



Largo Monterroio Mascarenhas, n.º 1, 8.º piso
1099-081 Lisboa
Telf: 21 001 58 00
ffms@ffms.pt

© Fundação Francisco Manuel dos Santos
Agosto de 2014

Director de Publicações: António Araújo

Título: Investimentos em Infra-estruturas em Portugal

Autores: Alfredo Marvão Pereira
Rui Marvão Pereira

Revisão do texto: ????

Design: Inês Sena
Paginação: Guidesign

Impressão e acabamentos: Guide – Artes Gráficas, Lda.

ISBN: ???-???-????-??-?

As opiniões expressas nesta edição são da exclusiva responsabilidade dos autores e não vinculam a Fundação Francisco Manuel dos Santos. Os autores desta publicação não adoptaram o novo Acordo Ortográfico. A autorização para reprodução total ou parcial dos conteúdos desta obra deve ser solicitada aos autores e ao editor.

INVESTIMENTOS EM INFRA-ESTRUTURAS EM PORTUGAL

Alfredo Marvão Pereira
Rui Marvão Pereira

**INVESTIMENTOS
EM INFRA-ESTRUTURAS
EM PORTUGAL**

ÍNDICE

Investimentos em Infra-estruturas em Portugal

- 13 **Prólogo**
- 15 Investimentos em infra-estrutura
no contexto de crise orçamental
- 17 O enquadramento deste projecto
- 19 Os documentos disponíveis ao abrigo deste projecto

Capítulo 1

- 21 **Introdução**
- 21 1.1 Investimentos em infra-estruturas
- 23 1.2 O âmbito dos investimentos em infra-estruturas
- 24 1.3 Identificando factos estilizados
- 26 1.4 Os efeitos económicos dos investimentos
em infra-estruturas
- 27 1.5 A organização deste trabalho

PARTE 1

Investimento em Infra-estruturas: Os Factos

Capítulo 2

- 31 **Investimento em infra-estruturas:
factos estilizados a nível nacional**
- 31 2.1 Investimentos em infra-estruturas em termos gerais
- 31 2.2 A composição do investimento total em infra-estruturas
- 32 2.3 A composição do investimento
em infra-estruturas rodoviárias
- 33 2.4 Composição do investimento em outras
infra-estruturas de transporte
- 34 2.5 Composição do investimento em infra-estruturas sociais
- 34 2.6 Composição do investimento em infra-estruturas básicas
- 35 2.7 Os investimentos a nível nacional em poucas palavras

Capítulo 3

- 41 **Investimentos em infra-estruturas de transporte
rodoviário: factos estilizados**
- 41 3.1 Rede Nacional de Estradas
- 43 3.2 Rede municipal de estradas
- 44 3.3 Rede de auto-estradas

	Capítulo 4
49	Investimentos em outras infra-estruturas de transporte: factos estilizados
49	4.1 Infra-estruturas ferroviárias
50	4.2 Infra-estruturas portuárias
52	4.3 Infra-estruturas aeroportuárias
	Capítulo 5
57	Investimentos em infra-estruturas sociais: factos estilizados
57	5.1 Infra-estruturas de saúde
58	5.2 Infra-estruturas de educação
	Capítulo 6
61	Investimentos em infra-estruturas básicas: factos estilizados
61	6.1 Investimentos em infra-estruturas da água
62	6.2 Infra-estruturas de electricidade e gás
62	6.3 Infra-estruturas de refinação
63	6.4 Infra-estruturas de telecomunicações

PARTE 2

Investimentos em Infra-estruturas: Os Efeitos

	Capítulo 7
69	Identificando grandes prioridades
69	7.1 Introdução
69	7.2 Os efeitos económicos e orçamentais de longo prazo
72	7.3 Produtos marginais no longo prazo versus efeitos de curto prazo
74	7.4 Produtos marginais e a escassez relativa de infra-estruturas
75	7.5 Sumário e implicações de política económica
	Capítulo 8
89	Sobre os efeitos na composição económica sectorial
89	8.1 Introdução
90	8.2 Os efeitos sectoriais: uma primeira passagem
91	8.3 Os efeitos sectoriais: uma passagem mais profunda
94	8.4 Os efeitos dos investimentos na composição da actividade económica
96	8.5 Sumário e implicações de política económica

	Capítulo 9
113	Infra-estruturas, produtividade, e competitividade
113	9.1 Introdução
114	9.2 Investimentos em infra-estruturas de transportes rodoviários
115	9.3 Investimentos em outras infra-estruturas de transporte
116	9.4 Investimentos em infra-estruturas sociais
117	9.5 Investimentos em infra-estruturas básicas e de telecomunicações
118	9.6 Os efeitos na produtividade do trabalho – uma perspectiva sectorial
120	9.7 Sumário e implicações de política económica
	Capítulo 10
127	Sobre os efeitos na composição económica regional
127	10.1 Introdução
128	10.2 Enquadrando os efeitos dos investimentos em infra-estruturas
128	10.3 Os efeitos regionais dos investimentos em infra-estruturas por tipo
129	10.4 Efeitos dos investimentos em infra-estruturas por região
130	10.5 Efeitos na composição regional da actividade económica
131	10.6 Sumário e implicações de política económica
	Capítulo 11
143	Sobre a localização regional dos investimentos
143	11.1 Introdução
144	11.2 Para cada tipo de Infra-estruturas: onde investir?
145	11.3 Para cada região: em que infra-estruturas investir?
147	11.4 As melhores opções em termos investimento em infra-estruturas
147	11.5 Efeitos observados versus efeitos potenciais
148	11.6 Sumário e implicações de política económica
153	Epílogo
157	Glossário

Prólogo

Investimentos que mudaram a face do País

Nos últimos trinta anos a face do País mudou consideravelmente e a existência de novas infra-estrutura muito contribuiu para esta mudança. Pensemos nas imagens iconoclásticas da moderna e extensa teia de auto-estradas, da Ponte Vasco da Gama, do Parque da Expo '98, da Estação do Oriente, do novo Metro do Porto, dos novos estádios do Euro 2004, dos parques eólicos espalhados pelo País, dos novos hospitais em Braga e Coimbra, do moderno Terminal XXI em Sines, e do projecto do Alqueva, entre outras.

Ainda que algumas destas imagens também evoquem a ideia de decisões no mínimo questionáveis, e mesmo de desperdício, também não deixa de ser verdade que estas são imagens de mudança e que os investimentos em infra-estrutura alteraram dramaticamente a paisagem física, económica e social de Portugal.

De facto, no mesmo período assistimos a uma clara melhoria dos padrões de nível de vida no País. A medida mais simples para aferir os padrões de nível de vida é o Produto Interno Bruto, o PIB, por habitante, medido, de forma comparativa, como fracção do PIB por habitante na União Europeia. Considera-se como referência, geralmente, a União Europeia a quinze, UE-15, isto é, antes dos alargamentos da última década. Em 1980, em Portugal, estávamos a um nível de 55,5% da média da UE-15. Em 2014, esse valor era de 69,8%, depois de ter atingido os 73,4%, em 2010.¹ Ou seja, antes da recente crise nos ter empurrado um pouco para trás, esperemos que temporariamente.

Todas estas mudanças requereram, naturalmente, um esforço financeiro, que foi ao mesmo tempo deliberado e de considerável dimensão. De facto, e talvez mesmo como seria de esperar, o esforço de investimento em infra-estruturas em Portugal foi muito superior em termos relativos ao que se verificou no mesmo período, por exemplo, na União Europeia ou nos Estados Unidos.

Tal não é surpreendente, uma vez que este esforço de investimento em infra-estruturas em Portugal tem estado em grande parte integrado numa estratégia de desenvolvimento e de aproximação aos padrões de vida comunitários.

¹ Ver, por exemplo, o Anexo Estatístico da Economia Europeia publicado regularmente pela Direcção Geral para Assunto Económicos e Financeiros da Comissão Europeia.

Estratégia esta que foi objecto de significativa ajuda financeira por parte da União Europeia no âmbito dos Quadros Comunitários de Apoio (QCA).

Esta estratégia baseava-se no reconhecimento que o atraso relativo do País se devia a insuficiências nos fundamentos de crescimento de longo prazo, incluindo condições institucionais e de crédito favoráveis ao investimento privado, um sistema moderno de formação profissional, e mais importante na nossa perspectiva, um sistema moderno de infra-estruturas. Ao mesmo tempo reconhecia-se que, pela sua própria natureza, muitas destas áreas requeriam um esforço financeiro por parte do erário público e que a insuficiência das bases fiscais era ela própria uma razão fundamental para a ausência de tais fundamentos de crescimento económico. Estes programas de ajudas comunitárias proporcionaram a Portugal uma oportunidade única e valiosa, mas por vezes desaproveitada, de desenvolver uma rede moderna de infra-estruturas, entre outros aspectos.

Na última década, depois de vinte anos de apoios comunitários substanciais, e à medida que novos países com menores níveis de desenvolvimento se tornaram membros da União Europeia, que a construção da União Monetária e a adopção da moeda única se tornaram realidades, as prioridades da ajuda financeira da União Europeia mudaram radicalmente. As transferências comunitárias para Portugal tornaram-se menos importantes. Uma vez que as condições orçamentais no País nunca se afiguraram muito fáceis e duas décadas de integração na União Europeia não foram suficientes para autonomizar os esforços no desenvolvimento de infra-estruturas em Portugal, assistiu-se ao advento e à proliferação das tão faladas parcerias público-privadas (PPP).

Estas parcerias, tão comuns em muitos outros países como meio de providenciar eficientemente o investimento em infra-estruturas, foram inicialmente acolhidas com esperanças mais ou menos messiânicas. As parcerias pareciam tornar possível o impossível – continuar o investimento em infra-estrutura quando o sector público não tinha meios para o financiar. Volumes de investimento impossíveis no presente foram transformados em anuidades a serem pagas ao longo de várias décadas. Que mais e melhor se poderia pedir?

Pode então dizer-se que os mecanismos de financiamento dos investimentos em infra-estruturas sofreram total transformação. Até aos finais dos anos noventa, e com as ajudas comunitárias como pano de fundo, o esforço foi essencialmente centralizado através de investimentos de carácter público, devidamente contabilizados no Orçamento de Estado (OE). Na última década, e com continuada participação comunitária, o esforço foi essencialmente desenvolvido na forma de investimentos privados, realizados no âmbito das parcerias público-privadas, e portanto com investimentos fora da alçada do Orçamento de Estado.

Com esta mudança, os investimentos em infra-estruturas deixaram de ser uma forma directa de pressão para as contas públicas. Passaram a ser uma

forma de pressão no imediato apenas através dos pagamentos anualmente devidos às empresas concessionárias. Mais importante, contudo, é o facto de os compromissos legais de pagamento aos concessionários se estenderem ao futuro, por vezes longínquo, e de se ter gerado, portanto, uma dívida pública implícita na forma de obrigações de pagamentos futuros. Esta dívida sendo implícita, já que não entra nas contas oficiais, não deixa de ter grande importância para os mercados e muito mais em termos das opções futuras de consolidação orçamental.

E aqui chegamos ao presente, e às suas encruzilhadas, onde as opções de financiamento de novos investimentos em infra-estruturas se encontram muito limitadas. Já não se pode contar com a grande generosidade dos apoios comunitários, as parcerias público-privadas adquiriram má reputação, as bases fiscais continuam a retrair-se e a dívida pública a crescer.

Investimentos em infra-estrutura no contexto de crise orçamental

Vivemos claramente numa fase de grande agonia orçamental. Se bem que o prenúncio da situação actual se avizinha há muito e que de contenção orçamental se fale também há muito, não deixa de ser verdade que os atuais problemas das finanças públicas em Portugal assumiram dimensão dramática nos últimos anos e a necessidade de contenção orçamental é hoje mais gritante que nunca.

Neste contexto é natural que todas as despesas públicas sejam vistas com desconfiança e que a preocupação com a eficiência nas despesas públicas esteja na ribalta – não que não devesse estar se as finanças públicas estivessem equilibradas. O debate sobre o papel do Estado em Portugal está de facto na ordem do dia. Que Estado queremos? Que Estado podemos ter? E é aqui que a questão dos investimentos em infra-estrutura se enquadra.

Ao falarmos de investimento em infra-estrutura, ficam desde logo dois corolários fundamentais que no presente clima orçamental fazem estes investimentos serem vistos por muitos como alvo privilegiado a abater.

Como o investimento em infra-estruturas é uma despesa em bens duradouros, isto é, bens que por definição vão durar vários ciclos orçamentais, faria sentido que as despesas correspondentes na sua construção e manutenção fossem também repartidas pelo período de existência de tais bens. Tal não é geralmente possível ou pelo menos não ocorre de modo automático, já que o grosso de tais despesas ocorre “à cabeça”, isto é no início da sua provisão. Isto implica que estas despesas que vão ser úteis durante vários anos tenham de ser orçamentadas num número muito restrito de anos ou então tenham de ser financiadas através de dívida pública. Alternativamente podem ser canalizadas

através de parcerias evitando orçamentar o investimento, mas tendo de orçamentar os compromissos futuros com as empresas concessionárias.

Por outro lado, ao contrário de muitas outras despesas públicas, estes investimentos geram benefícios muito difusos em termos dos agentes económicos que beneficiam. A percepção pela parte dos eleitores da perda induzida pela não construção de uma infra-estrutura é bem diferente daquela que ocorre com cortes em serviços públicos ou cortes de salários ou de emprego na função pública.

Parece então que num ambiente de contenção orçamental cortar ou não realizar investimentos em infra-estrutura é um modo expediente e pouco comprometedor politicamente de controlar as despesas públicas. Os seus benefícios são difusos no tempo e na economia, os seus custos imediatos e o seu custo de oportunidade em termos de cortes de despesas é de percepção imediata. Não é preciso muito para, pela sua dimensão e natureza, serem estes investimentos as primeiras despesas a serem sacrificadas no altar da contenção orçamental. De facto toda a evidência é que os investimentos públicos foram no corrente período de austeridade a rubrica do Orçamento de Estado que mais significativamente mudou e, neste caso, mais significativamente diminuiu.

Fica então a questão de saber se o facto de as despesas de investimento em infra-estrutura serem presa fácil no processo de consolidação orçamental é algo bom, mau, ou irrelevante.

Pode argumentar-se que investimentos em infra-estrutura, quer de um ponto de vista conceptual, quer em termos da evidência empírica, são de grande importância para o desempenho económico do País. Se bem que naturalmente nem todos os investimentos em infra-estrutura tenham a mesma relevância para a economia, todos eles têm em comum o facto de serem catalisadores de emprego e investimento privado, influenciando também o crescimento económico de médio e longo prazo. Se assim é, o corte destes investimentos ou a sua não realização tem custos para o futuro desempenho económico do País.

Por outro lado, e dado o facto óbvio de as futuras receitas orçamentais do Estado estarem directamente dependentes do desempenho económico do País, uma perda de oportunidades de crescimento económico representa também uma perda de receitas fiscais no futuro. Fica em aberto a questão empírica de se determinar se poupamos mais em termos líquidos ao longo do tempo ao não fazermos tais despesas de investimento – as despesas não efectuadas são maiores que as receitas fiscais perdidas – ou se o contrário é verdade – as receitas futuras perdidas excedem as poupanças em despesas não efectuadas.

A questão é perceber se, com toda a garantia, a desmobilização de esforços na área de investimentos públicos em infra-estrutura não deixará de ter efeitos adversos no desempenho económico do País. É igualmente plausível que venha também a ter efeitos orçamentais adversos.

Sem querer particularizar excessivamente as coisas, deve ainda assim mencionar-se que esta discussão está directamente relacionada com a problemática actual na Zona Euro entre a questão da sustentabilidade das finanças públicas e a sustentabilidade do crescimento económico. Cortar investimentos em infra-estrutura certamente que afecta negativamente a segunda e pode mesmo ter o mesmo efeito sobre a primeira.

Mas todas estas são questões empíricas para as quais a necessidade de respostas é imperiosa embora a capacidade de as dar seja limitada pelas realidades. É aqui que este projecto se enquadra.

O enquadramento deste projecto

A importância do investimento em infra-estruturas como factor de desenvolvimento tem sido reconhecida em Portugal e tem informalmente influenciado as estratégias de desenvolvimento económico. Não obstante, as decisões de política económica nesta matéria não puderam historicamente basear-se, de forma efectiva e directa, em informação sobre o impacto económico desta estratégia porque, até há algum tempo, não existiam estimativas de tal impacto.

Por exemplo, não existiam estimativas sobre as taxas de rentabilidade dos investimentos nos vários tipos de infra-estruturas. Consequentemente, também não existia informação acerca da relação entre as taxas de rentabilidade dos investimentos públicos e dos investimentos privados. Finalmente, também não existia evidência sobre o impacto fiscal de tais investimentos. Contudo, esta informação é crucial para se avaliar a estratégia de desenvolvimento que foi seguida no País, bem como para informar políticas futuras nestas áreas. Na sua ausência, decisões de política económica nestas matérias têm sido frequentemente baseadas mais em intuição do que em informação.

A razão para a ausência, até recentemente, de resultados empíricos sobre os efeitos do investimento em infra-estrutura em Portugal deve ser atribuída, desde logo, à inexistência de uma base de dados adequada sobre o investimento em infra-estruturas no País, problema muito comum a outros países. Esta situação resultou da natureza bastante descentralizada das instituições responsáveis pelos diferentes tipos de investimento, bem como da constante transferência de jurisdições sobre a execução de tais investimentos.

No entanto, este problema da inexistência de dados começou a ser ultrapassado nos finais dos anos 90, com o desenvolvimento de uma base de dados sobre o investimento público em infra-estruturas de transporte entre 1978 e 1998, sob os auspícios do *Ministério do Planeamento*.² A base de dados então desenvolvida é parte integrante do volume *Investimento Público em infra-estrutura de Transporte em Portugal Continental*, da autoria de Alfredo Marvão

² Ministério extinto entre 2002 e 2015. Actual Ministério do Planeamento e das Infra-estruturas.

Pereira e Jorge Miguel Andraz, cuja publicação ocorreu em 2001, também sob o patrocínio do *Ministério do Planeamento*.

Esta base de dados por sua vez permitiu a realização de um importante primeiro conjunto integrado de estudos empíricos que integra o volume *O Impacto do Investimento Público na Economia Portuguesa*, também da autoria de Alfredo Marvão Pereira e Jorge Miguel Andraz, publicado em 2004, sob os auspícios da *Fundação Luso-Americana para o Desenvolvimento*.

Apesar da sua relevância, todos estes contributos padecem de desvantagens intrínsecas, naturais mas nem por isso menos importante. Este projecto da **Fundação Francisco Manuel dos Santos** pretende ser o passo seguinte. Mais especificamente, este projecto aborda as limitações dos estudos anteriores, ao desenvolver trabalhos em três vertentes que, embora independentes, são complementares.

A **primeira vertente** é o estabelecimento de uma **alargada e actualizada base de dados sobre investimentos em infra-estruturas em Portugal**, a ser disponibilizada à comunidade científica e aos analistas de política económica no geral. Desenvolve-se uma actualização da base de dados sobre investimentos em infra-estruturas de transporte já existente, de modo a incluir informação até ao presente, bem como a incluir dados sobre o investimento em material circulante rodoviário, portuário, aeroportuário e ferroviário. Por outro lado, o alargamento da base de dados deverá fazer-se também através da inclusão de informação relativa a outros tipos de infra-estruturas, infra-estruturas sociais, como sejam de saúde e de educação e infra-estruturas básicas, nomeadamente as que dizem respeito à captação e distribuição de água, às redes de saneamento básico, às redes de produção e distribuição de energia e às infra-estruturas de comunicação.

