indivíduo não pode ser excluído do mesmo por não pagar um preço, por isso falamos de não-exclusão neste tipo de bens. De igual forma a não-exaustão também se aplica: mais um carro a passar numa infraestrutura não impede a passagem de outros carros.

Será mesmo assim? Depende, no caso das infraestruturas rodoviárias a *não-rivalidade* depende do estado de congestão do tráfego que a atravessa. Se a congestão for elevada, mais veículos a “consumir” o bem infraestrutura vão colocando entraves ao consumo por outros veículos adicionais, de forma crescente até se formar um engarrafamento e o fluxo de tráfego parar por bons minutos ou horas, durante as quais a velocidade efectiva de deslocação pode ser inferior ao andar a pé. Neste caso, o bem não estará efectivamente a ser consumido uma vez que cada consumidor não se consegue realmente deslocar como seria suposto.

O tema desta dissertação envolve autoestradas sujeitas a pagamento de portagem. O pagamento de uma taxa de portagem corresponde ao pagamento de um preço pelo atravessamento da infraestrutura, pelo seu “consumo”.

Então, sendo assim, a estrada portajada é efectivamente um bem *rival* e *exclusivo*. Porquê então continuarmos a dizer que é um bem público? Porque é provido pelo Estado.

Mas então, qual o papel das empresas privadas nos empreendimentos PPPR? Estas empresas são meros concessionários: durante um período de 20 ou 30 anos, as empresas envolvidas prestam um leque de serviços, que inclui adiantar ao Estado, a troco de juros, a enorme soma de dinheiro, o investimento inicial, necessária à construção e equipamento da infraestrutura de forma a que possa ser posta ao serviço dos condutores de veículos. Mais tarde, com a obra concluída, prestam serviços de manutenção: ajuda aos

condutores, limpeza, reparações de pavimento e sinalização, etc.

No final da concessão tudo o que foi construído reverte para o Estado. Algo muito importante e essencial em tudo isto, os terrenos sobre os quais a infraestrutura foi construída, nunca deixam de ser do Estado nem mesmo durante o tempo que dura a concessão. Como é possível ao Estado possuir extensões tão grandes de terreno? Existem disposições legais que asseguram ao Estado a possibilidade de ele tomar posse de todas as terras privadas necessárias desde que compense os antigos proprietários por um valor justo definido de forma arbitral, fora de regras de mercado.

Esta posse das parcelas de terreno que suportam a infraestrutura é a garantia básica que a globalidade da infraestrutura construída é, no essencial, pública, independente dos arranjos e negociações com privados que possam ser postas em prática para que tudo esteja pronto a ser disponibilizado ao público consumidor.

## **Congestão de tráfego como rivalidade no consumo**

No tempo, cada vez mais longínquo, em que a posse de um automóvel, como bem pessoal ou familiar correspondia à aquisição de um bem de luxo, ao alcance de um número reduzido de famílias, a congestão das vias era uma situação pontual, decorrente de situações acidentais ou da impreparação da sociedade para conviver ocasionalmente com o automóvel.

Neste estado de coisas, nesta época, claramente a infraestrutura rodoviária disponível correspondia a bens não-rivais e não-exclusivos: não existiam restrições sistemáticas à circulação e, portanto, não fazia qualquer sentido estar a estabelecer limitações. De igual forma não existia despesa substancial em novas infraestruturas, pelo que não haveria necessidade de colectar taxas específicas para as cobrir.

Contudo, a cobrança de portagens tinha ampla aplicação: as entradas na cidade do Porto, por exemplo, foram portajadas até à década de 1940. A intenção deste tipo de portagem não tinha nada a ver com condições de circulação automóvel, tinha como objectivo impor taxas municipais às mercadorias que entrassem na cidade.

Portugal foi um dos primeiros países do mundo a ter a sua própria autoestrada em 1944: um curto troço entre Lisboa e o estádio nacional do Jamor, que demorou quase outros 15 anos a ser acompanhado de outros troços. Era uma via largamente desimpedida e claramente *não-rival*.

Hoje, dado o elevado número de mais de 5 milhões de veículos em circulação no nosso país, é muito fácil ocorrerem situações de congestão, especialmente tendo em conta a forma muito desequilibrada como a nossa população se distribui, em maior quantidade junto das grandes cidades e do litoral do país.