Numa **segunda vertente**, procuramos apresentar factos estilizados sobre a natureza dos diferentes tipos de investimento em infra-estruturas. A ideia é a de estabelecer factos que permitam descrever sucintamente a evolução destes investimentos, quer de uma perspectiva nacional, quer tipológica.

Na **terceira vertente**, as novas bases de dados são utilizadas para desenvolver uma análise económica detalhada, por tipo de investimento, por sector de actividade económica, e por região, permitindo antecipar os efeitos do investimento em infra-estruturas em Portugal no desempenho económico do País. O objectivo é retirar conclusões sobre as estratégias de desenvolvimento passadas e, de forma mais importante, tirar ilações sobre opções estratégicas futuras.

Os documentos disponíveis ao abrigo deste projecto

A informação produzida neste projecto é apresentada nos seguintes documentos:

- Um primeiro de dois volumes com o título de *Investimentos em infra-estrutura em Portugal – VOLUME I: Dados e Factos Estilizados*;
- Complementarmente a este primeiro volume encontra-se igualmente disponível um exaustivo **Suporte Documental Digital**, o qual inclui não só toda a informação estatística final disponível nesse volume, como também todas as fontes usadas e muitas outras que, por uma variedade de razões, não foram usadas. Este é sem dúvida um objecto da maior relevância para quem queira estudar esta temática;
- Um segundo volume com o título de *Investimentos em infra-estruturas em Portugal – VOLUME II: O Impacto Económico*, este segundo escrito em língua inglesa;
- Complementarmente ao segundo volume existem seis documentos técnicos de trabalho, também em língua inglesa, e que documentam toda a abordagem de análise económica numa feição mais característica de trabalhos de natureza académica;
- Finalmente, toda a informação é apresentada ao grande público neste livro, o qual sumariza os aspectos mais importantes dos factos estilizados e dos efeitos económicos dos investimentos em infra-estrutura em Portugal.

As nossas esperanças e desejos são que a nossa contribuição seja apenas o primeiro passo de um esforço colectivo de análise e discussão, com a participação activa de outros investigadores e analistas. A verdadeira medida do sucesso deste nosso esforço é se, dentro de uma década, pudermos dizer que o debate sobre política económica em Portugal nestas matérias foi um debate informado por conceitos e não por preconceitos.

Capítulo 1

Introdução

1.1 Investimentos em infra-estruturas

Começamos por perceber bem ao que nos estamos a referir quando falamos de investimentos em infra-estruturas e mais especificamente começamos por perceber em que diferem das despesas dos particulares, empresas ou famílias, ou de outras despesas do Estado.

Investimento é definido pelos economistas como “Formação Bruta de Capital Fixo”. O termo capital refere-se aqui a bens físicos duradouros produzidos com o fim de ajudar à produção de outros bens e não a capital financeiro. Trata-se de maquinaria, de equipamentos de transporte e de estruturas físicas. Estes são bens que são tipicamente propriedade privada das empresas, que os adquirem nos mercados privados e que os financiam com capitais, agora sim financeiros, que obtêm usando os seus recursos próprios ou fazendo empréstimos ou mesmo vendendo acções de propriedade sobre a própria empresa.

Para lá destes bens privados de capital, as empresas, e aqui deve desde logo dizer-se também as famílias, necessitam de **infra-estruturas** para funcionar adequadamente. Estas infra-estruturas podem ser estradas para escoar os produtos e obter as matérias-primas para a produção ou para que as pessoas se desloquem para o trabalho ou lazer, e podem também ser escolas e hospitais que geram uma força de trabalho de qualidade e a mantêm saudável. Podemos ainda incluir nestas referências um bom sistema sanitário e de produção e distribuição de energia. Todos estes são bens e proporcionam serviços sem os quais a capacidade de produção se veria muito limitada e a qualidade de vida muito reduzida.

Estes bens de capital não são geralmente produzidos privadamente pelas empresas e particulares, nem por estes directamente financiados de acordo com os mecanismos convencionais de mercado. Não se vê, por exemplo, uma empresa ou um particular usar as suas poupanças privadas ou ir contrair empréstimos para construir uma estrada para ser usada por toda a vizinhança. Poderão, claro, fazê-lo dentro dos limitados confins das suas propriedades para

uso privado, mas não para uso comum. A provisão destes bens é necessariamente feita através da intervenção do Estado.

Por seu lado, ao olharmos para o Orçamento de Estado verificamos que a gama das despesas é extensa. Muitas estão na categoria do que poderíamos chamar despesas correntes, a começar por salários mas incluindo uma miríade de outras despesas em bens de uso imediato. Além disso, o Estado também incorre em despesas em bens duradouros ou despesas de capital. Estas têm que ver com coisas tão simples como edifícios e estruturas e equipamento de transporte ou outra maquinaria. Todas estas despesas são necessárias para o funcionamento do próprio Estado.

Claramente, ao falarmos de investimentos em infra-estruturas não nos estamos a referir a despesas públicas, correntes ou de capital necessário para o bom funcionamento do Estado. Por **investimentos em infra-estruturas** referimo-nos então a despesas em bens duradouros que são fundamentais para o bom funcionamento da economia, mas que não existiriam se não fosse a iniciativa estatal na sua provisão – quer intervenção directa através da provisão destes bens, quer através do enquadramento institucional que permite a sua provisão pelo sector privado – e que portanto acarretam de uma ou outra forma despesas públicas. Estamos, por exemplo, a pensar em despesas públicas ou de iniciativa pública na construção e manutenção de estradas, ferrovias, escolas ou hospitais, ou de infra-estrutura básicas de saneamento, água, e de produção e distribuição de energia.

Impõe-se ainda uma clarificação adicional. Ao passo que até meados dos anos noventa se podia falar de investimentos em infra-estruturas, subentendendo que se tratava de investimentos públicos em infra-estruturas, tal não faz sentido hoje em dia. Isto é verdade, pois o sector privado assume agora um papel crescente nestes investimentos. Por um lado, com o advento das parcerias público-privadas nas áreas de infra-estruturas de transporte rodoviário e outras infra-estruturas de transporte, especialmente ferroviárias, e infra-estruturas sociais, especialmente saúde. E, por outro lado, com a progressiva privatização de vários sectores como os da electricidade, gás, água, combustíveis (refinação de produtos petrolíferos) e telecomunicações.

Baseados nestas clarificações pode então dizer-se que nem todos os investimentos públicos são investimentos em infra-estruturas e nem todos os investimentos em infra-estruturas são investimentos públicos. Pelas sua natureza são contudo sempre, e mesmo quando privados, investimentos de iniciativa pública.

1.2 O âmbito dos investimentos em infra-estruturas

Em termos do seu **âmbito tipológico** são considerados doze tipos diferentes de infra-estrutura agrupados em quatro categorias mais gerais. Especificamente, consideram-se **investimentos em infra-estrutura de transporte rodoviário** – na rede nacional de estradas, na rede municipal de estradas e na rede de auto-estradas; **investimentos em outras infra-estruturas de transporte** – ferroviário, portuário e aeroportuário; **investimentos em infra-estrutura sociais** – saúde e educação; e **investimentos em infra-estruturas básicas** – água, electricidade e gás, combustíveis e telecomunicações. Os tipos de investimento em infra-estrutura considerados neste estudo são apresentados na **Figura 1.1**.

Em termos do seu **âmbito temporal** a base de dados cobre no geral o período que começa em 1980. É bem entendido e assumido o facto de que os anos setenta representam por razões óbvias um período de grandes mudanças estruturais na economia portuguesa no geral e muito mais em matérias de políticas de investimentos públicos em infra-estrutura. Assim sendo, não surpreende que para anos anteriores a 1978 a informação estatística seja em muitos casos inexistente, noutros casos muito difícil de obter e de qualidade incerta, e em qualquer caso muito esparsa em particular ao nível regional.

No que respeita aos anos mais recentes procurou-se chegar tão perto do presente quanto possível. Na prática, e de modo consistente para todos os tipos de investimento, isto significa até 2011, já que informação mais recente não existia em muitos casos na altura da conclusão do trabalho de recolha e elaboração dos dados, ou seja Janeiro de 2015. Acresce o facto de ser comum que a informação estatística referente a investimento em infra-estrutura em anos recentes venha a ser muito substancialmente revista em anos posteriores.

Em termos do seu **âmbito geográfico** as séries de investimento em infra-estrutura aqui consideradas são apresentadas primeiramente ao nível agregado para Portugal Continental e posteriormente ao nível regional para cada uma das cinco NUTS II (Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos) – **Norte, Centro, Lisboa e Vale do Tejo, Alentejo, e Algarve**.

Devido à ausência de informação de base, ou ao carácter parcelar da informação disponível, ou a preocupações com a sua fiabilidade, não se apresenta informação regionalizada para investimentos em infra-estruturas básicas – água, electricidade e gás, combustíveis e telecomunicações. Muitas destas dificuldades estão directamente ligadas ao facto de estes serem sectores em que muitas das empresas intervenientes foram parcial ou totalmente privatizadas e em muitos casos se multiplicaram, com as dificuldades estatísticas que daí advêm.

1.3 Identificando factos estilizados

Um primeiro grande objectivo deste livro é o de apresentar factos estilizados sobre a natureza dos diferentes tipos de investimento em infra-estruturas. A ideia é a de estabelecer factos que permitam descrever sucintamente a evolução destes investimentos, quer de uma perspectiva nacional, quer tipológica.

A análise da evolução dos investimentos em infra-estrutura no País apresentada neste relatório tem como objectivo estabelecer factos estilizados. Isto é, identificar aspectos da evolução dos investimentos em infra-estruturas que permitam descrevê-los através de simples números que perspectivem a sua importância e a evolução da dita.

Esta análise descritiva dos investimentos em infra-estruturas é feita a três grandes níveis. Primeiro, a análise é feita por **tipo de investimento**, os quatro grandes tipos de infra-estruturas bem como os doze tipos de infra-estruturas individuais. Segundo, a análise é feita em **termos nacionais**, ao nível do País no seu conjunto. Terceiro, a análise é feita a nível regional.

Em cada um destes dois níveis a análise descritiva inclui indicadores simples para identificar e especificar os factos estilizados correspondentes. Consideramos, primeiros os investimentos em termos da sua **importância relativa** ao Produto Interno Bruto (PIB). O PIB é um indicador da dimensão da economia nacional ao considerar toda a produção, despesas, ou rendimentos gerados num dado ano. O indicador que consideramos calcula a importância relativa dos investimentos em infra-estruturas na economia nacional. É simplesmente para cada ano o rácio entre o valor a preços constantes do investimento verificado nesse ano e o valor correspondente do PIB (a preços constantes no mesmo ano). Este rácio é apresentado na forma de percentagem com quatro casas decimais para melhor identificação da evolução dos investimentos, mesmo aqueles menos significativos quantitativamente.

Em segundo lugar, consideramos a evolução da **composição tipológica** dos investimentos no País ou numa dada região em termos dos diferentes tipos de infra-estruturas em consideração. Aqui apresentamos na forma de percentagem os rácios dos valores de cada investimento num dado ano, em relação ao investimento total relevante nesse ano. Isto pode ser calculado para identificar a importância relativa de cada tipo de investimento no País, face ao investimento total do País ou a importância relativa de cada tipo de investimento numa dada região, por comparação com o investimento total nessa região.

Finalmente, ao nível da evolução da **composição regional** destes investimentos, e além dos vários indicadores anteriormente mencionados, consideramos também a importância regional dos diferentes tipos de investimento no total para todo o País. O indicador usado é simplesmente o rácio do valor

de um certo tipo de investimento efectuado numa dada região, num dado ano, pelo total de investimento do mesmo tipo realizado no mesmo ano no País. Mais uma vez este indicador é apresentado na forma de percentagem.

Ao falar da evolução temporal dos investimentos em infra-estrutura é importante ter como pano de fundo a própria evolução da economia portuguesa. Uma vez que se trata de infra-estrutura não se pode deixar de referir também os diferentes períodos de enquadramento institucional, nomeadamente através das políticas estruturais comunitárias. Certamente que não por coincidência, existe uma grande sobreposição em termos de um faseamento da evolução da economia portuguesa no que diz respeito a todos estes critérios.

O primeiro período vai até 1985. Entre 1978 e 1985 viveu-se um período de fraco crescimento económico ou mesmo de recessão nos anos de 1983 e 1984, e de divergência ou estagnação em relação aos padrões de vida da União Europeia. Em 1980 estávamos a 55,5% da média do PIB per capita da UE-15 e em 1985 a 53,5%.³ Este é o período antes da adesão à União Europeia e é também um período de intervenção do FMI⁴ e de consolidação orçamental e de forte reajustamento cambial.

O segundo período vai de 1986 a 1993. O ano de 1986 marca o princípio da participação de Portugal na União Europeia, com 1989 a marcar o início dos programas de transferências estruturais. O primeiro Quadro Comunitário de Apoio vai de 1989 a 1993. Este período é, por assim dizer, o período de ouro em termos das últimas décadas. Foi uma fase de grande crescimento e de rápida convergência, tendo Portugal passado de 53,5% em 1985 para 66,4% em 1993 da média do PIB per capita da UE-15.

O terceiro período vai de 1994 a 1999. Coincide com o segundo Quadro Comunitário de Apoio, e a preparação para o Mercado Único e a adesão à moeda única. É caracterizado por algum crescimento e alguma convergência mas a um ritmo bem mais lento. Em 1993 Portugal estava a 66,4% da média da UE-15 e em 1999 a 68,5%.

O quarto e último período vai de 2000 a 2011. Esta é a chamada década perdida, em que a Economia estagnou e o País regrediu em termos de convergência real na UE. Claro que tendo sido uma década que começou com dificuldades, nos anos 2002 e 2003, acabou ainda pior com a crise da dívida soberana. O crescimento neste período foi sempre inferior a 2% – com excepção de 2007 – com uma média de 0,6% ao ano para a década na sua totalidade, menos de metade do verificado no resto da UE. Coincide este período com o terceiro Quadro Comunitário de Apoio e com a primeira metade do QREN – Quadro de Referência Estratégico Nacional.

Não querendo fazer inferências casuísticas ou mesmo sugerir causalidade onde apenas se pode, a este nível de análise, inferir coincidência no tempo,

³ Ver nota 1 sobre a fonte para este números, fonte relativa igualmente aos números apresentados nos parágrafos seguintes.

⁴ O FMI foi chamado a intervir em Portugal em 1978 e em 1983.

a nossa discussão dos factos estilizados cinge-se à evolução dos investimentos por década. O leitor deverá, contudo, manter em mente esta periodização para enquadrar os factos. O investigador poderá usar este enquadramento como ponto de partida para uma mais cuidada e fundamentada análise de causalidade.

1.4 Os efeitos económicos dos investimentos em infra-estruturas

Um segundo grande objectivo deste livro é o de apresentar resultados empíricos sobre os efeitos dos investimentos em infra-estruturas, de modo a contribuir para o debate sobre esta matéria. Pretende ser uma obra que aporta alguma clareza, com base em evidências empíricas, que possa permitir que o debate seja baseado em factos e não em noções preconcebidas.

A fim de apresentar uma visão abrangente dos efeitos dos investimentos de infra-estruturas desenvolvemos a nossa análise a três níveis – agregado, sectorial, e regional.

A nível agregado, o objectivo é estimar os efeitos de longo prazo dos diferentes tipos de investimento de infra-estruturas de uma forma que incorpore informações sobre sua relativa escassez na Economia. A magnitude dos efeitos será um bom indicador da relevância económica relativa dos investimentos. Igualmente importante, a sua magnitude irá também determinar se os investimentos se autofinanciam ao longo da sua vida útil na forma de receitas fiscais adicionais.

De uma perspectiva de política económica, e em resposta às condições económicas da última década, as implicações dos resultados são enquadradas em termos do dilema económico e orçamental. Na verdade, de um ponto de vista taxonómico, podemos esperar que os investimentos em infra-estruturas possam ser classificados em três categorias.

Em primeiro lugar, temos o caso de efeitos negativos ou positivos mas baixos. Neste caso, os investimentos em infra-estruturas não são importantes para a economia e têm um efeito negativo sobre as contas públicas. Como tal, podem ser eliminados sem preocupações económicas e orçamentais significativas.

Em segundo lugar, temos o caso de efeitos positivos mas não suficientemente amplos para se pagarem a si próprios na forma de futuras receitas fiscais. Estes investimentos em infra-estruturas são importantes para a economia, mas ainda têm um efeito negativo sobre o erário público. Eliminar esses investimentos, embora seja útil do ponto de vista orçamental, é prejudicial em termos económicos.

Em terceiro lugar, considere-se o caso de efeitos que não só são positivos, como são alargados o suficiente para se pagarem a si próprios na forma de futuras receitas fiscais. Neste caso, esses investimentos em infra-estruturas têm

efeitos económicos e orçamentais positivos. Eliminando esses investimentos prejudica-se tanto a Economia como o erário público.

Neste contexto, a nossa identificação de prioridades em investimentos em infra-estruturas significa procurar áreas de investimento que se enquadrem nesta terceira categoria, ou seja, os investimentos em infra-estruturas com efeitos económicos e orçamentais virtuosas.

Além da análise a nível agregado, estendemos a análise ao nível sectorial, estimando os efeitos para diferentes sectores de actividade económica. Isso permite-nos, por um lado, identificar os efeitos dos investimentos em diferentes tipos de infra-estruturas sobre a composição sectorial da actividade económica no País. Permite, por outro lado, analisar o modo como os diferentes investimentos em infra-estruturas afectam a produtividade do trabalho em diferentes sectores. Em ambos os casos, centramos a atenção na dicotomia entre sectores de bens transaccionáveis e sectores de bens não-transaccionáveis.

Finalmente, a nível regional, estimamos os efeitos, para cada região, dos investimentos em diferentes infra-estruturas na própria região. E antecipamos também os efeitos induzidos pelo investimento em cada região sobre o desempenho económico das outras regiões. Com este pano de fundo, podemos determinar os efeitos dos diferentes investimentos na composição regional da actividade económica. Além disso, isto permite-nos abordar a questão de determinar a melhor localização regional para os diferentes tipos de investimentos, levando em consideração não apenas os seus efeitos naquela localização, mas também os efeitos que produzem sobre as outras regiões.

1.5 A organização deste trabalho

Este livro tem duas partes, cada qual correspondente a um dos grandes objectivos acima referidos. Na **Parte 1**, que contém cinco capítulos, são apresentados os factos estilizados a nível nacional e regional, bem como por tipo de infra-estruturas. Toda a informação estatística apresentada nesta Parte 1 tem a sua origem neste projecto e está documenta em *Investimentos em infra-estrutura em Portugal – VOLUME I: Dados e Factos Estilizados*. Na **Parte 2**, que inclui igualmente cinco capítulos, são apresentadas as análises económicas sobre os efeitos dos investimentos em infra-estrutura a nível nacional, sectorial, e regional. Toda a informação estatística apresentada nesta Parte 2 tem a sua origem neste projecto e está documenta em *O Investimentos em infra-estruturas em Portugal – VOLUME II: O Impacto Económico*. O estudo conclui com um breve **Epílogo**. Incluímos ainda um **Glossário**, o que permite ao leitor inteirar-se de quaisquer termos mais técnicos usados no texto.

Figura 1.1 Âmbito dos Investimentos em Infra-estruturas

Tipo de Infra-estruturas	Subtipo de Infra-estruturas
Infra-estruturas de Transporte Rodoviário	Rede Nacional de Estradas Rede Municipal de Estradas Rede de Auto-estradas
Outras infra-estruturas de Transporte	Ferrovíárias Portuárias Aeroportuárias
Infra-estruturas Sociais	Saúde Educação
Infra-estruturas Básicas	Abastecimento e Tratamento de Água Electricidade e Gás Refinação de Produtos Petrolíferos Telecomunicações

PARTE 1

Investimento em Infra-estruturas: Os Factos

Capítulo 2

Investimento em infra-estruturas: factos estilizados a nível nacional

2.1 Investimentos em infra-estruturas em termos gerais

Nesta secção apresentamos alguns factos estilizados em termos mais gerais referentes ao esforço total de investimento em infra-estruturas no País. Ver a primeira coluna do **Quadro 2.1** para os valores como percentagem do PIB.