Apesar do intenso programa de desenvolvimento de autoestradas e do restante plano rodoviário nacional, existem troços de estrada nacional em áreas críticas, com apenas duas faixas de rodagem sujeitos a volumes de tráfego muito elevados 4000. Em alguns destes troços, a elevada procura local soma-se a tráfego evadido das autoestradas próximas em resultado da inconveniência de portagens.



De igual forma a circulação em volta e junto das duas grandes cidades apresenta fenómenos de absoluta saturação: volumes de tráfego TMDA superiores a 150000 veículos (além do já referido caso da Ponte 25 de Abril, o mesmo acontece na Autoestrada do Estoril A5 em Lisboa e na VCI, via de circulação à cidade do Porto). Dentro destas cidades são muito frequentes os episódios de bloqueio de algumas vias principais em hora de ponta.

Este estado de coisas coloca-nos perante uma situação nova: a congestão além de ser um factor de rivalidade no acesso à infraestrutura rodoviária, pode atingir um nível tal que passa a exigir medidas de exclusão para literalmente estancar o acesso de um número de veículos que teima em se tornar excessivamente elevado de forma sistemática e repetida.

A necessidade destas medidas de exclusão decorre também de externalidades decorrentes do elevado número de veículos em circulação como a degradação da qualidade do ar, a elevação excessiva dos níveis de ruído ambiente, a congestão dos sistemas de estacionamento automóvel nos centros urbanos e o excesso de produção de gases de estufa.

As medidas de exclusão não têm de passar apenas pela colocação de um preço no acesso à infraestrutura. Em várias cidades do mundo tem vindo ao longo dos anos a ser implementados múltiplas formas de exclusão como, por exemplo, a proibição de circular veículos consoante a paridade dos números da matrícula, ou do ano de fabrico, etc. Em algumas cidades como, por exemplo, Lisboa avançou-se para a proibição total da circulação de veículos antigos sem catalisador de gases de escape.

## **Exclusão decorrente da rivalidade: a portagem variável**

No entanto, os sistemas digitais da actualidade possibilitam a imposição de portagem variável. ....



### 3. Bibliografia

Abel Mateus, Margarida Mateus. 2011. *Microeconomia, teorias e aplicações*. Verbo.

Correio da Manhã. 2010. “PSD ameaça votar ao lado da Esquerda nas Scut”. <http://www.cmjornal.pt/politica/detalhe/psd-ameaca-votar-ao-lado-da-esquerda-nas-scut?act=0&est=Aberto>.

DGTF. 2009. “Relatório Anual – 2009 sobre Parcerias Público Privadas e Concessões”. Direcção Geral de Tesouro e Finanças, Ministério das Finanças e da Administração Pública. [http://arquivo.pt/wayback/20091218034620/http://www.dgtf.pt/ResourcesUser/PPP/Documents/Relatorios/Relatorio\\_PPP\\_2009.pdf](http://arquivo.pt/wayback/20091218034620/http://www.dgtf.pt/ResourcesUser/PPP/Documents/Relatorios/Relatorio_PPP_2009.pdf).

— — —. 2012. “Parcerias Público-Privadas e Concessões – Relatório de 2012”. Direcção Geral de Tesouro e Finanças, Ministério das Finanças e da Administração Pública. [http://www.peprobe.com/wp-content/.../04/2012-10-23\\_Relatorio\\_Anual\\_PPP\\_2012.pd](http://www.peprobe.com/wp-content/.../04/2012-10-23_Relatorio_Anual_PPP_2012.pd).

F9 Consulting. 2006. “O regime SCUT enquanto instrumento de correcção de assimetrias regionais – estudo de critérios para aplicação de portagens em auto-estradas SCUT”. Estradas de Portugal, E.P. <http://arquivo.pt/wayback/20081022013901/http://www.moptc.pt/tempfiles/20061023181206moptc.pdf>.

Fernando, Helena. 2013. “Um contributo para análise das Parcerias Público-Privadas Rodoviárias em Portugal”. Dissertação de mestrado. [https://sigarra.up.pt/reitoria/pt/pub\\_geral.show\\_file?pi\\_gdoc\\_id=130322](https://sigarra.up.pt/reitoria/pt/pub_geral.show_file?pi_gdoc_id=130322).