- No período da amostra, o investimento total em infra-estrutura no País correspondeu a cerca de 4,05% do PIB.
- Estes valores reflectem um crescimento na importância relativa destes investimentos de cerca de 2,88% do PIB nos anos oitenta até aos 5,04% do PIB na década de 2000.
- Os valores mais baixos em termos relativos verificaram-se nos anos 1983 e 1984 (anos de crise e de intervenção do FMI), ano em que os investimentos em infra-estrutura se quedaram por 2,56% e 2,29% do PIB.
- Os anos de maior investimento em termos relativos como percentagem do PIB foram 2000, 2001, 2002, 2009, e 2010, com o valor máximo a ser atingido em 2001, com 5,81%.

2.2 A composição do investimento total em infra-estruturas

Estatísticas descritivas da evolução da composição dos investimentos em infra-estruturas a nível nacional são sumarizadas no **Quadro 2.1**, como percentagem do PIB e como percentagens do total do País. A seguir apresentamos alguns factos estilizados referentes à evolução destes investimentos.

- Em termos dos grandes grupos de infra-estruturas, a maior componente para o período da amostra é a de investimentos em infra-estruturas básicas, com 38,85% do total ou 1,65% do PIB. A segunda e a terceira maiores componentes correspondem a investimentos em infra-estruturas de transporte rodoviário, com cerca de 28,49% do total ou 1,19% do PIB

e a investimentos em infra-estruturas sociais, com 23,76% ou 0,96% do PIB. O restante investimento corresponde a outras infra-estruturas de transporte com apenas 8,91% do total ou 0,38% do PIB.

- Em termos da evolução da composição relativa destes investimentos verificou-se um aumento da importância da aposta na rede rodoviária nas duas últimas décadas, quando atingiram 30,35% e 30,23%, respectivamente. Os investimentos em outras infra-estruturas de transporte tiveram o seu ponto alto nos anos noventa, com 10,52%. Por sua vez, os investimentos em infra-estruturas sociais tiveram tendência decrescente no total do País, com 20,13% na última década. Finalmente, os investimentos em infra-estruturas básicas, depois de um ponto baixo nos anos oitenta, atingiram 40,43% na década de 2000.

2.3 A composição do investimento em infra-estruturas rodoviárias

Nesta secção apresentamos alguns factos estilizados referentes à evolução e à composição dos investimentos desenvolvidos e à composição dos investimentos em infra-estruturas de transporte rodoviário. Ver o **Quadro 2.2** para os valores em percentagem do PIB e o **Quadro 2.3** para os valores como percentagem do investimento total no País.

- Durante o período amostral, o investimento em **infra-estruturas rodoviárias** correspondeu a 1,1940% do PIB, mostrando uma tendência crescente ao longo das três décadas e tendo atingido os 1,5186 % do PIB na última década.
- No período amostral, os investimentos em infra-estruturas rodoviárias corresponderam a 28,49% dos investimentos no País, com valores de 30,35% e 30,23% nas décadas de noventa e de 2000.
- Os investimentos na **rede nacional de estradas** tiveram o ponto alto nos anos noventa, com 0,6055% do PIB, com uma média amostral de 0,5174%.
- No período amostral, corresponderam a 12,46% dos investimentos no País, com 14,09% na década de noventa.
- No período amostral os investimentos na **rede municipal** mantiveram-se relativamente constantes à volta da média amostral de 0,3615% do PIB.
- No período amostral, os investimentos na rede municipal de estradas corresponderam a 9,16% dos investimentos em infra-estruturas no País, tendo-se assistido à diminuição do seu peso relativo no total nacional, o qual atingiu apenas 7,10% na década de 2000.
- O aumento nos investimentos na rede rodoviária ficou a dever-se a um significativo aumento dos investimentos em **auto-estradas**, que passaram de 0,0732% do PIB nos anos oitenta a 0,5864% depois do ano 2000. Para o período amostral os investimentos em auto-estradas foram em média 0,3151% do PIB.

- No período amostral os investimentos em auto-estradas corresponderam 6,86% do investimento total em infra-estruturas. Assistiu-se, no entanto, a um muito significativo aumento em termos relativos do papel dos investimentos em auto-estradas, que tendo sido apenas 2,56% do investimento regional nos anos oitenta, atingiu na década de 2000 os 11,70%.

2.4 Composição do investimento em outras infra-estruturas de transporte

Apresentamos agora factos estilizados referentes à evolução e à composição dos investimentos em outras infra-estruturas de transporte. Ver o **Quadro 2.4** para os valores em percentagem do PIB, e o **Quadro 2.5** para os valores como percentagem do investimento total no País.

- Os investimentos em **outras infra-estruturas de transporte** corresponderam a 0,3798% do PIB e registaram um aumento de 0,2183% do PIB nos anos oitenta para 0,4682% e 0,4649% do PIB nas décadas de noventa e de 2000, respectivamente.
- No período em análise os investimentos em outras infra-estruturas de transporte corresponderam a 8,91% do investimento total em infra-estruturas no País, atingindo o máximo na década de noventa, com 10,52%.
- Os **investimentos ferroviários** foram, no período em destaque, 0,2855% do PIB com valores bem inferiores nos anos oitenta com apenas 0,1488%.
- No período em que decorre a amostra os investimentos na rede ferroviária corresponderam a 6,64% do investimento total em infra-estruturas, com um ponto alto nos anos noventa, ao atingir 8,31%.
- Os investimentos em **infra-estruturas portuárias** no País mantiveram-se estáveis à volta da média amostral de 0,0506% do PIB, com níveis claramente superiores nos anos noventa e 2000, quando comparados com a década de oitenta.
- Os investimentos em portos foram sempre de importância marginal em termos relativos. No período amostral esses investimentos corresponderam a 1,21% do investimento total. O período de maior importância relativa ocorreu na década de noventa, em que estes investimentos representaram 1,40% do total.
- Os investimentos em **infra-estruturas aeroportuárias** tiveram o seu ponto alto nos anos 2000, quando atingiram 0,0607% do PIB. A média amostra foi 0,0438% do PIB.
- Os investimentos em aeroportos corresponderam a apenas 1,06% dos investimentos em infra-estruturas no País, tendo na década de 2000 captado 1,21% deste total.

2.5 Composição do investimento em infra-estruturas sociais

Aqui apresentamos factos estilizados referentes à evolução e à composição dos investimentos em infra-estruturas sociais. Ver o **Quadro 2.6** para os valores em percentagem do PIB, e o **Quadro 2.7** para os valores como percentagem do investimento no País.

- Os investimentos em **infra-estruturas sociais** corresponderam a 0,9564% do PIB no período amostral, e intensificaram-se em termos relativos nas duas últimas décadas, tendo atingido 1,0764% do PIB nos anos noventa e 1,0193% nos anos 2000.
- No período em análise os investimentos em infra-estrutura sociais corresponderam a 23,75% do investimento total em infra-estruturas no País, com uma tendência decrescente e um valor mínimo na década de 2000, com 20,13%.
- O aumento em termos relativos dos investimentos em infra-estruturas sociais verificado nas duas últimas décadas está directamente ligado ao aumento dos investimentos em **infra-estruturas de saúde**. Estes foram em média 0,4591% do PIB durante o período amostral mas chegaram a 0,6044% do PIB depois de 2000.
- No cômputo geral do período, os investimentos em infra-estruturas de saúde no País correspondem a 10,82%. Com tendência crescente, atingiram 11,97% na década de 2000.
- Ao invés os investimentos em **infra-estruturas de educação**, com uma média amostral de 0,4973% do PIB, atingiram um ponto baixo na última década com 0,4149% do PIB.
- No período amostral, os investimentos em infra-estruturas de educação corresponderam a 12,94% do investimento no País. Os investimentos em infra-estruturas de educação decresceram significativamente como proporção do investimento no País, tendo passado de 18,52% do total nos anos oitenta para apenas 8,16% na década de 2000.

2.6 Composição do investimento em infra-estruturas básicas

Nesta secção apresentamos factos estilizados referentes à evolução e à composição dos investimentos em infra-estruturas básicas. Ver o **Quadro 2.8** para os valores em percentagem do PIB, e o **Quadro 2.9** para os valores como percentagem do investimento no País.

- Os investimentos em **infra-estruturas básicas** corresponderam a 1,6465% do PIB no período amostral, e intensificaram-se significativamente em termos relativos nas duas últimas décadas, tendo atingido 2,0401% nos anos 2000.

- No período em análise, os investimentos em infra-estruturas básicas corresponderam a 38,85% do investimento total em infra-estruturas no País, com um ponto baixo nos anos noventa, com 34,61% e um ponto alto na década de 2000, com 40,43%.
- O aumento em termos relativos dos investimentos em infra-estruturas básicas verificado nas duas últimas décadas está parcialmente ligado ao aumento dos investimentos em **infra-estruturas de abastecimento e tratamento de água**. Estes foram em média 0,3121% do PIB durante o período amostral, mas chegaram a 0,4156% do PIB depois do ano 2000.
- No cômputo geral do período, os investimentos em infra-estruturas de abastecimento e tratamento de água no País correspondem a 6,99%. Com tendência crescente, atingiram 8,17% na década de 2000.
- Os investimentos em **infra-estruturas de refinação de petróleo**, com uma média amostral de 0,1569% do PIB, atingiram um ponto alto na década de noventa com 0,1797% do PIB.
- No período amostral, os investimentos infra-estruturas de refinação de petróleo corresponderam a 3,64% do investimento no País, com o ponto alto na década de noventa com 4,06%.
- Os investimentos em **infra-estruturas de electricidade e gás** foram em média 0,6051% do PIB durante o período amostral, mas chegaram a 0,8714% na década de 2000.
- No cômputo geral do período, os investimentos em infra-estruturas de electricidade e gás no País correspondem a 14,44% do investimento total em infra-estruturas com um ponto baixo de 8,45% nos anos noventa.
- Ao invés, os investimentos em **infra-estruturas de telecomunicação** tiveram o seu ponto alto nos anos noventa com 0,7024% do PIB, com uma média amostral de 0,5725%.
- No período em destaque os investimentos em infra-estruturas de telecomunicação corresponderam a 13,77% do investimento no País, com o ponto alto nos anos noventa, atingindo o valor de 16,12%.

2.7 Os investimentos a nível nacional em poucas palavras

- Os investimentos em infra-estruturas a nível nacional foram em média 4,05% do PIB e mostraram tendência crescente, dos 2,88% do PIB nos anos oitenta, até aos 5,04% do PIB na década de 2000.
- Em termos dos grandes grupos de infra-estruturas, a maior componente para o período da amostra é a de investimentos em infra-estruturas básicas, com 38,85% do investimento total. Em sentido decrescente segue-se o investimento em infra-estruturas de transporte rodoviário, com

28,49% e as infra-estruturas sociais, com 23,76%. O restante investimento corresponde a outras infra-estruturas de transporte com apenas 8,91%.

- Em termos do investimento total no País as maiores componentes durante o período amostral foram investimentos em electricidade e gás, com 14,44% total, telecomunicações, com 13,77%, educação, 12,94%, rede nacional de estradas, 12,46%, saúde, 10,82%, e rede municipal de estradas, (9,16%).
- Os valores correspondentes para a década de 2000 são respectivamente 17,53% para electricidade e gás, 11,97% para saúde, 11,89% para telecomunicações, 11,70% para auto-estradas, 11,43% para a rede nacional de estradas, e 8,17% para água, Investimentos em infra-estruturas de educação e na rede municipal de estradas saem deste grupo, sendo substituídos por investimentos em auto-estradas e em água.

Quadro 2.1 Investimento em Infra-estruturas a Nível Nacional – Sumário do Peso Médio no PIB

	Porcentagem do PIB (%)				
	Investimento em Infra-estruturas	Infra-estruturas de Transporte Rodoviário	Outras Infra-estruturas de Transporte	Infra-estruturas Sociais	Infra-estruturas Básicas
Período Amostral					
1980-2011	4,1768	1,1940	0,3798	0,9564	1,6465
Décadas					
1980-89	2,8789	0,7409	0,2183	0,8087	1,1111
1990-99	4,3952	1,3199	0,4682	1,0764	1,5306
2000-09	5,0430	1,5186	0,4649	1,0193	2,0401

Quadro 2.2 Investimento em Infra-estruturas Rodoviárias – Sumário do Peso Médio no PIB

	Porcentagem do PIB (%)			
	Infra-estruturas de Transporte Rodoviário	Rede Nacional de Estradas	Rede Municipal de Estradas	Rede de Auto-estradas
Período Amostral				
1980-2011	1,1940	0,5174	0,3615	0,3151
Décadas				
1980-89	0,7409	0,3297	0,3379	0,0732
1990-99	1,3199	0,6055	0,4139	0,3005
2000-09	1,5186	0,5718	0,3604	0,5864

Quadro 2.3 Investimento em Infra-estruturas de Transporte
Rodoviário – Sumário do Peso Médio no Investimento

	Porcentagem do Investimento Total (%)			
	Infra-estruturas de Transporte Rodoviário	Rede Nacional de Estradas	Rede Municipal de Estradas	Rede de Auto-estradas
Período Amostral				
1980-2011	28,49	12,46	9,16	6,86
Décadas				
1980-89	25,99	11,52	11,90	2,56
1990-99	30,35	14,09	9,47	6,79
2000-09	30,23	11,43	7,10	11,70

Quadro 2.4 Investimento em Outras Infra-estruturas de Transporte – Sumário do Peso Médio no PIB

	Porcentagem do PIB (%)			
	Outras Infra-estruturas de Transporte	Ferrovíarias	Portuárias	Aeroportuárias
Período Amostral				
1980-2011	0,3798	0,2855	0,0506	0,0438
Décadas				
1980-89	0,2183	0,1488	0,0348	0,0347
1990-99	0,4682	0,3720	0,0620	0,0342
2000-09	0,4649	0,3487	0,0555	0,0607

Quadro 2.5 Investimento em Outras Infra-estruturas de Transporte – Sumário do Peso Médio no Investimento

	Porcentagem do Investimento Total (%)			
	Outras Infra-estruturas de Transporte	Ferrovíarias	Portuárias	Aeroportuárias
Período Amostral				
1980-2011	8,91	6,64	1,21	1,06
Décadas				
1980-89	7,57	5,17	1,23	1,17
1990-99	10,52	8,31	1,40	0,81
2000-09	9,21	6,92	1,08	1,21

Quadro 2.6 Investimento em Infra-estruturas Sociais – Sumário do Peso Médio no PIB

	Porcentagem do PIB (%)		
	Infra-estruturas Sociais	Saúde	Educação
Período Amostral			
1980-2011	0,9564	0,4591	0,4973
Décadas			
1980-89	0,8087	0,2835	0,5252
1990-99	1,0764	0,4740	0,6024
2000-09	1,0193	0,6044	0,4149

Quadro 2.7 Investimento em Infra-estruturas Sociais – Sumário do Peso Médio no Investimento

	Porcentagem do Investimento Total (%)		
	Infra-estruturas Sociais	Saúde	Educação
Período Amostral			
1980-2011	23,76	10,82	12,94
Décadas			
1980-89	28,41	9,89	18,52
1990-99	24,52	10,73	13,79
2000-09	20,13	11,97	8,16

Quadro 2.8 Investimento em Infra-estruturas Básicas – Sumário do Peso Médio no PIB

	Porcentagem do PIB (%)				
	Infra-estruturas Básicas	Abastecimento e Tratamento de Água	Refinação de Produtos Petrolíferos	Electricidade e Gás	Telecomunicações
Período Amostral					
1980-2011	1,6465	0,3121	0,1569	0,6051	0,5725
Décadas					
1980-89	1,1111	0,1424	0,0948	0,4615	0,4123
1990-99	1,5306	0,2684	0,1797	0,3801	0,7024
2000-09	2,0401	0,4156	0,1466	0,8714	0,6066

Quadro 2.9 Investimento em Infra-estruturas Básicas –
Sumário do Peso Médio no Investimento

	Porcentagem do Investimento Total (%)				
	Infra-estruturas Básicas	Abastecimento e Tratamento de Água	Refinação de Produtos Petrolíferos	Electricidade e Gás	Telecomunicações
Período Amostral					
1980-2011	38,85	6,99	3,64	14,44	13,77
Décadas					
1980-89	38,04	4,90	3,22	15,97	13,94
1990-99	34,61	5,98	4,06	8,45	16,12
2000-09	40,43	8,17	2,83	17,53	11,89

Capítulo 3

Investimentos em infra-estruturas de transporte rodoviário: factos estilizados

3.1 Rede Nacional de Estradas

Factos estilizados a nível nacional

A evolução dos investimentos em infra-estruturas da rede nacional de estradas é sumarizada no **Quadro 3.1**.

- Entre 1978 e 2011, os investimentos na rede nacional de estradas corresponderam a uma média de 0,4868% do PIB ou 12,09% do investimento total em infra-estruturas.
- Os volumes de investimento na rede nacional de estradas foram particularmente significativos na década de noventa, quando perfizeram 0,6055% do PIB e atingiram uma importância relativa ao investimento total de 14,09%. Os volumes de investimento mantiveram-se altos na última década, atingindo 0,5718% do PIB, apesar da sua importância relativa no investimento total ter caído para 11,43%.
- O maior esforço de investimento na rede nacional de estradas ocorreu durante a segunda metade dos anos noventa. O investimento em epígrafe atingiu nesse período em média 14,60% do investimento total, o qual corresponde a 0,6483% do PIB. Entre 1995 e 1996 em particular estes investimentos conheceram um ponto alto, quer em termos absolutos, quer em termos do seu peso relativo no investimento total – 19,06 e 19,36%, e no PIB – 0,7292 e 0,7580%.
- Em anos mais recentes, o volume de investimento chegou a 0,7159% do PIB e 14,13% do investimento total. Especial destaque vai para os anos de 2009 e 2010 onde se verificaram os maiores valores de toda a amostra em termos absolutos e em termos da sua importância relativa no PIB – 0,8192% e 0,8451% ainda que a sua importância relativa nos investimentos totais tenha sido menor que durante 1995/1996.

Factos estilizados a nível regional

A evolução dos investimentos em infra-estruturas da rede nacional de estradas a nível regional é sumariada no **Quadro 3.2**.

- A nível da sua composição regional, as regiões Norte e Centro foram as que concentraram maiores investimentos durante o período amostral, 31,53% e 27,81%, respectivamente. Seguiram-se as regiões de Lisboa e Vale do Tejo e Alentejo com 15,60% e 17,82%, com o Algarve a uns distantes 7,25%.
- Durante estas três décadas, os investimentos no Norte e no Centro mostraram uma tendência decrescente em termos relativos, tendo atingido apenas 28,71% e 25,33% na década de 2000, respectivamente.
- A década de noventa viu os investimentos aumentarem significativamente em termos relativos em Lisboa e Vale do Tejo e Algarve (com especial destaque entre 1990 e 1993), regiões que atingem os 21,02% e 10,41% do investimento total, valores ainda assim inferiores em termos relativos aos do Norte e do Centro.
- Já no caso do Alentejo o pico dos esforços de investimento foi a última década, com 29,88% dos investimentos.

Os investimentos na rede nacional de estradas em poucas palavras

- Os investimentos em infra-estruturas da rede nacional de estradas foram em média 0,4868% do PIB, o que corresponde a 12,09% do investimento total no País (incluindo infra-estruturas básicas).
- Em termos relativos, os valores dos investimentos em infra-estruturas da rede nacional de estradas tiveram o ponto alto na década de noventa, com 0,6055% do PIB ou 14,09% do investimento total.
- Em termos da sua distribuição regional, os investimentos em infra-estruturas da rede nacional de estradas foram de 31,53% no Norte, 27,81% no Centro, 15,60% em Lisboa e Vale do Tejo, 17,82% no Alentejo e 7,25% no Algarve.
- Na década de 2000, os investimentos em infra-estruturas da rede nacional de estradas foram de 28,71% no Norte, 25,33% no Centro, 10,16% em Lisboa e Vale do Tejo, 29,88% no Alentejo e 5,92% no Algarve.

3.2 Rede municipal de estradas

Factos estilizados a nível nacional

A evolução dos investimentos em infra-estruturas da rede municipal de estradas a nível nacional é sumarizada no **Quadro 3.3**.

- Entre 1978 e 2011, o investimento na rede de estradas municipais correspondeu a 9,64% do investimento total ou em média a 0,3705% do PIB.
- Os volumes de investimento em estradas municipais foram particularmente acentuados nos anos noventa, quando em termos relativos o investimento foi 9,47% do investimento total, ou 0,4139% do PIB. Interessante notar, contudo, que os anos oitenta representaram valores maiores, com 11,90% dos investimentos totais.
- A partir de 2002 os investimentos na rede municipal caíram substancialmente, estando actualmente a níveis comparáveis em termos absolutos aos observados no início dos anos 80 e portanto em termos relativos ao PIB significativamente inferiores aos observados antes de 1986, de facto os mais baixos de toda a amostra, com apenas 0,2270 e 0,2180% do PIB em 2010 e 2011.
- Na última década os investimentos na rede municipal de estradas ficaram por 7,10% do investimento total e 0,3604% do PIB.

Factos estilizados a nível regional

A evolução dos investimentos em infra-estruturas da rede municipal de estradas a nível regional é sumarizada no **Quadro 3.4**.

- O Norte é a região onde se concentra a maioria dos investimentos na rede municipal de estradas, com uma média de 36,38% do esforço total em média para o período amostral. Seguem-se o Centro com 27,27% e Lisboa e Vale do Tejo com 19,37%
- Nos anos noventa assistiu-se a um reforço destes investimentos na região de Lisboa e Vale do Tejo, com 27,17% do total, o que coincidiu e induziu o pico então verificado nestes investimentos a nível nacional.
- O abrandamento em termos absolutos nos volumes de investimento na rede municipal de estradas verificado na última década é visível em todas as regiões.

Os investimentos na rede municipal de estradas em poucas palavras

- Os investimentos em infra-estruturas da rede municipal de estradas foram em média 0,3705% do PIB o que corresponde a 9,64% do investimento total no País (incluindo infra-estruturas básicas).

- Em termos relativos, os valores dos investimentos em infra-estruturas da rede municipal de estradas tiveram o ponto alto na década de noventa com 0,4139% do PIB o que correspondeu 9,47% do investimento total.
- Em termos da sua distribuição regional, os investimentos em infra-estruturas da rede municipal de estradas foram de 36,38% no Norte, 27,27% no Centro, 19,37% em Lisboa e Vale do Tejo, 9,98% no Alentejo e 6,99% no Algarve, respectivamente. Na década de 2000 os investimentos em infra-estruturas da rede municipal de estradas foram de 37,88% no Norte, 31,00% no Centro, 14,03% em Lisboa e Vale do Tejo, 10,29% no Alentejo e 6,74% no Algarve.

3.3 Rede de auto-estradas

Factos estilizados a nível nacional

Estatísticas descritivas da evolução dos investimentos em infra-estruturas da rede de auto-estradas a nível nacional são sumarizadas no **Quadro 3.5**.

- Para o período da amostra os investimentos na rede de auto-estradas corresponderam a 6,80% do investimento total em infra-estruturas ou uma média de 0,3069% do PIB.
- O grande esforço de investimentos na rede de auto-estradas ocorreu na última década, altura em que atingiram 0,5864% do PIB.
- Em termos comparativos, estes investimentos foram apenas 0,0732% do PIB nos anos oitenta e 0,3005% do PIB nos anos noventa.
- Assim sendo, não surpreende que investimentos em auto-estradas tenham passado de 2,56% dos investimentos em infra-estruturas nos anos oitenta para 11,70% no passado mais recente.
- A partir de 2007 e com a conclusão da construção das auto-estradas então em regime SCUT (Sem Custos para o Utilizador) os volumes de investimentos na rede de auto-estradas têm vindo a cair progressivamente, tendo ficado pelos 0,2592% do PIB entre 2007 e 2011 e baixando aos 0,1654% do PIB em 2011.
- As taxas de crescimento do investimento na rede de auto-estradas apresentam grande grau de volatilidade. Isto é natural dado o número relativamente baixo de projectos envolvidos em cada momento e portanto o facto de estes investimentos pela sua própria natureza ocorrerem em grandes blocos e fases.

Factos estilizados a nível regional

Estatísticas descritivas da evolução dos investimentos em infra-estruturas da rede de auto-estradas a nível regional são sumarizadas no **Quadro 3.6**.

- Em termos da composição regional dos investimentos no período amostral, verifica-se que a região que maior proporção destes investimentos concentrou foi o Centro, com 43,91%, seguida do Norte com 29,92%. As regiões de Lisboa e Vale do Tejo e Alentejo seguem-se com 12,89% e 10,80% respectivamente, sendo os restantes 2,49% referentes ao Algarve.
- Durante os anos oitenta não houve investimentos em auto-estradas no Alentejo ou no Algarve. Neste período o grosso dos investimentos, 73,99% do total, localizou-se no Centro.
- Os anos noventa trouxeram um renovado investimento no Norte, com 32,35% do total nacional. Os anos noventa foram também o período de maior esforço para o Alentejo, com 21,49% dos investimentos.
- A última década privilegiou investimentos no Norte e Centro. O Centro concentrou 44,16% dos investimentos nesta década, ao passo que o Norte concentrou 31,14%.
- Os investimentos no Algarve tiveram lugar quase exclusivamente durante a década de 2000, período em que atingiram 7,82%.

Os investimentos na rede de auto-estradas em poucas palavras

- Os investimentos na rede de auto-estradas foram em média 0,3069% do PIB, o que corresponde a 6,80% do investimento total no País (incluindo infra-estruturas básicas).
- Em termos relativos os valores dos investimentos em infra-estrutura da rede de auto-estradas tiveram o ponto alto na década de 2000, alocando 0,5864% do PIB, o que correspondeu 11,70% do investimento total.
- Em termos da sua distribuição regional, os investimentos em infra-estrutura da rede de auto-estradas foram de 29,92% no Norte, 43,91% no Centro, 12,89% em Lisboa e Vale do Tejo, 10,80% no Alentejo e 2,16% no Algarve.
- Na década de 2000, os investimentos em infra-estrutura da rede de auto-estradas foram 31,14% no Norte, 44,16% no Centro, 4,18% em Lisboa e Vale do Tejo, 12,70% e 7,82% no Algarve.

Quadro 3.1 Investimentos em Infra-estruturas da Rede Nacional de Estradas – Sumário

	Taxas de Crescimento do PIB	Taxa de Crescimento do Investimento	Investimento em Percentagem do PIB	Investimento em Percentagem do Investimento Total
	(%)	(%)	(%)	(%)
Período Amostral				
1978-2011	2,33	6,55	0,4868	12,09
Décadas				
1980-89	3,31	6,61	0,3297	11,52
1990-99	2,90	6,14	0,6055	14,09
2000-09	0,92	6,25	0,5718	11,43

Quadro 3.2 Investimento em Infra-estruturas da Rede Nacional de Estradas – Sumário da Composição Regional Média

	Norte	Centro	Lisboa e Vale do Tejo	Alentejo	Algarve
Período Amostral					
1980-2011	31,53	27,81	15,60	17,82	7,25
Décadas					
1980-89	34,14	32,69	16,70	10,74	5,73
1990-99	32,09	25,91	21,02	10,57	10,41
2000-09	28,71	25,33	10,16	29,88	5,92

Quadro 3.3 Investimentos em Infra-estruturas da Rede Municipal de Estradas – Sumário

	Taxas de Crescimento do PIB	Taxa de Crescimento do Investimento	Percentagem do PIB	Percentagem do Investimento
	(%)	(%)	(%)	(%)
Período Amostral				
1978-2011	2,33	2,52	0,3705	9,64
Décadas				
1980-89	3,31	1,68	0,3379	11,90
1990-99	2,90	4,34	0,4139	9,47
2000-09	0,92	-2,03	0,3604	7,10

Quadro 3.4 Investimento em Infra-estruturas da Rede Municipal de Estradas – Sumário da Composição Regional Média

	Norte	Centro	Lisboa e Vale do Tejo	Alentejo	Algarve
Período Amostral					
1980-2011	36,38	27,27	19,37	9,98	6,99
Décadas					
1980-89	37,76	25,03	18,60	10,38	8,23
1990-99	33,00	24,40	27,17	8,81	6,63
2000-09	37,86	31,08	14,03	10,29	6,74

Quadro 3.5 Investimentos em Infra-estruturas da Rede de Auto-estradas – Sumário

	Taxas de Crescimento do PIB	Taxa de Crescimento do Investimento	Percentagem do PIB	Percentagem do Investimento
	(%)	(%)	(%)	(%)
Período Amostral				
1978-2011	2,33	5,47	0,3069	6,80
Décadas				
1980-89	3,31	0,66	0,0732	2,56
1990-99	2,90	11,94	0,3005	6,79
2000-09	0,92	3,27	0,5864	11,70

Quadro 3.6 Investimento em Infra-estruturas da Rede de Auto-estradas – Sumário da Composição Regional Média

	Norte	Centro	Lisboa e Vale do Tejo	Alentejo	Algarve
Período Amostral					
1980-2011	29,92	43,91	12,89	10,80	2,49
Décadas					
1980-89	19,96	73,99	6,06	0,00	0,00
1990-99	32,35	20,83	25,23	21,49	0,09
2000-09	31,14	44,16	4,18	12,70	7,82

Capítulo 4

Investimentos em outras infra-estruturas de transporte: factos estilizados

4.1 Infra-estruturas ferroviárias

Factos estilizados a nível nacional

A evolução dos investimentos em infra-estruturas ferroviárias a nível nacional é sumarizada no **Quadro 4.1**.

- O investimento em infra-estruturas ferroviárias representou 6,88% do total do investimento em infra-estruturas, o que correspondeu a 0,2875% do PIB entre 1978 e 2011.
- No período de 1978 a 1988, o investimento em infra-estruturas ferroviárias representava 5,69% do investimento total e 0,1657% do PIB. Assim, na década de oitenta os investimentos ferroviários foram relativamente baixos.
- Os investimentos em infra-estruturas ferroviárias subiram significativamente durante os anos noventa, período em que representaram 8,31% dos investimentos totais em infra-estruturas, ou 0,3720% do PIB.
- Os últimos dez anos têm sido marcados por um declínio pronunciado dos investimentos ferroviários. Entre 2000 e 2011 o investimento na rede ferroviária representou 6,46% do investimento total, o qual corresponde a 0,3272% do PIB. Este declínio foi ainda mais pronunciado a partir de 2007, com os investimentos ferroviários a representarem em média apenas 0,2343% do PIB.

Factos estilizados a nível regional

Aa evolução dos investimentos em infra-estruturas ferroviárias a nível regional é sumarizada no **Quadro 4.2**.

- Em termos relativos a região de Lisboa e Vale do Tejo foi a que durante as últimas três décadas concentrou 31,96% do investimento, com Norte

e Centro com 21,63% e 26,30%, respectivamente. O Alentejo concentrou 15,65% do total e o Algarve apenas 4,47%.

- Em termos relativos, os anos noventa foram anos de menor esforço no Norte e Algarve, ao passo que na última década essa dúbia distinção pertenceu ao Alentejo.
- A região de Lisboa e Vale do Tejo viu a sua parte em termos relativos crescer durante todo o período em análise, tendo apenas abrandado na parte final.
- O maior esforço em termos relativos durante os anos noventa foi no Alentejo, com 20,06% dos investimentos ferroviários totais.
- A última década viu um aumento em termos relativos da importância dos investimentos primeiro no Norte, Lisboa e Vale do Tejo, e Algarve. O Norte concentrou 28,70% dos esforços, Lisboa e Vale do Tejo 36,60% e Algarve 4,51%.

Os investimentos em infra-estruturas ferroviárias em poucas palavras

- Os investimentos em infra-estruturas da rede ferroviária foram em média 0,2875% do PIB, o que corresponde a 6,88% do investimento total no País (incluindo infra-estruturas básicas).
- Em termos relativos, os valores dos investimentos em infra-estruturas da rede ferroviária tiveram o ponto alto na década de noventa, alocando recursos correspondentes a 0,3720% do PIB, o que correspondeu 8,31% do investimento total.
- Em termos da sua distribuição regional, os investimentos em infra-estruturas da rede ferroviária foram de 21,63% no Norte, 26,30% no Centro, 31,96% em Lisboa e Vale do Tejo, 15,65% no Alentejo e 4,47% no Algarve.
- Na década de 2000, os investimentos em infra-estruturas da rede ferroviária foram de 28,70% no Norte, 22,74% no Centro, 36,60% em Lisboa e Vale do Tejo, 7,45% no Alentejo e 4,51% no Algarve.

4.2 Infra-estruturas portuárias

Factos estilizados a nível nacional

A evolução dos investimentos em infra-estruturas portuárias a nível nacional é sumarizada no **Quadro 4.3**.

- Entre 1978 e 2011, o investimento portuário correspondeu a 0,0506% do PIB, um pouco mais, 0,0620% e 0,0555%, nas duas últimas décadas.
- Em termos relativos, o investimento em portos correspondeu a 1,25% do investimento em infra-estruturas entre 1978 e 2011, tendo alcançado um ponto alto nos anos noventa, com cerca de 1,40% do total.

- Em 1998 e 2001, os investimentos em portos atingiram níveis históricos de 0,1695% e 0,1101% do PIB.
- As taxas de crescimento do investimento em infra-estruturas portuárias apresentam grande grau de volatilidade. Isto é natural dado o número relativamente baixo portos e portanto de projectos envolvidos em cada momento. A que acresce o facto de estes investimentos pela sua própria natureza ocorrerem em grandes blocos e fases.

Factos estilizados a nível regional

A evolução dos investimentos em infra-estruturas portuárias a nível regional é sumarizada no **Quadro 4.4**.

- Em termos regionais, durante o período amostral, a maior fracção dos investimentos concentrou-se na região de Lisboa e Vale do Tejo com 37,56%. Seguiram-se o Norte e o Alentejo com 25,87% e 24,62%. O Centro atraiu apenas 10,62% e o Algarve uns marginais 1,33%.
- Durante os anos oitenta, a região Norte concentrou 35,23% dos investimentos, sendo as décadas seguintes de muito menor esforço.
- Durante os anos noventa, a região de Lisboa e Vale do Tejo concentrou 41,34% dos investimentos. O Alentejo agregou 36,34%. Este foi o período de maior esforço para ambas as regiões.
- Já na última década as restantes regiões assumiram uma maior importância em termos relativos. O Centro atingiu 23,61%, depois de décadas de baixos investimentos. O Algarve viu os investimentos intensificarem-se nos últimos anos, registando contudo apenas 2,64% do total.

Os investimentos em infra-estruturas portuárias em poucas palavras

- Os investimentos em infra-estruturas portuárias foram em média 0,0506% do PIB, o que corresponde a 1,25% do investimento total no País (incluindo infra-estruturas básicas).
- Em termos relativos, os valores dos investimentos em infra-estruturas portuárias tiveram o ponto alto na década de noventa, conseguindo captar 0,0620% do PIB, o que correspondeu 1,40% do investimento total.
- Em termos da sua distribuição regional, os investimentos em infra-estruturas portuárias foram de 25,87% no Norte, 10,62% no Centro, 37,56% em Lisboa e Vale do Tejo, 24,62% no Alentejo e 1,33% no Algarve.
- Na década de 2000, os investimentos em infra-estruturas portuárias foram de 19,74% no Norte, 23,61% no Centro, 38,33% em Lisboa e Vale do Tejo, 15,68% no Alentejo e 2,64% no Algarve.

4.3 Infra-estruturas aeroportuárias

Factos estilizados a nível nacional

A evolução dos investimentos em infra-estruturas aeroportuárias é sumarizada no **Quadro 4.5**.

- Entre 1978 e 2011, os investimentos em infra-estruturas aeroportuárias corresponderam a 0,0416% do PIB ou a 1,03% dos investimentos totais em infra-estruturas.
- Os valores até 1988 foram de 0,0286% do PIB ou 0,98% dos investimentos em infra-estruturas, tendo sido geralmente superiores depois desta data.
- Entre 1986 e 1993, os investimentos atingiram 0,0453% do PIB ou 1,32% do investimento em infra-estruturas.
- Os anos noventa foram anos de alguma contenção na aposta em infra-estruturas aeroportuárias, que atingiram apenas 0,0342% do PIB ou 0,81% do investimento total.
- A última década tem-se revelado particularmente activa nesta área, com estes investimentos a atingirem uma média de 0,0607% do PIB ou 1,17% do investimento.
- Os volumes de investimento em infra-estruturas aeroportuárias atingiram 0,08% do PIB em 2001 e em 2009 e 0,10% em 2004. Em 2004, os investimentos aeroportuários foram 2,09% do investimento total.
- As taxas de crescimento do investimento em infra-estruturas aeroportuárias apresentam grande grau de volatilidade. Isto é natural, dado que apenas se consideram três aeroportos principais, o que se traduz num número relativamente baixo de projectos envolvidos em cada momento e, pela sua própria natureza, estes são investimentos que ocorrerem em grandes blocos e fases.

Factos estilizados a nível regional

A evolução dos investimentos em infra-estruturas aeroportuárias a nível regional é sumarizada no **Quadro 4.6**.

- Em termos relativos o aeroporto de Lisboa e Vale do Tejo concentrou 57,08% dos investimentos no período amostral, seguido pelo aeroporto do Porto, com 27,40% e o de Faro com 15,52%,
- Em termos relativos a década de oitenta foi a que teve maiores investimentos no aeroporto de Faro.
- Por sua vez a década de noventa viu o aeroporto de Lisboa e Vale do Tejo dominar, com 72,43% dos investimentos totais.

- Na primeira metade da última década os investimentos centraram-se maioritariamente no Norte, ou seja no aeroporto do Porto, ao passo que na segunda metade se centraram em Lisboa e Vale do Tejo.

Os investimentos em infra-estruturas aeroportuárias em poucas palavras

- Os investimentos em infra-estruturas aeroportuárias foram em média 0,0416% do PIB, o que corresponde a 1,03% do investimento total no País (incluindo infra-estruturas básicas).
- Em termos relativos, os valores dos investimentos em infra-estruturas aeroportuárias tiveram o ponto alto na década de 2000, atingindo 0,0607% do PIB, o que correspondeu a 1,21% do investimento total.
- Em termos da sua distribuição regional, os investimentos em infra-estruturas aeroportuárias foram de 27,40% no Norte, 57,08% em Lisboa e Vale do Tejo e 15,52% no Algarve. O Centro e o Alentejo não têm valores a registar.
- Na década de 2000, os investimentos em infra-estruturas aeroportuárias atingiram 46,28% no Norte, 38,91% em Lisboa e Vale do Tejo e 14,804% no Algarve. O Centro e o Alentejo voltaram a não ser contemplados neste item.