Gleave, Steer Davies. 2009. “Ex Post Evaluation of Cohesion Policy Programmes 2000-2006. Work package 5a: Transport”. [http://www.eurosfair.pr.fr/7pc/doc/1269354552\\_2009\\_intermediate\\_report\\_dg\\_regio.pdf](http://www.eurosfair.pr.fr/7pc/doc/1269354552_2009_intermediate_report_dg_regio.pdf).

Highways Agency. 2014. “Private Finance Initiatives - Design Build Finance and Operate (DBFO)”. <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20140603114609/http://www.highways.gov.uk/our-road-network/managing-our-roads/operating-our-network/how-we-manage-our-roads/private-finance-initiatives-design-build-finance>

IMT. 2015. “Relatório de Tráfego na Rede Nacional de Autoestradas - 3º Trimestre”. Instituto da Mobilidade e Transportes.

Infraestruturas de Portugal, S.A. 2017. “Plano Rodoviário Nacional”. <http://www.infraestruturasdeportugal.pt/rede/rodoviaria/prn>.

Luís Espinha da Silveira, Nuno Miguel Lima, Daniel Alves. 2011. “Caminhos de Ferro, População e Desigualdades Territoriais em Portugal, 1801-1930”. *Ler História*, nº 61: 7–38. [http://atlas.fcsh.unl.pt/docs/LuisSilveira\\_Alves\\_Lima\\_Alcantara\\_Puig\\_Caminhos\\_de\\_ferro\\_populacao.pdf](http://atlas.fcsh.unl.pt/docs/LuisSilveira_Alves_Lima_Alcantara_Puig_Caminhos_de_ferro_populacao.pdf).

Manuel Romana, David Hernando. 2016. “Obtaining a Maximum AADT Sustained by Two-lane Roads: An Application to the Madrid Region in Spain”. *Transportation Research Procedia* 14: 3209–17. <http://www>.

sciencedirect.com/science/article/pii/S2352146516302691.

Moreno, Carlos. 2010. *Como o Estado gasta o nosso dinheiro (3ª edição)*. Caderno.

Pereira, Paulo Trigo. 2012. *Dívida Pública e Défice Democrático*. Fundação Francisco Manuel dos Santos.

Pordata. 2017. “Pordata - Extensão das auto-estradas”. Fundação Francisco Manuel dos Santos. <http://www.pordata.pt/Europa/Extens%c3%a3o+das+auto+estradas-3068>.

Rodrigues, Luís F. 2016. *A ponte inevitável - a história da Ponte 25 de Abril*. Guerra & Paz.

Sousa Lopes, Ana Margarida Balseiro de. 2013. “Falhas do Estado na Regulação das Parcerias Público-Privadas no Setor Rodoviário”. Dissertação de mestrado. [http://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/14915/1/TESE\\_Margarida\\_Balseiro\\_Lopes.pdf](http://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/14915/1/TESE_Margarida_Balseiro_Lopes.pdf).

TdC. 2003. “Auditoria às concessões rodoviárias em regime de portagem SCUT”. Tribunal de Contas. [http://www.tcontas.pt/pt/actos/rel\\_auditoria/2008/audit-dgtrc-rel010-2008-2s.pdf](http://www.tcontas.pt/pt/actos/rel_auditoria/2008/audit-dgtrc-rel010-2008-2s.pdf).

— — —. 2008. “Auditoria à Gestão das Parcerias Público Privadas - Concessões Rodoviárias”. Tribunal de Contas. [http://www.tcontas.pt/pt/actos/rel\\_auditoria/2003/2s/rel014-2003-2s.pdf](http://www.tcontas.pt/pt/actos/rel_auditoria/2003/2s/rel014-2003-2s.pdf).

Teixiera, Clara. 2015. “O país das autoestradas desertas”. *Visão*. [https://www.ulisboa.pt/wp-content/uploads/6ago\\_estudo\\_IST.pdf](https://www.ulisboa.pt/wp-content/uploads/6ago_estudo_IST.pdf).

TRB. 1998. “Highway Capacity Manual, Special Report 209, Third Edition”. Transportation Research Board.