Quadro 4.1 Investimentos em Infra-estruturas Ferroviárias – Sumário

	Taxas de Crescimento do PIB	Taxa de Crescimento do Investimento	Percentagem do PIB	Percentagem do Investimento
	(%)	(%)	(%)	(%)
Período Amostral				
1978-2011	2,33	2,26	0,2875	6,88
Décadas				
1980-89	3,31	0,42	0,1488	5,17
1990-99	2,90	14,67	0,3720	8,31
2000-09	0,92	-5,51	0,3487	6,92

Quadro 4.2 Investimento em Infra-estruturas Ferroviárias

– Sumário da Composição Regional Média

	Norte	Centro	Lisboa e Vale do Tejo	Alentejo	Algarve
Período Amostral					
1980-2011	21,63	26,30	31,96	15,65	4,47
Décadas					
1980-89	20,46	26,64	28,52	18,67	5,71
1990-99	16,96	27,02	32,78	20,06	3,18
2000-09	28,70	22,74	36,60	7,45	4,51

Quadro 4.3 Investimentos em Infra-estruturas Portuárias – Sumário

	Taxas de Crescimento do PIB	Taxa de Crescimento do Investimento	Percentagem do PIB	Percentagem do Investimento
	(%)	(%)	(%)	(%)
Período Amostral				
1978-2011	2,33	2,60	0,0506	1,25
Décadas				
1980-89	3,31	-3,35	0,0348	1,23
1990-99	2,90	9,78	0,0620	1,40
2000-09	0,92	-1,48	0,0555	1,08

Quadro 4.4 Investimento em Infra-estruturas Portuárias – Sumário da Composição Regional Média

	Norte	Centro	Lisboa e Vale do Tejo	Alentejo	Algarve
Período Amostral					
1980-2011	25,87	10,62	37,56	24,62	1,33
Décadas					
1980-89	35,23	4,74	35,82	23,42	0,80
1990-99	17,89	3,95	41,34	36,34	0,48
2000-09	19,74	23,61	38,33	15,68	2,64

Quadro 4.5 Investimentos em Infra-estruturas Aeroportuárias – Sumário

	Taxas de Crescimento do PIB	Taxa de Crescimento do Investimento	Percentagem do PIB	Percentagem do Investimento
	(%)	(%)	(%)	(%)
Período Amostral				
1978-2011	2,33	8,27	0,0416	1,03
Décadas				
1980-89	3,31	16,57	0,0347	1,17
1990-99	2,90	-10,15	0,0342	0,81
2000-09	0,92	17,59	0,0607	1,21

Quadro 4.6 Investimento em Infra-estruturas Aeroportuárias

– Sumário da Composição Regional Média

	Norte	Centro	Lisboa e Vale do Tejo	Alentejo	Algarve
Período Amostral					
1980-2011	27,40	0,00	57,08	0,00	15,52
Décadas					
1980-89	24,72	0,00	57,90	0,00	17,38
1990-99	14,41	0,00	72,43	0,00	13,16
2000-09	46,28	0,00	38,91	0,00	14,80

Capítulo 5

Investimentos em infra-estruturas sociais: factos estilizados

5.1 Infra-estruturas de saúde

Factos estilizados a nível nacional

A evolução dos investimentos em infra-estruturas de saúde a nível nacional é sumarizada no **Quadro 5.1**.

- Os investimentos em infra-estruturas de saúde corresponderam, durante os últimos trinta anos, a cerca de 0,4440% do PIB, o que corresponde a 10,78% do investimento total, mostrando uma tendência crescente ao longo do tempo.
- Com a introdução da cobertura universal no contexto do Serviço Nacional de Saúde, os anos noventa foram anos de grande dinamismo em termos de políticas de saúde. Durante esse período o investimento em infra-estruturas de saúde representou 10,73% do investimento total, o qual corresponde a 0,4740% do PIB.
- Na década seguinte, o volume de investimento em infra-estruturas de saúde voltou a crescer. Entre 2000 e 2009, o investimento em infra-estruturas de saúde representou 11,97% do investimento total e 0,6044% do PIB.
- Em 2011 o investimento em infra-estruturas de saúde desceu significativamente, atingindo valores relativos ao PIB de 0,4764%, os valores mais baixos em cerca de quinze anos.

Factos estilizados a nível regional

A evolução dos investimentos em infra-estruturas de saúde a nível regional é sumarizada no **Quadro 5.2**.

- Durante estas três décadas, o Centro e Lisboa e Vale do Tejo concentraram a maior fatia dos investimentos, com 32,17% e 29,09% do total, seguidos de perto pelo Norte com 24,31%. Alentejo e Algarve ficaram pelos 10,46% e 3,97%.

- Os anos oitenta foram os anos de maior esforço em termos relativos no Centro e no Alentejo. O Centro concentrou 47,49% dos investimentos e o Alentejo 12,25%.
- O reverso da medalha aconteceu com o Norte e Lisboa e Vale do Tejo. Na última década o Norte concentrou 28,26% dos investimentos e Lisboa e Vale do Tejo 33,71%, depois de terem atingido apenas 17,09% e 20,62% respectivamente nos anos oitenta.

Os investimentos em infra-estruturas de saúde em poucas palavras

- Os investimentos em infra-estruturas de saúde foram em média 0,4440% do PIB, o que corresponde a 10,78% do investimento total no País (incluindo infra-estruturas básicas).
- Em termos relativos, os valores dos investimentos em infra-estruturas de saúde tiveram o ponto alto na década de 2000, com 0,6044% do PIB, o que correspondeu 11,97% do investimento nacional total.
- Em termos da sua distribuição regional, os investimentos em infra-estruturas de saúde foram de 24,31% no Norte, 32,17% no Centro, 29,09% em Lisboa e Vale do Tejo, 10,46% no Alentejo e 3,97% no Algarve, respectivamente. Na década de 2000, os investimentos em infra-estruturas de saúde foram de 28,36% no Norte, 24,09% no Centro, 33,71% em Lisboa e Vale do Tejo, 8,18% no Alentejo e 5,77% no Algarve, respectivamente.

5.2 Infra-estruturas de educação

Factos estilizados a nível nacional

A evolução dos investimentos em infra-estruturas de educação a nível nacional é sumariada no **Quadro 5.3**.

- No período da amostra, investimentos em infra-estruturas de educação corresponderam a 0,5100% do PIB, o qual representa 13,54% do investimento total em infra-estruturas.
- Durante os anos 90 o investimento atingiu, em média, 13,79% do investimento total e 0,6024% do PIB.
- O investimento em infra-estruturas de educação chegou ao seu máximo histórico, em termos relativos, em 1999 com um valor de 0,7289% do PIB.
- A partir do fim da década de noventa os investimentos em infra-estruturas de educação entraram em declínio sistemático e acentuado. Entre 2007 e 2011 corresponderam a apenas 0,2753% do PIB e cada um destes anos corresponde aos valores mais baixos em termos do peso no PIB em todo o período.

Factos estilizados a nível regional

A evolução dos investimentos em infra-estruturas de educação a nível regional é sumarizada no **Quadro 5.4**.

- O grosso dos investimentos em educação durante as últimas três décadas ocorreu no Norte, com 35,63% do total e Lisboa e Vale do Tejo, com 31,80%. O Centro captou 21,61%, ao passo que o Alentejo e o Algarve se ficaram por 6,50% e 4,46% respectivamente.
- No período da nossa amostra, a importância relativa de Lisboa e Vale do Tejo decresceu progressivamente, ficando por 26,60% na última década. No sentido inverso evoluíram os investimentos no Centro, Alentejo e Algarve, atingindo 24,08%, 7,33% e 5,38% na última década, respectivamente.

Os investimentos em infra-estruturas de educação em poucas palavras

- Os investimentos em infra-estruturas de educação foram em média 0,5100% do PIB, o que corresponde a 13,54% do investimento total no País (incluindo infra-estruturas básicas).
- Em termos relativos, os valores dos investimentos em infra-estruturas de educação tiveram o ponto alto na década de 2000, com 0,6024% do PIB, o que correspondeu 13,79% do investimento total nacional.
- Em termos da sua distribuição regional, os investimentos em infra-estruturas de educação foram de 35,63% no Norte, 21,61% no Centro, 31,81% em Lisboa e Vale do Tejo, 6,50% no Alentejo e 4,46% no Algarve.
- Na década de 2000, os investimentos em infra-estruturas de educação foram de 36,62% no Norte, 24,08% no Centro, 26,60% em Lisboa e Vale do Tejo, 7,33% no Alentejo e 5,38% no Algarve.

Quadro 5.1 Investimentos em Infra-estruturas de Saúde – Sumário

	Taxas de Crescimento do PIB	Taxa de Crescimento do Investimento	Percentagem do PIB	Percentagem do Investimento
	(%)	(%)	(%)	(%)
Período Amostral				
1978-2011	2,33	5,01	0,4440	10,78
Décadas				
1980-89	3,31	2,34	0,2835	9,89
1990-99	2,90	11,45	0,4740	10,73
2000-09	0,92	0,13	0,6044	11,97

Quadro 5.2 Investimento em Infra-estruturas de Saúde
– Sumário da Composição Regional Média

	Norte	Centro	Lisboa e Vale do Tejo	Alentejo	Algarve
Período Amostral					
1980-2011	24,31	32,17	29,09	10,46	3,97
Décadas					
1980-89	17,09	47,49	20,62	12,25	2,55
1990-99	27,78	26,78	31,26	11,18	3,00
2000-09	28,26	24,09	33,71	8,18	5,77

Quadro 5.3 Investimentos em Infra-estruturas da Educação – Sumário

	Taxas de Crescimento do PIB	Taxa de Crescimento do Investimento	Percentagem do PIB	Percentagem do Investimento
	(%)	(%)	(%)	(%)
Período Amostral				
1978-2011	2,33	0,65	0,5100	13,54
Décadas				
1980-89	3,31	3,75	0,5252	18,52
1990-99	2,90	7,86	0,6024	13,79
2000-09	0,92	-8,90	0,4149	8,16

Quadro 5.4 Investimento em Infra-estruturas de Educação
– Sumário da Composição Regional Média

	Norte	Centro	Lisboa e Vale do Tejo	Alentejo	Algarve
Período Amostral					
1980-2011	35,63	21,61	31,80	6,50	4,46
Décadas					
1980-89	35,78	17,44	38,33	5,42	3,02
1990-99	32,69	22,36	33,11	6,69	5,14
2000-09	36,62	24,08	26,60	7,33	5,38

Capítulo 6

Investimentos em infra-estruturas básicas: factos estilizados

6.1 Investimentos em infra-estruturas da água

Factos estilizados a nível nacional

A evolução dos investimentos em infra-estruturas da rede de abastecimento e tratamento de águas a nível nacional é sumarizada no **Quadro 6.1**.

- No período da amostra o investimento em infra-estruturas da água representou 6,19% do investimento em infra-estruturas e 0,2656% do PIB.
- Os valores do investimento em infra-estruturas da água foi ganhando progressivamente fôlego durante o período amostral, quer em percentagem do PIB, quer em termos da sua importância relativa no investimento total.
- Os investimentos em infra-estruturas da água subiram significativamente a partir de finais dos anos noventa. Os volumes de investimento atingem os seus valores médios mais altos na década de 2000 com 8,17% do investimento total e 0,4156% do PIB. Os valores mais elevados na década de 2000 foram registados na segunda metade da década.
- Os anos seguintes, 2010 e 2011, são os anos de maior investimento em todo o período da amostra, com 14,18% e 18,99% do investimento total e 0,7929% e 0,9295% do PIB.

Os investimentos em infra-estruturas da água em poucas palavras

- Os investimentos em infra-estruturas da água foram em média 0,2656% do PIB, o que corresponde a 6,19% do investimento total no País (incluindo infra-estruturas básicas).
- Em termos relativos, os valores dos investimentos em infra-estruturas da água tiveram o ponto alto na década de 2000, agregando 0,4156% do PIB ou 8,17% do investimento total.

6.2 Infra-estruturas de electricidade e gás

Factos estilizados a nível nacional

A evolução dos investimentos em infra-estruturas de electricidade e gás a nível nacional é sumarizada no **Quadro 6.2**.

- No período da amostra, o investimento em infra-estruturas de electricidade e gás representou 13,90% do investimento total em infra-estruturas e 0,5600% do PIB.
- Por oposição à década de noventa, a década de 80 foi marcada por um significativo esforço de capitais, com o volume de investimento em infra-estruturas de electricidade e gás a representar 15,97% do investimento total e 0,4615% do PIB.
- O investimento voltou a atingir níveis elevados durante a última década, representando 17,53% do investimento em infra-estruturas, o qual corresponde a 0,8714% do PIB.
- As taxas de crescimento do investimento em infra-estruturas de electricidade e gás apresentam grande grau de volatilidade. Isto é natural dado o número relativamente baixo de projectos envolvidos em cada momento e portanto o facto de estes investimentos pela sua própria natureza ocorrerem em grandes blocos e fases.

Os investimentos em infra-estruturas de electricidade e gás em poucas palavras

- Os investimentos em infra-estruturas de electricidade e gás foram em média 0,5600% do PIB, o que corresponde a 13,90% do investimento total no País (incluindo infra-estruturas básicas).
- Em termos relativos, os valores dos investimentos em infra-estruturas de electricidade e gás tiveram o ponto alto na década de 2000, com 0,8714% o que correspondeu 17,54% do investimento total.

6.3 Infra-estruturas de refinação

Factos estilizados a nível nacional

A evolução dos investimentos em infra-estruturas de refinação a nível nacional é sumarizada no **Quadro 6.3**.

- No período da amostra, o investimento em infra-estruturas de refinação de produtos petrolíferos representou 4,39% do investimento total, o que correspondeu a 0,1713% do PIB.

- A evolução do investimento em infra-estruturas de refinação de produtos petrolíferos mostra uma grande volatilidade durante este período, o que não deixará de reflectir o número reduzido de instalações que constituem este universo.
- No início do período observam-se elevados valores de investimento ligados à conclusão da refinaria de Sines.
- A primeira metade dos anos oitenta, especificamente depois de 1982, teve níveis de investimento mínimos e de importância marginal e negligenciável.
- A partir daí os volumes de investimento aumentaram, chegando a valores muito significativos no princípio dos anos noventa. Em 1993 foram atingidos, para além dos primeiros quatro anos da amostra, os maiores valores relativos destes investimentos enquanto fracção do investimento total, 12,30%, e do PIB, 0,5289%, em toda a amostra.
- O resto dos anos noventa foi ainda de significativa aposta, tendo os investimentos em infra-estruturas de refinação de produtos petrolíferos atingido, durante essa década, os 4,06% do investimento em infra-estruturas e 0,1797% do PIB.
- No fim dos anos noventa – entre 1999 e 2001 verificou-se novo aumento significativo no investimento.
- O esforço de investimento em 2010 atingiu os valores mais elevados de toda a amostra em termos absolutos e em termos relativos correspondeu a 7,90% do investimento total em infra-estruturas ou a 0,4416% do PIB.

Os investimentos em infra-estruturas de refinação em poucas palavras

- Os investimentos em infra-estruturas de refinação foram em média 0,1713% do PIB, o que corresponde a 4,39% do investimento total no País (incluindo infra-estruturas básicas).
- Em termos relativos, os valores dos investimentos em infra-estruturas de refinação tiveram o ponto alto na década de noventa, atingindo 0,1797% do PIB, o que correspondeu 4,06% do investimento total.

6.4 Infra-estruturas de telecomunicações

Factos estilizados a nível nacional

A evolução dos investimentos em infra-estruturas de telecomunicações a nível nacional é sumariada no **Quadro 6.4**.

- No período da amostra, o investimento em infra-estruturas de telecomunicações representou 13,52% do investimento total, o qual correspondeu a 0,5505% do PIB.
- Entre 1986 e 1993, o investimento em infra-estruturas de telecomunicações atingiu níveis elevados, a representar 20,37% do investimento total, o qual correspondeu a 0,7278% do PIB.
- Entre 1998 e 2000, o investimento em infra-estruturas de telecomunicações voltou a atingir níveis elevados, a representar em média 17,77% do investimento total, o qual correspondeu a 0,9507% do PIB. Aliás, foi no ano 2000 que o investimento em infra-estruturas de telecomunicações atingiu o seu máximo histórico, em termos relativos, de 1,0081% do PIB.

Os investimentos em infra-estruturas de telecomunicação em poucas palavras

- Os investimentos em infra-estruturas de telecomunicação foram em média 0,5505% do PIB, o que corresponde a 13,52% do investimento total no País (incluindo infra-estruturas básicas).
- Em termos relativos, os valores dos investimentos em infra-estruturas de telecomunicação tiveram o ponto alto na década de noventa, com 0,7024% do PIB, o que correspondeu 16,13% do investimento total.

Quadro 6.1 Investimentos em Infra-estruturas da Rede de Abastecimento e Tratamento de Água – Sumário

	Taxas de Crescimento do PIB	Taxa de Crescimento do Investimento	Percentagem do PIB	Percentagem do Investimento
	(%)	(%)	(%)	(%)
Período Amostral				
1978-2011	2,35	8,07	0,2656	6,19
Décadas				
1980-89	3,31	9,34	0,1424	4,90
1990-99	2,97	10,70	0,2684	5,98
2000-09	0,88	4,55	0,4156	8,17

Quadro 6.2 Investimentos em Infra-estruturas de Electricidade e Gás – Sumário

	Taxas de Crescimento do PIB	Taxa de Crescimento do Investimento	Percentagem do PIB	Percentagem do Investimento
	(%)	(%)	(%)	(%)
Período Amostral				
1978-2011	2,33	7,05	0,5600	13,90
Décadas				
1980-89	3,31	4,86	0,4615	15,97
1990-99	2,90	7,04	0,3801	8,45
2000-09	0,92	9,50	0,8714	17,53

Quadro 6.3 Investimentos em Infra-estruturas da Refinação dos Produtos Petrolíferos – Sumário

	Taxas de Crescimento do PIB	Taxa de Crescimento do Investimento	Percentagem do PIB	Percentagem do Investimento
	(%)	(%)	(%)	(%)
Período Amostral				
1978-2011	2,33	-2,51	0,1713	4,39
Décadas				
1980-89	3,31	-16,89	0,0948	3,22
1990-99	2,90	25,28	0,1797	4,06
2000-09	0,92	-1,63	0,1466	2,83

Quadro 6.4 Investimentos em Infra-estruturas dos Telecomunicação – Sumário

	Taxas de Crescimento do PIB	Taxa de Crescimento do Investimento	Percentagem do PIB	Percentagem do Investimento
	(%)	(%)	(%)	(%)
Período Amostral				
1978-2011	2,33	4,61	0,5505	13,52
Décadas				
1980-89	3,31	17,98	0,4123	13,94
1990-99	2,90	3,65	0,7024	16,12
2000-09	0,92	-7,73	0,6066	11,89

PARTE 2

**Investimentos em
Infra-estruturas:
Os Efeitos**

Capítulo 7

Identificando grandes prioridades

7.1 Introdução

Neste capítulo analisamos o impacto dos investimentos em infra-estruturas sobre o desempenho económico a um nível agregado do País. Consideramos os doze tipos de investimentos em infra-estruturas introduzidos nos capítulos anteriores. As questões a investigar são as seguintes:

- Será que ainda vale a pena investir em infra-estruturas? E se sim, em que tipo de infra-estruturas?
- Quais são os efeitos dos investimentos em infra-estruturas na produtividade?
- Quais são os efeitos dos investimentos em infra-estruturas no emprego, no investimento privado e no PIB?
- Quais são as ramificações dos efeitos destes investimentos para as perspectivas de longo prazo da consolidação fiscal?
- Qual é a importância relativa para os diferentes tipos de investimento dos efeitos de curto prazo do lado da procura e dos efeitos de longo prazo do lado da oferta?
- Em última análise, queremos responder da forma mais detalhada possível à questão: será que todos os tipos de investimento em infra-estruturas são a mesma coisa no que diz respeito aos seus impactos económicos e orçamentais?

7.2 Os efeitos económicos e orçamentais de longo prazo

Elasticidades

As elasticidades das diferentes variáveis macroeconómicas em relação aos diferentes tipos de investimentos em infra-estruturação apresentadas no **Quadro 7.1**.

- Todos os tipos de investimento em infra-estruturas têm um efeito positivo no investimento privado, excepto no caso de investimentos em Portos. As restantes elasticidades estão dentro de uma faixa relativamente estreita – 0,4321 para investimentos em infra-estruturas de Saúde e 0,3000 para Estradas Nacionais, até 0,0177 para investimentos em Refinarias de Petróleo.
- O mesmo é verdade em termos dos efeitos no emprego, caso em que o único efeito negativo vem do investimento em Estradas Nacionais. Todas as demais elasticidades estão entre 0,0587 para infra-estruturas de Saúde, 0,0268 para Educação, e 0,0295 para Telecomunicações por um lado e 0,0031 para Refinarias de Petróleo e Electricidade e Gás.
- Os efeitos no PIB são positivos para todos os tipos de investimentos em infra-estruturas. As maiores elasticidades vem de investimentos em Infra-estruturas de Saúde e Telecomunicações, com 0,1166 e 0,0707, respectivamente. As menores elasticidades são as de investimentos em Estradas Municipais, Portos, Refinarias de Petróleo, e Electricidade e Gás, todos com valores em torno de 0,0050.

Efeitos de longo prazo na produtividade do trabalho

Os efeitos de longo prazo na produtividade do trabalho são apresentados na **Figura 7.1**.

- Os efeitos dos investimentos em **Infra-estruturas de Transporte Rodoviário** na produtividade do trabalho incluem um efeito grande dos investimentos na Rede Nacional de Estradas e um efeito negativo dos investimentos na Rede Municipal de Estradas. O efeito de investimentos em auto-estradas é de dimensão moderada.
- O maior efeito de investimentos em **Outras Infra-estruturas de Transporte** é devido a investimentos na Rede Ferroviária. O efeito de investimentos em Aeroportos é de tamanho médio e o efeito de investimentos em Portos insignificante.
- Para o item dos investimentos em **Infra-estruturas Sociais** temos um forte efeito de nas Infra-estruturas de Saúde e um efeito moderado na aposta nas Infra-estruturas de Educação.
- Finalmente, o impacto do investimento em **Infra-estruturas Básicas** sobre a produtividade do trabalho vem principalmente dos investimentos em Telecomunicações, uma vez que o efeito de investimentos em Infra-estruturas da Água é moderado e os efeitos de investimentos em Refinarias e em Electricidade e Gás são negligenciáveis.

- No geral, os maiores efeitos sobre a produtividade do trabalho vêm de investimentos em Estradas Nacionais, em Infra-estruturas de Saúde e em Telecomunicações.

Produtos marginais e taxas de rentabilidade

Os valores para os produtos marginais são apresentados no **Quadro 7.2** e na **Figura 7.2** ao passo que as taxas de rentabilidade são apresentadas no **Quadro 7.3**.

- Os produtos marginais dos diferentes investimentos em **Infra-estruturas de Transporte Rodoviário** são em geral baixos. Os únicos efeitos consideráveis são o impacto de investimentos em Estradas Nacionais no investimento privado, com €9,69, e o impacto de investimentos em Estradas Municipais sobre Emprego, 148 empregos a tempo inteiro, bem como o efeito no PIB de investimentos em Estradas Nacionais, €5,70. Os restantes efeitos, nomeadamente todos os efeitos de investimentos em Autoestradas são muito pequenos. As taxas de rentabilidade correspondentes são todas baixas, mesmo para investimentos em Estradas Nacionais com 5,97%.
- Os impactos económicos de investimentos em **Outras Infra-estruturas de Transporte** são muito mais significativos. Efeitos substanciais são quase universalmente observados para os diferentes tipos infra-estruturas. A principal excepção é que o investimento em Portos parece não ter efeito significativo sobre o investimento privado. Por outro lado, os mesmos investimentos em Portos podem ter um efeito muito grande sobre o trabalho a longo prazo, com 482 postos de trabalho – o maior efeito entre todos os doze tipos de infra-estruturas consideradas. Por sua vez, investimentos em Aeroportos têm também grande impacto no investimento privado e no emprego, com produtos marginais de €17,92 e de 400 postos de trabalho. Finalmente, os efeitos no PIB são substanciais, €11,36, €9,75, e €26,52 para investimentos em Ferrovias, Portos, e Aeroportos, respectivamente. As taxas anuais de rentabilidade são muito competitivas, sendo a menor de 7,89% para os Portos.
- O impacto económico dos diferentes investimentos em **Infra-estruturas Sociais** é igualmente muito importante. Efeitos significativos podem ser identificados tanto para investimentos em Infra-estruturas de Saúde, como em Infra-estruturas de Educação. Os efeitos sobre o investimento são €15,34 e €14,02 e sobre o emprego 306 e 231 postos de trabalho, respectivamente. Os efeitos no PIB são €16,54 para investimentos em Infra-estruturas de Saúde e €10,04 para investimentos em Infra-estruturas

de Educação, que implicam taxas anuais de rentabilidade de 9,8% e 8,0%, respectivamente.

- Finalmente, os efeitos de investimentos em **Infra-estruturas Básicas** apresentam diferenças importantes. Os efeitos de investimentos em Infra-estruturas da Água, de Refinação de Petróleo e, em particular, de Electricidade e Gás são muito pequenos. Já os efeitos da aposta em Infra-estruturas de Telecomunicações são muito consideráveis. A sua influência sobre investimento privado e sobre o emprego é de €8,60 e 164 postos de trabalho, ao passo que o efeito no PIB é €10,70,0 que sugere uma taxa anual de rentabilidade de 8,22%.

Os potenciais efeitos orçamentais de longo prazo

Os potenciais efeitos orçamentais de longo prazo dos investimentos nos diferentes tipos de infra-estruturas são apresentados no **Quadro 7.4**.

- Em termos de investimentos em **Infra-estruturas de Transporte Rodoviário**, os investimentos em Estradas Nacionais com uma taxa de imposição de equilíbrio de 17,5% são os únicos que podem pagar-se a si mesmos sob a forma de receitas fiscais futuras.
- Dadas as magnitudes dos efeitos no PIB, os investimentos em todos os três tipos de **Outras Infra-estruturas de Transportes** podem pagar-se a si mesmos.
- Do mesmo modo, para investimentos em **Infra-estruturas Sociais**, as magnitudes dos efeitos PIB sugerem que do ponto de vista orçamental ambos os investimentos em Infra-estruturas de Saúde e Infra-estruturas de Educação se pagariam para si mesmos no longo prazo.
- Finalmente, de todos os investimentos em **Infra-estruturas Básicas** apenas os de Infra-estruturas de Telecomunicações com uma taxa de imposição de equilíbrio de 9,4% se pagariam a si próprios do ponto de vista orçamental.

7.3 Produtos marginais no longo prazo versus efeitos de curto prazo

No **Quadro 7.5**, apresentamos a decomposição dos produtos marginais dos diferentes investimentos em infra-estruturas entre o efeito total acumulado de longo prazo e efeito de curto prazo no período de construção.

- No que toca a **Infra-estruturas de Transporte Rodoviário**, para Estradas Nacionais observamos que a maioria dos efeitos sobre investimento privado e todos os efeitos no PIB são efeitos de curto prazo. Na verdade, os efeitos de curto prazo no PIB excedem os acumulados de longo prazo,

o que sugere um pequeno efeito negativo no tempo depois do período de construção. Para investimentos em Estradas Municipais, cujos efeitos são geralmente pequenos, estes são também essencialmente de curto prazo para o investimento e o emprego, enquanto o pequeno efeito positivo a longo prazo sobre o PIB esconde um efeito negativo de curto prazo. Finalmente, para Auto-estradas, observa-se que a maior parte dos efeitos, na verdade todos os efeitos no emprego, são efeitos de longo prazo.

- Ao considerar **Outras Infra-estruturas de Transporte**, no caso dos investimentos em infra-estruturas de Transporte Ferroviário apenas menos de um terço dos efeitos são de curto prazo. O oposto é verdade para os investimentos em Portos e Aeroportos. Para investimentos em Infra-estruturas Portuárias os efeitos no emprego são de curto prazo e cerca de metade dos efeitos no investimento e no PIB ocorrem também no curto prazo. Para investimentos em Infra-estruturas Aeroportuárias, cerca de dois terços dos efeitos totais ocorrem no curto prazo.

- No caso de investimentos em **Infra-estruturas Sociais**, se analisarmos as Infra-estruturas de Saúde, os efeitos de curto prazo são inferiores a um terço do total. Para Infra-estruturas de Educação, por outro lado, cerca de dois terços dos efeitos sobre o investimento privado e o PIB são observados no curto prazo.

- Finalmente, para investimentos em **Infra-estruturas Básicas**, se considerarmos a aposta no segmento Electricidade e Gás, os valores associados estão num extremo com os seus fracos efeitos a serem essencialmente de curto prazo. E no outro extremo temos os efeitos de investimentos em Refinarias de Petróleo, que são principalmente efeitos de longo prazo. Os efeitos de investimentos em Infra-estruturas da Água e em Telecomunicações são mais uniformemente distribuídos e, no caso de investimento e do PIB, com maior relevância do longo prazo. Os efeitos de investimentos em Telecomunicações no emprego são também principalmente de longo prazo.

- Existem várias implicações importantes destes resultados. Primeiro, para investimentos em Estradas Nacionais o efeito moderado no PIB que observamos no longo prazo é enganoso, já que todos os efeitos ocorrem no curto prazo. Em segundo lugar, investimentos em Infra-estruturas Ferroviárias são mais desejáveis do que os números podem sugerir, já que os seus efeitos são essencialmente de longo prazo. Em terceiro lugar, os efeitos de investimentos em Infra-estruturas de Saúde e em Telecomunicações são não só grandes, mas também essencialmente efeitos de longo prazo.

7.4 Produtos marginais e a escassez relativa de infra-estruturas

A evolução dos produtos marginais para os doze tipos de infra-estruturas considerados são apresentados da **Figura 7.3** até à **Figura 7.6**. Como ponto de referência, os valores dos produtos marginais acima apresentados e discutidos são os últimos pontos nas diferentes figuras. Isto é, são os pontos onde cada curva termina, usando médias para os últimos dez anos da amostra.

- Quanto aos investimentos em **Infra-estruturas de Transporte Rodoviário**, no caso de investimentos em Estradas Nacionais, vemos um padrão de declínio constante do produto marginal do PIB, que é mais pronunciado no início do período de amostragem do que nos últimos dez anos. Para os investimentos em Estradas Municipais não vemos mudanças significativas durante todo o período.
- Já no que concerne às Auto-estradas, no entanto, o declínio nos produtos marginais é muito pronunciado. Para ilustrar, o efeito de longo prazo no PIB que é agora € 3,55 seria de cerca de €25 se medido pelos padrões de escassez do final dos anos 80. A mesma mudança acentuada pode ser observada em termos dos efeitos no investimento privado e emprego. Este padrão é consistente com um enorme esforço de investimento em auto-estradas nas últimas décadas, com os seus valores a aumentaram de 0,07% do PIB durante a década de 80, para 0,59% na década de 2000.
- No caso dos investimentos em **Outras Infra-estruturas de Transporte**, para investimentos em Ferrovias e em Portos, vemos um padrão geral de retornos marginais decrescentes, embora menos pronunciado e de facto com um pequeno ponto de inflexão após o ano 2000. Para estes dois tipos de investimento, os níveis dos produtos marginais medidos no final do período de amostragem estão, na verdade, muito próximo dos níveis medidos no final da década de 90. Isto é consistente com a ideia de que estas infra-estruturas foram o foco das atenções, principalmente na última parte da amostra, mas mesmo assim não tiveram papel central. Por sua vez, os investimentos em Aeroportos apresentam um padrão decrescente mais acentuado na última década, o que é naturalmente relacionado com os esforços renovados nestes investimentos neste período.
- No que toca a investimentos em **Infra-estruturas Sociais**, no item dos investimentos em Infra-estruturas de Saúde observamos que os produtos marginais têm sido consistentemente altos, com um pequeno declínio no início dos anos de amostra, mas notavelmente estáveis na última década. O caso dos investimentos em Infra-estruturas de Educação, no entanto, é acentuadamente diferente, já que os produtos marginais têm realmente aumentado na última década, reflectindo um aumento da escassez relativa

destas infra-estruturas. De facto, enquanto os investimentos em Infra-estruturas de Saúde como percentagem do PIB aumentaram de forma consistente ao longo das três décadas do período da amostra, os investimentos em Infra-estruturas de Educação diminuíram significativamente da década de 1990 para a década de 2000.

- Finalmente, no caso de investimentos em **Infra-estruturas Básicas** vemos uma evolução bastante estável dos produtos marginais em torno de valores bastante baixos para Refinarias e em torno de valores relativamente elevados para Telecomunicações. Por sua vez, para Infra-estruturas da Água observamos um declínio extremamente acentuado dos produtos marginais com valores muito baixos no final da amostra. Finalmente, para Electricidade e Gás vemos um padrão claro de declínio dos produtos marginais após o final dos anos 90.

7.5 Sumário e implicações de política económica

Os maiores efeitos de longo prazo no PIB são provenientes de investimentos em Ferrovias, Portos, Aeroportos, Saúde, Educação e Telecomunicações. Para todas estas infra-estruturas, os efeitos no PIB são suficientemente grandes para sugerir que estes investimentos se pagam por si mesmos, sob a forma de receitas fiscais adicionais no futuro.

Observamos também que entre estes investimentos, para investimentos em Infra-estruturas Portuárias, Aeroportuárias e de Educação, a maior parte dos efeitos ocorrem no curto prazo durante a sua construção, enquanto para investimentos em Infra-estruturas Ferroviárias, de Saúde e em Telecomunicações a maior parte dos efeitos ocorrem no longo prazo, depois da sua construção.

Finalmente, os investimentos em Aeroportos e Saúde mostram um padrão claro de retornos marginais decrescentes, ao passo que investimentos em Ferrovias, Portos e Telecomunicações mostram um padrão decrescente mas menos pronunciado. Os investimentos em Infra-estruturas de Educação, por sua vez, mostram um padrão de rendimentos crescentes.

Em termos das outras infra-estruturas consideradas, os efeitos económicos dos investimentos em Estradas Municipais, Auto-estradas e em Electricidade e Gás não são significativas ou relevantes. Por outro lado, os investimentos em Estradas Nacionais, Infra-estruturas da Água e Refinarias têm efeitos económicos positivos, mas não suficientemente grandes para gerar efeitos orçamentais também positivos.

A riqueza da informação apresentada sugere que é absolutamente necessário na concepção da política de investimentos em infra-estruturas ter uma abordagem muito orientada pelos objectivos que se propõe atingir.

Especificamente, diferentes tipos de infra-estruturas podem ser mais adequados para abordar diferentes objectivos de política económica, como sejam o aumento da produtividade do trabalho, o incentivo ao investimento privado, a criação de emprego ou a geração de produto. Além disso, diferentes investimentos, independentemente dos seus efeitos acumulados no longo prazo, podem ter efeitos de curto prazo muito distintos. Finalmente, em alguns casos, observa-se nos anos 2000 uma diminuição acentuada dos retornos marginais dos investimentos, enquanto em outros casos a evolução dos efeitos parece ser muito mais estável. Ao escolher onde investir, todos estes são aspectos a serem considerados.

No **Quadro 7.6** apresentamos um painel com a avaliação dos resultados por tipo de infra-estruturas, o qual é apenas mais uma maneira de destilar os resultados já discutidos, de forma que torna mais visíveis as implicações da política económica.

A principal implicação de política pública é a recomendação de que se deve ainda investir ou de alguma forma promover investimentos em Ferrovias, Portos, Aeroportos, Saúde, Educação e Telecomunicações. Estes são não só os investimentos com maiores efeitos no PIB, mas também aqueles cujos efeitos são suficientemente grandes para se pagarem a si próprios. Cortar nestes tipos de investimentos teria efeitos negativos sobre o desempenho económico, mas também sobre o erário público. Os investimentos nestas infra-estruturas são – em termos gerais para o País – uma boa ideia.

Além disso, os efeitos do investimento em Ferrovias, Saúde e Telecomunicações são na sua maioria de longo prazo e portanto mais do lado da oferta, enquanto os efeitos dos investimentos em Portos, Aeroportos e Educação são mais de curto prazo e portanto mais do lado da procura. De uma perspectiva de política pública, isso faz com que os investimentos em Ferrovias, Saúde, e Telecomunicações sejam mais desejáveis no sentido de que, no geral, a principal motivação para investimentos em infra-estruturas é a criação de condições para o crescimento no longo prazo. Isto também significa que investimentos em Portos, Aeroportos e Educação são susceptíveis de ser mais desejáveis se o objectivo é o de gerar benefícios económicos imediatos a curto prazo.

Os efeitos de longo prazo no PIB dos investimentos em Ferrovias, Portos, Aeroportos, e Saúde, mostram claros padrões de rendimentos marginais decrescentes. Assim, uma estratégia de promoção de investimentos nesses activos tem os seus limites, à medida que os investimentos adicionais reduzam o factor de escassez. Por sua vez, não há padrões claros de retornos marginais decrescentes para investimentos em Telecomunicações, o que pode ser devido à natureza relativamente recente das tecnologias envolvidas. Para investimentos

em Infra-estruturas de Educação existe um padrão de aumento dos efeitos marginais devido a um desinvestimento claro ao longo da última década.

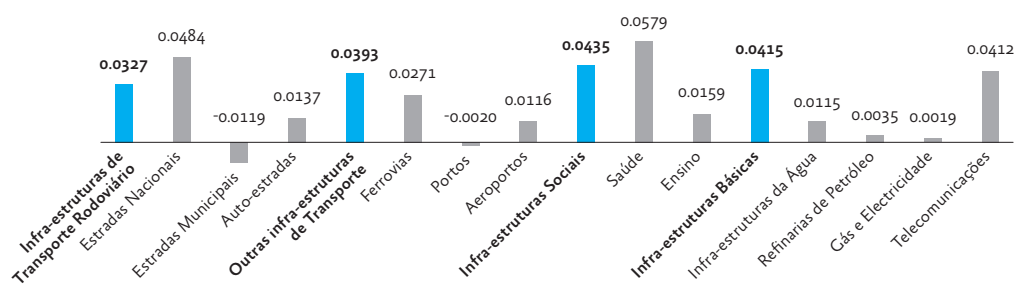
Por outro lado, e em termos dos seus efeitos no PIB, os investimentos em Estradas Municipais, Auto-estradas e Electricidade e Gás não têm efeitos económicos. Assim, cortar estes investimentos não prejudica particularmente a economia e tem efeitos orçamentais favoráveis.

Finalmente, e no meio da nossa distribuição taxonómica, estão os efeitos dos investimentos em Estradas Nacionais, Infra-estruturas da Água e Refinarias. Neste caso, embora os efeitos económicos sejam relevantes, não são suficientemente grandes para também serem virtuosos do ponto de vista orçamental.

Quadro 7.1 Elasticidades dos Investimentos em Infra-estruturas

	Investimento Privado	Emprego	PIB
Infra-estruturas de Transporte Rodoviário			
Estradas Nacionais	0.3000	-0.0042	0.0442
Estradas Municipais	0.0618	0.0159	0.0040
Auto-estradas	0.0839	0.0088	0.0226
Outras Infra-estruturas de Transporte			
Ferrovias	0.1725	0.0162	0.0433
Portos	-0.0009	0.0077	0.0057
Aeroportos	0.0533	0.0081	0.0197
Infra-estruturas Sociais			
Saúde	0.4321	0.0587	0.1166
Educação	0.2385	0.0268	0.0427
Infra-estruturas Básicas			
Infra-estruturas da Água	0.1103	0.0181	0.0296
Electricidade e Gás	0.0254	0.0031	0.0050
Refinarias de Petróleo	0.0177	0.0032	0.0066
Telecomunicações	0.2270	0.0295	0.0707

Figura 7.1 Efeitos dos Investimentos em Infra-estruturas na Produtividade do Trabalho

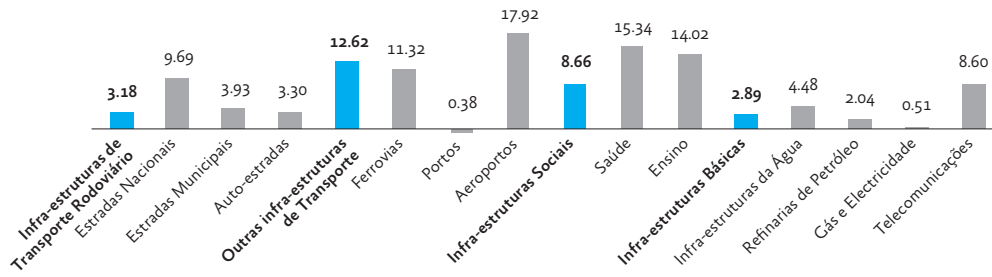


Quadro 7.2 Produtos Marginais dos Investimentos em Infra-estruturas

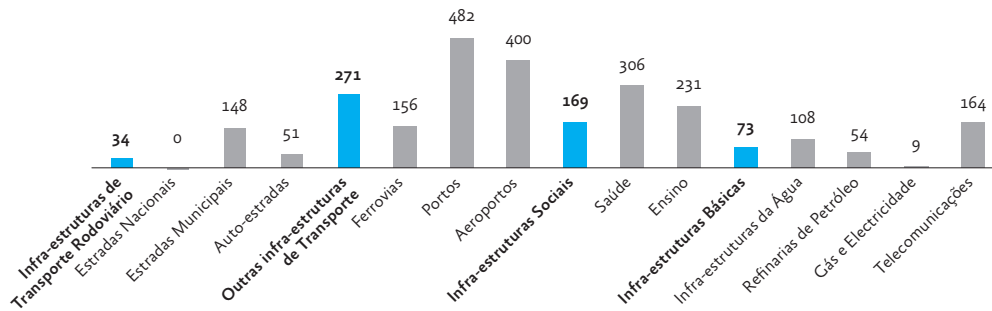
	Investimento Privado	Emprego	PIB
Infra-estruturas de Transporte Rodoviário			
Estradas Nacionais	9.6919	-0.0201	5.6996
Estradas Municipais	3.9316	0.1481	1.0177
Auto-estradas	3.3039	0.0511	3.5490
Outras Infra-estruturas de Transporte			
Ferrovias	11.3172	0.1563	11.3596
Portos	-0.3845	0.4820	9.7478
Aeroportos	17.9219	0.4002	26.5152
Infra-estruturas Sociais			
Saúde	15.3392	0.3057	16.5441
Educação	14.0215	0.2310	10.0373
Infra-estruturas Básicas			
Infra-estruturas da Água	4.4793	0.1077	4.7967
Electricidade e Gás	0.5133	0.0092	0.4010
Refinarias de Petróleo	2.0365	0.0536	3.0468
Telecomunicações	8.5996	0.1642	10.7004

Figura 7.2 Produtos Marginais dos Investimentos em Infra-estruturas

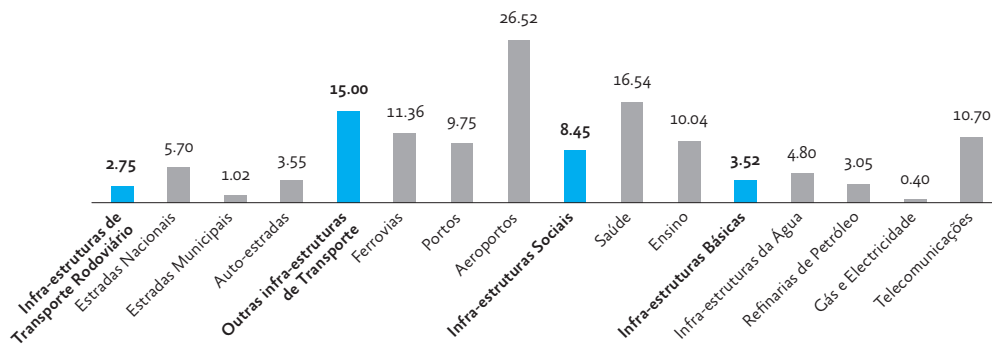
PRODUTO MARGINAL DO INVESTIMENTO PRIVADO (EUROS)



PRODUTO MARGINAL DO EMPREGO (NÚMERO DE EMPREGOS)



PRODUTO MARGINAL DO PIB (EUROS)



Quadro 7.3 Taxas de Rentabilidade dos Investimentos em Infra-estruturas

	Horizonte Temporal			
	20 anos	30 anos	40 anos	50 anos
Infra-estruturas de Transporte Rodoviário				
Estradas Nacionais	9.09	5.97	4.45	3.54
Estradas Municipais	0.09	0.06	0.04	0.04
Auto-estradas	6.54	4.31	3.22	2.57
Outras Infra-estruturas de Transporte				
Ferrovias	12.92	8.44	6.26	4.98
Portos	12.06	7.89	5.86	4.66
Aeroportos	17.81	11.54	8.54	6.78
Infra-estruturas Sociais				
Saúde	15.06	9.80	7.27	5.77
Educação	12.22	7.99	5.94	4.72
Infra-estruturas Básicas				
Infra-estruturas da Água	8.16	5.37	4.00	3.19
Electricidade e Gás				
Refinarias de Petróleo	5.73	3.78	2.82	2.25
Telecomunicações	12.58	8.22	6.10	4.85

Quadro 7.4 Os Potenciais Efeitos Orçamentais de Longo Prazo dos Investimentos em Infra-estruturas

	Taxa de Imposto de Equilíbrio	Receitas Fiscais com Taxa de Imposto de 25%	Anos para Recuperar o Investimento com Taxa de Imposto de 25%
Infra-estruturas de Transporte Rodoviário			
Estradas Nacionais	17.5%	\$1.43	21
Estradas Municipais	99.8%	\$0.25	120
Auto-estradas	28.2%	\$0.89	34
Outras Infra-estruturas de Transporte			
Ferrovias	8.8%	\$2.84	11
Portos	10.3%	\$2.44	13
Aeroportos	3.8%	\$6.63	5
Infra-estruturas Sociais			
Saúde	6.0%	\$4.14	8
Educação	9.9%	\$2.51	12
Infra-estruturas Básicas			
Infra-estruturas da Água	20.8%	\$1.20	25
Electricidade e Gás	>100%	\$0.10	300
Refinarias de Petróleo	32.8%	\$0.76	40
Telecomunicações	9.4%	\$2.68	12

Quadro 7.5 Produtos Marginais: Longo Prazo versus Curto Prazo

		Investimento Privado	Emprego	PIB	
Infra-estruturas de Transporte Rodoviário					
	Total	9.69	-0.02	5.70	
Estradas Nacionais	Curto Prazo	6.52	-0.05	6.72	
	(em % do total)	(67%)	(250%)	(118%)	(Média > 100 %)
	Total	3.93	0.15	1.02	
Estradas Municipais	Curto Prazo	1.93	0.07	-1.81	
	(em % do total)	(49%)	(48%)	(-178%)	(Média < 0 %)
	Total	3.30	0.05	3.55	
Auto-estradas	Curto Prazo	1.16	-0.00	1.00	
	(em % do total)	(35%)	(-2%)	(28%)	(Média -20.3%)
	Total	11.32	0.16	11.36	
Outras Infra-estruturas de Transporte					
Ferrovias	Curto Prazo	3.61	0.03	2.62	
	(em % do total)	(32%)	(16%)	(23%)	(Média -23.7%)
	Total	-0.38	0.48	9.75	
Portos	Curto Prazo	-0.22	0.48	4.66	
	(em % do total)	(57%)	(100%)	(48%)	(Média - 68.3 %)
	Total	17.92	0.40	26.52	
Aeroportos	Curto Prazo	11.45	0.27	18.43	
	(em % do total)	(64%)	(68%)	(69%)	(Média - 67%)
	Total	15.34	0.31	16.54	
Infra-estruturas Sociais					
Saúde	Curto Prazo	4.75	0.07	3.91	
	(em % do total)	(31%)	(23%)	(24%)	(Média - 26%)
	Total	14.02	0.23	10.04	
Educação	Curto Prazo	9.49	0.09	6.01	
	(em % do total)	(68%)	(39%)	(60%)	(Média -55.6%)
	Total	4.48	0.11	4.80	
Infra-estruturas Básicas					
Água	Curto Prazo	1.52	0.07	2.11	
	(em % do total)	(34%)	(68%)	(44%)	(Média -48.6%)
	Total	0.51	0.01	0.40	
Electricidade e Gás	Curto Prazo	0.40	0.01	0.35	
	(em % do total)	(78%)	(143%)	(88%)	(Média >100%)
	Total	2.04	0.05	3.05	
Refinarias de Petróleo	Curto Prazo	0.03	0.01	0.39	
	(em % do total)	(2%)	(15%)	(13%)	(Média - 10%)
	Total	8.60	0.16	10.70	
Telecomunicações	Curto Prazo	3.46	0.02	4.44	
	(em % do total)	(40%)	(12%)	(41%)	(Média - 31%)

Figura 7.3 Evolução dos Produtos Marginais – Infra-estruturas de Transporte Rodoviário

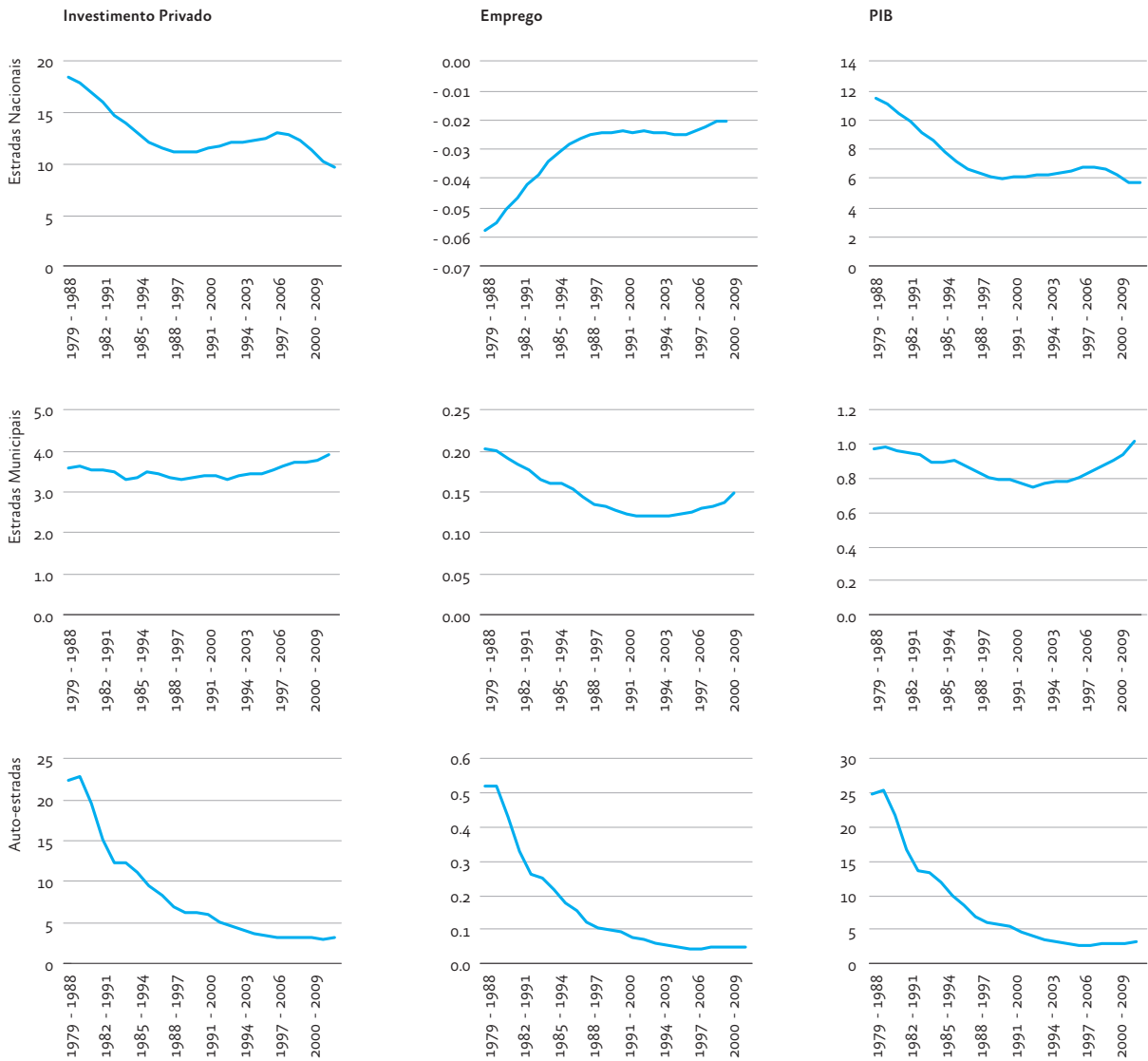


Figura 7.4 Evolução dos Produtos Marginais – Outras Infra-estruturas de Transporte

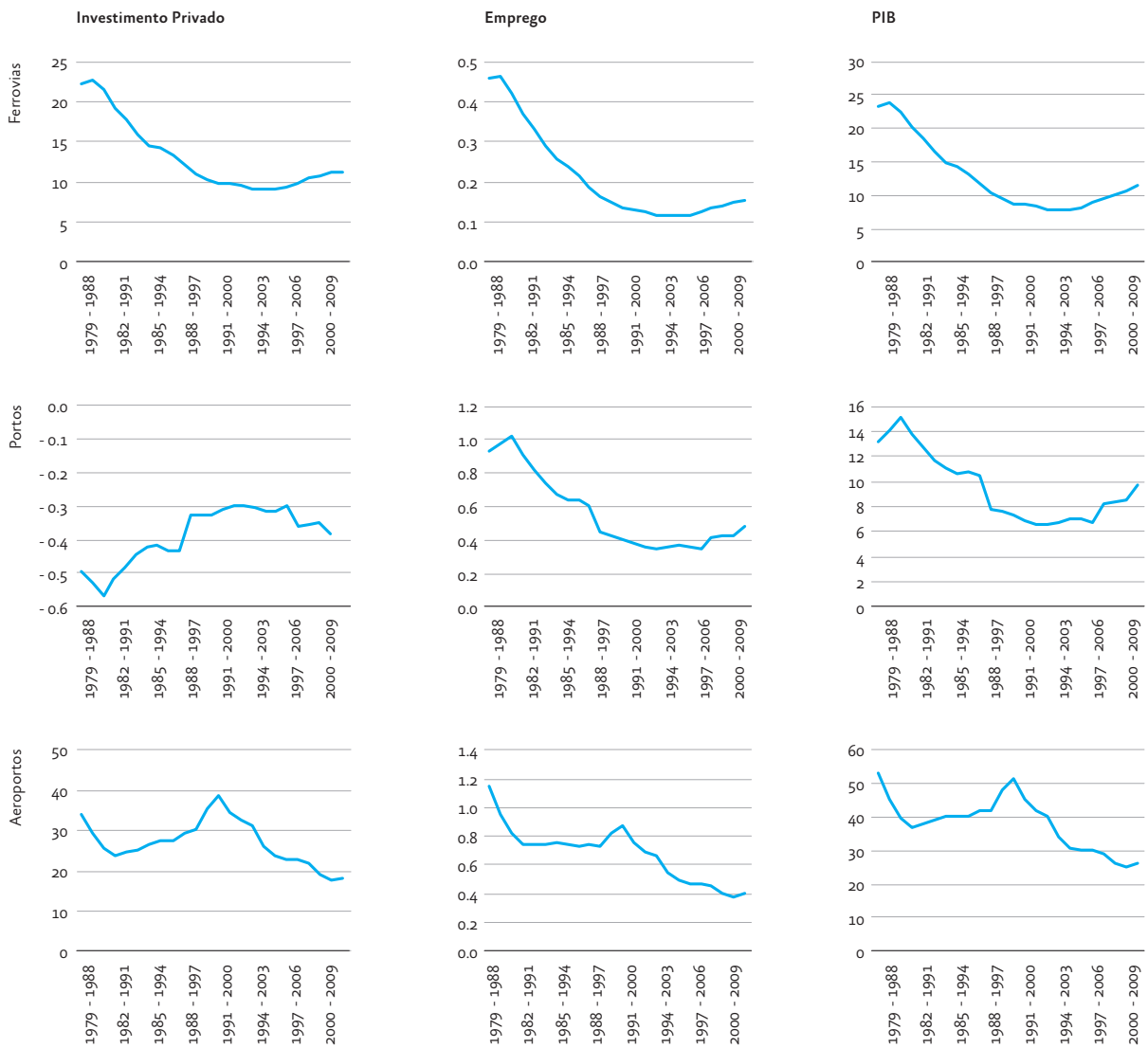


Figura 7.5 Evolução dos Produtos Marginais – Infra-estruturas Sociais

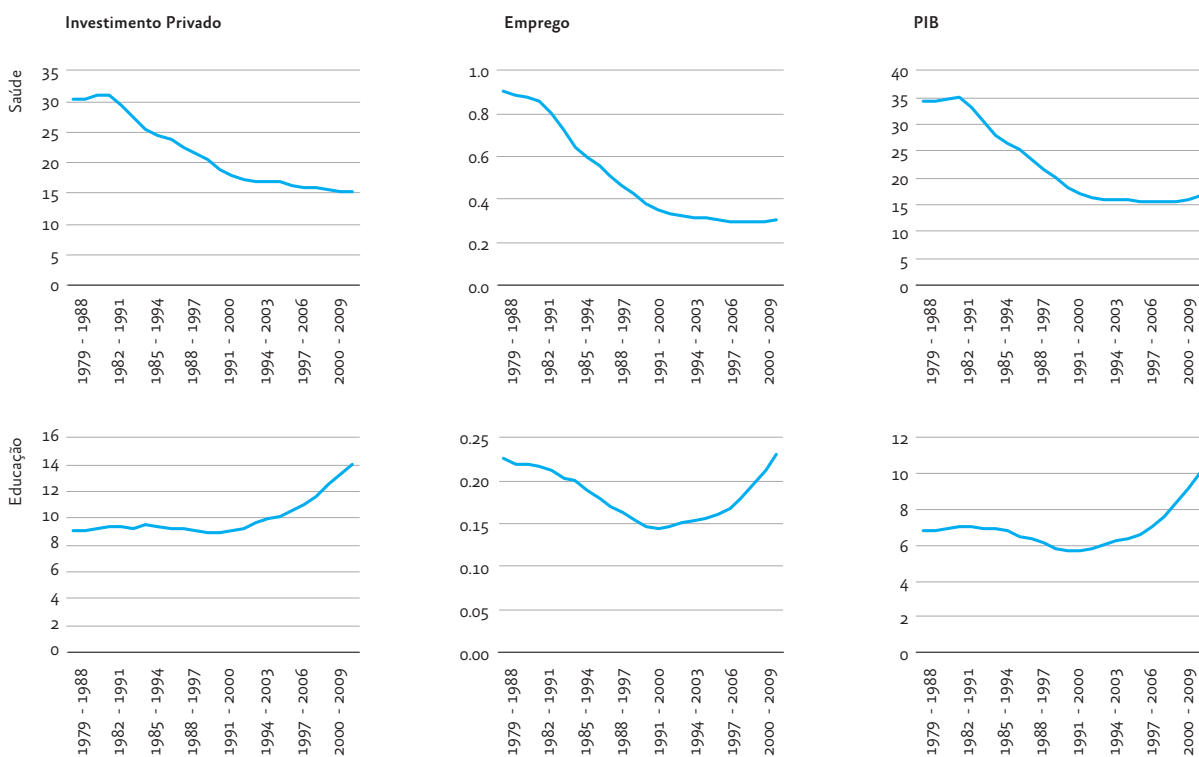
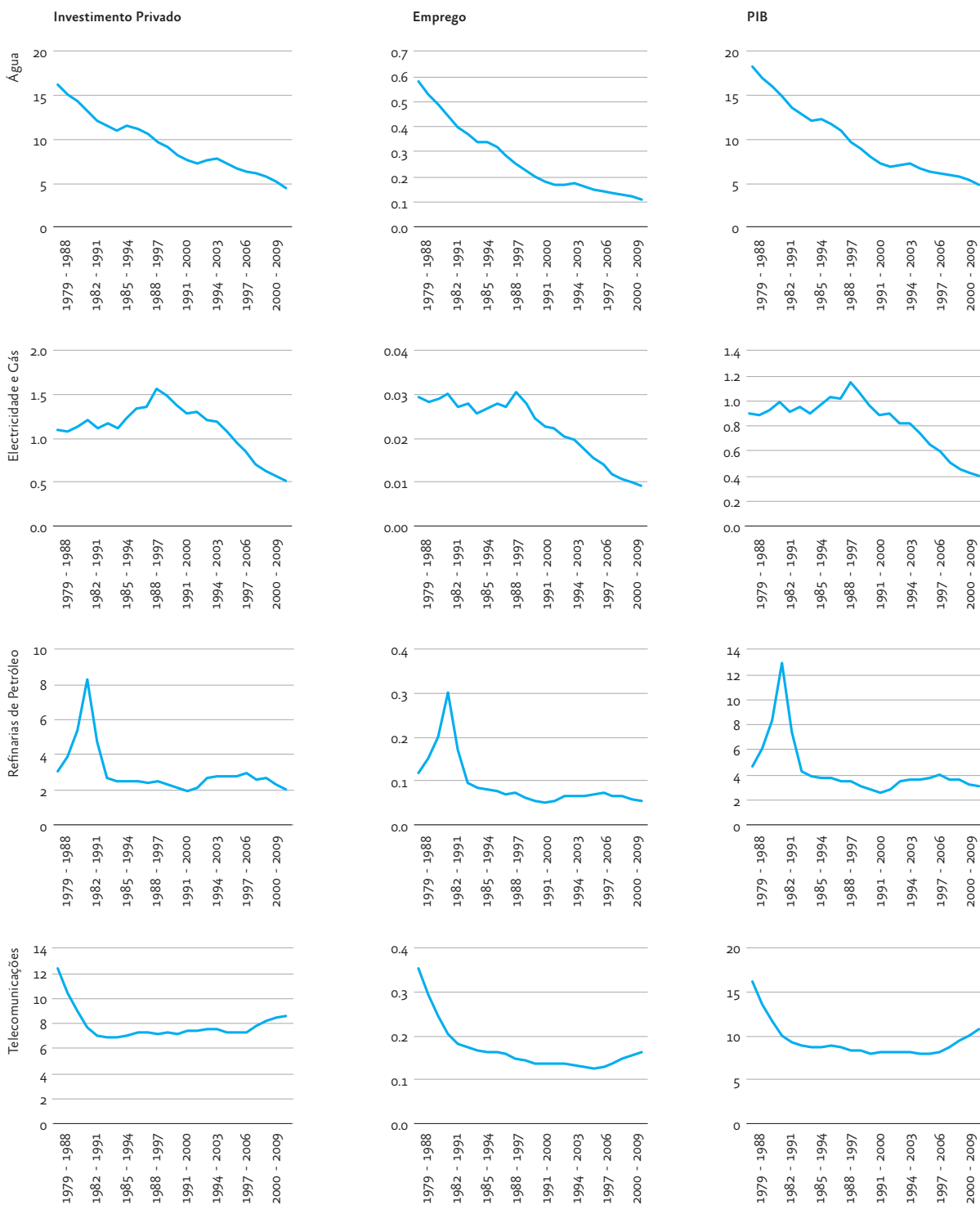


Figura 7.6 Evolução dos Produtos Marginais – Infra-estruturas Básicas



Quadro 7.6 Efeitos dos Investimentos em Infra-estruturas: Sumário

INFRA-ESTRUTURAS DE TRANSPORTE RODOVIÁRIO	
Estradas Nacionais	
Investimento Privado	Grande e estável: €9.69 [67% no curto prazo]
Emprego	Pequeno e estável: negativo [negativo no curto prazo]
PIB	Médio e estável: €5.70 [100% no curto prazo]
Impacto nas Contas Públicas	Negativo/Neutral
Produtividade do Trabalho	Grande: 0.0484
Estradas Municipais	
Investimento Privado	Médio e estável: €3.93 [49% no curto prazo]
Emprego	Médio e estável: 148 empregos [48% no curto prazo]
PIB	Pequeno e estável: €1.01 [negativo no curto prazo]
Impacto nas Contas Públicas	Negativo
Produtividade do Trabalho	Pequeno: negativo
Auto-estradas	
Investimento Privado	Pequeno e decrescente: €3.30 [35% no curto prazo]
Emprego	Pequeno e decrescente: 51 empregos [0% no curto prazo]
PIB	Pequeno e decrescente: €3.55 [28% no curto prazo]
Impacto nas Contas Públicas	Negativo/Neutral
Produtividade do Trabalho	Médio: 0.0178
OUTRAS INFRA-ESTRUTURAS DE TRANSPORTE	
Ferrovias	
Investimento Privado	Médio e estável: €11.31 [32% no curto prazo]
Emprego	Médio e estável: 156 empregos [16% no curto prazo]
PIB	Médio e estável: €11.36 [23% no curto prazo]
Impacto nas Contas Públicas	Positivo
Produtividade do Trabalho	Médio: 0.0271
Portos	
Investimento Privado	Pequeno e estável: negativo [negativo no curto prazo]
Emprego	Grande e estável: 482 empregos [100% no curto prazo]
PIB	Grande e estável: €9.75 [48% no curto prazo]
Impacto nas Contas Públicas	Positivo
Produtividade do Trabalho	Pequeno: negativo
Aeropostos	
Investimento Privado	Grande e decrescente: €17.92 [64% no curto prazo]
Emprego	Grande e decrescente: 400 empregos [68% no curto prazo]
PIB	Grande e decrescente: €26.51 [69% no curto prazo]
Impacto nas Contas Públicas	Positivo
Produtividade do Trabalho	Médio: 0.0116

INFRA-ESTRUTURAS SOCIAIS**Infra-estruturas de Saúde**

Investimento Privado	Grande e decrescente: €15.34 [31% no curto prazo]
Emprego	Grande e decrescente: 306 empregos [23% curto prazo]
PIB	Grande e decrescente: €16.54 [24% no curto prazo]
Impacto nas Contas Públicas	Positivo
Produtividade do Trabalho	Grande: 0.0579

Infra-estruturas de Educação

Investimento Privado	Grande e crescente: €14.02 [68% no curto prazo]
Emprego	Grande e crescente: 231 empregos [39% no curto prazo]
PIB	Grande e crescente: €10.04 [60% no curto prazo]
Impacto nas Contas Públicas	Positivo
Produtividade do Trabalho	Médio: 0.0159

INFRA-ESTRUTURAS BÁSICAS**Infra-estruturas da Águas**

Investimento Privado	Pequeno e decrescente: €4.47 [34% no curto prazo]
Emprego	Médio e decrescente: 108 empregos [68% curto prazo]
PIB	Pequeno e decrescente: €4.80 [44% no curto prazo]
Impacto nas Contas Públicas	Neutral
Produtividade do Trabalho	Médio: 0.0115

Electricidade e Gás

Investimento Privado	Pequeno e decrescente: €0.51 [78% no curto prazo]
Emprego	Pequeno e decrescente: 9 empregos [100% curto prazo]
PIB	Pequeno e decrescente: €0.40 [88% no curto prazo]
Impacto nas Contas Públicas	Negativo
Produtividade do Trabalho	Pequeno: 0.002

Refinarias de Petróleo

Investimento Privado	Pequeno e estável: €2.04 [2% no curto prazo]
Emprego	Pequeno e estável: 54 empregos [12% curto prazo]
PIB	Pequeno e estável: €3.05 [13% no curto prazo]
Impacto nas Contas Públicas	Neutral
Produtividade do Trabalho	Pequeno: 0.0034

Telecomunicações

Investimento Privado	Médio e estável: €8.60 [40% no curto prazo]
Emprego	Médio e estável: 164 empregos [12% no curto prazo]
PIB	Grande e estável: €10.70 [41% no curto prazo]
Impacto nas Contas Públicas	Positivo
Produtividade do Trabalho	Grande: 0.0412

Capítulo 8

Sobre os efeitos na composição económica sectorial

8.1 Introdução

Neste capítulo concentramo-nos sobre os efeitos dos investimentos em infra-estrutura a um nível desagregado. Esta é uma questão crucial, pois a relevância dos efeitos a um nível nacional não permite fazer inferências sobre os efeitos a nível sectorial. Significativos efeitos a um nível agregado podem estar associado a efeitos de magnitudes semelhantes para as diferentes actividades económicas ou podem mascarar efeitos muito díspares para sectores distintos. Além disso, não é improvável que mesmo pequenos efeitos no nível agregado possam esconder efeitos significativos para sectores muito específicos.

Em última análise, o nosso foco está em como os investimentos em infra-estrutura afectaram a composição sectorial da actividade económica no País. Esta é uma questão da maior importância para uma pequena economia aberta, que depende da sua capacidade de exportar para sustentar as melhorias nos seus níveis de vida. Os efeitos de investimentos em infra-estrutura e como eles afectam a composição da actividade económica entre sectores de bens transaccionáveis e não transaccionáveis é de extrema importância.

Investimentos em infra-estrutura que afectam principalmente sectores produtores de bens transaccionáveis ajudam a uma estratégia de desenvolvimento orientada para a exportação. Por seu lado, aquelas que afectam principalmente os sectores produtores de bens não transaccionáveis vêm criar uma pressão adicional sobre as contas externas e, assim, minar a sustentabilidade a longo prazo do modelo de desenvolvimento.

As questões a investigar são as seguintes:

- Quais são os efeitos dos diferentes tipos de investimento em infra-estrutura ao nível dos quatro grandes grupos de indústrias?
- Como é que estes efeitos mudam quando consideramos maior desagregação?
- Como é que em termos gerais os diferentes investimentos em infra-estrutura têm afectado a composição da actividade económica?

- Como é que os investimentos em infra-estrutura têm afectado a composição sectorial da actividade económica em termos da dicotomia entre sectores de bens transaccionáveis e bens não transaccionáveis?

8.2 Os efeitos sectoriais: uma primeira passagem

Os resultados ao nível mais agregado são apresentados nas últimas linhas dos **Quadro 8.1** ao **Quadro 8.5**. Os efeitos para cada um dos quatro grandes sectores de actividade são apresentados nas linhas com os parciais correspondentes.

- Quando consideramos os efeitos globais dos principais tipos de infra-estruturas surge um padrão claro. Investimentos em **Outras Infra-estruturas de Transporte** têm os maiores efeitos, seguidos de perto por investimentos em **Infra-estruturas Sociais** e em **Telecomunicações**. Investimentos em **Infra-estruturas de Transporte Rodoviário** têm efeitos positivos, mas muito menores, enquanto os efeitos dos investimentos em **Infra-estruturas Básicas** são negativos, ainda que negligenciáveis. Em termos dos efeitos de longo prazo no PIB, os efeitos de investimentos em **Outras Infra-estruturas de Transportes, Infra-estruturas Sociais** e em **Telecomunicações** são €19,84, €18,50, e €13,98, respectivamente, enquanto os efeitos para **Infra-estruturas de Transporte Rodoviário** são €5,69.
- Quando consideramos os efeitos dos principais tipos de infra-estruturas ao nível mais desagregado dos quatro sectores de actividade, novamente um padrão claro emerge. Os efeitos dos diferentes tipos de investimentos em infra-estruturas sobre o Sector Primário são negativos ou muito pequenos, enquanto os efeitos sobre o Sector Industrial são geralmente positivos, mas pequenos. Os efeitos sobre Serviços Privados são os de maior importância, seguidos à distância pelos efeitos sobre os Serviços Públicos.
- Por exemplo, os efeitos de investimentos em **Outras Infra-estruturas de Transporte** sobre o PIB do sector dos Serviços Privados e dos Serviços Públicos são €17,16 e €3,68, respectivamente. Os efeitos de investimentos em **Infra-estruturas Sociais contabilizam-se em** €13,58 e €4,58, e em **Telecomunicações** de €10,88 e €1,82. Para pôr as coisas em perspectiva o maior efeito sobre o PIB do Sector Primário vem de investimentos em infra-estruturas de Telecomunicações, com €0,12 e o maior efeito sobre o Sector Industrial vem de Infra-estruturas Sociais com €1,46.

8.3 Os efeitos sectoriais: uma passagem mais profunda

Infra-estruturas de transporte rodoviário

Os efeitos dos investimentos em **Infra-estruturas de Transporte Rodoviário** são apresentados no **Quadro 8.1** e na **Figura 8.1**.

- Quando consideramos os quatro principais sectores da actividade económica, observamos que os efeitos relativamente pequenos de investimentos em **Infra-estruturas de Transporte Rodoviário** estão concentrados principalmente nos Serviços Privados e, em menor medida, nos Serviços Públicos. O efeito sobre o Sector Industrial é muito menor e o efeito no Sector Primário é negativo.
- Olhando para os resultados mais detalhados, vemos que para os sectores primários e para os sectores industriais os efeitos são todos muito pequenos – quinze dos vinte e sete efeitos estimados não são estatisticamente diferentes de zero.
- Em termos dos sectores de serviços privados e públicos, a imagem é mais rica. Para o investimento privado, os maiores efeitos ocorrem no Imobiliário (S18), Serviços Profissionais (S19) e Administração Pública (S20), mas são todos muito pequenos em comparação com os efeitos observados para outros tipos de infra-estruturas. Para o Emprego, os benefícios revertem principalmente para o Comércio (S13) e Serviços Profissionais (S19). Por sua vez, o maior benefício em termos de PIB ocorre no sector do Imobiliário (S18) com € 2,47. Os efeitos são muito menores na Construção (S12), Comércio (S13), Administração Pública (S20), e Educação (S21) sendo também muito pequenos comparativamente com os efeitos de investimentos em outras infra-estruturas.

Outras infra-estruturas de transporte

Os efeitos dos investimentos em **Outras Infra-estruturas de Transporte** são apresentados no **Quadro 8.2** e na **Figura 8.2**.

- Os efeitos destes investimentos são substanciais e sobretudo concentrados em sectores de serviços privados, e, em menor medida, nos sectores de serviços públicos. Os únicos efeitos que vale a pena mencionar para o sector primário ocorrem no emprego e para o sector Industrial verificam-se no investimento.
- Para o investimento privado os maiores benefícios revertem a favor dos sectores de Construção (S12), Comércio (S13), Transporte (S14) e Administração Pública (S20).

- Para o emprego, os maiores efeitos são nos sectores de Construção (S12), Comércio (S13), e Serviços Profissionais (S19) e, em menor medida, nos sectores de Hospitalidade (S15) e Administração Pública (S20).
- Em termos dos efeitos no PIB, os sectores que mais beneficiam são o Imobiliário (S18), com €10,45, seguido de Construção (S12), Comércio (S13), Administração Pública (S20) e Educação (S21) com efeitos ainda bastante consideráveis de €2,44, €2,54, €1,70 e €1,79, respectivamente.

Infra-estruturas sociais

Os efeitos dos investimentos em **Infra-estruturas Sociais** são apresentados no **Quadro 8.3** e na **Figura 8.3**.

- Os benefícios destes investimentos estão novamente concentrados nos sectores de serviços privados e, em menor medida, de serviços públicos. São na maioria dos casos negativos para os sectores primários e pequenos, mas frequentemente positivos, para os sectores industriais.
- A um nível mais desagregado, os efeitos positivos sobre o investimento privado são particularmente significativos para Imobiliário (S18), e Serviços Profissionais (S19) e muito importante para Comércio (S13), Finanças (S17) e Administração Pública (S20).
- Em termos do emprego, começamos por observar efeitos negativos consideráveis na Agricultura (S1), Têxteis (S4) e Hospitalidade (S15). Por outro lado, vemos efeitos muito substanciais sobre o emprego na Construção (S12), Comércio (S13), e Serviços Profissionais (S19).
- Quanto ao PIB observam-se efeitos positivos consideráveis nos sectores de Maquinaria e Equipamento (S9) e efeitos negativos consideráveis no sector de Electricidade (S10) e Água (S11). Os maiores efeitos no PIB ocorrem nos sectores de Construção (S12), com €3,41 e Imobiliário (S18), com €5,31. Os efeitos são ainda muito consideráveis para Comércio (S13), Transporte (S14), Finanças (S17), e Serviços Profissionais (S19), bem como para os três sectores de serviços públicos, Administração Pública (S20), Educação (S21) e Saúde (S22).

Infra-estruturas básicas

Os efeitos dos investimentos em **Infra-estruturas Básicas** são introduzidos no **Quadro 8.4** e na **Figura 8.4**. Finalmente, os efeitos dos investimentos em **Telecomunicações** são apresentados no **Quadro 8.5** e na **Figura 8.5**.

- Os efeitos de investimentos em **Infra-estruturas Básicas** são, com muito poucas excepções, muito pequenos. De facto, quarenta dos sessenta e seis efeitos estimados não são diferentes de zero.

- Finalmente, os efeitos dos investimentos em **Telecomunicações** têm o maior impacto sobre os sectores de serviços privados. Nos serviços públicos registam-se efeitos positivos moderados no PIB, emprego em todos os outros sectores e investimento privado nos sectores industriais.
- Os maiores efeitos sobre o investimento privado ocorrem nos sectores de Transporte (S14), Imobiliário (S18), e Serviços Profissionais (S19) bem como em menor medida no Comércio (S13).
- Por sua vez, os maiores efeitos sobre o emprego ocorrerem na Construção (S12), Comércio (S13), e Serviços Profissionais (S19) e, em menor medida, Hospitalidade (S15).
- Em termos de PIB, os maiores efeitos vão para o Imobiliário (S18), com €4,47 seguido de Construção (S12) €1,79, Comércio (S13) €1,16, Finanças (S17) €1,59, Serviços Profissionais (S19) €1,19 e Administração Pública (S20) €1,04.

Em Geral

- Uma imagem muito nítida emerge destes resultados mais desagregados. O facto de os benefícios dos diferentes tipos de investimentos em infra-estruturas ocorrerem principalmente nos serviços privados e, em menor medida, nos serviços públicos, pode agora ser visto em maior detalhe, já que mesmo dentro destes sectores há sectores que parecem beneficiar mais, enquanto outros parecem ser não particularmente afectados.
- Identificamos cento e dez efeitos específicos de investimentos em diferentes infra-estruturas em cada variável macroeconómica – investimento privado, emprego e PIB – nos diferentes sectores.
- Para o investimento privado, observamos catorze efeitos que são significativamente positivos e acima de €1, dos quais doze são em serviços privados – três no Comércio (S13) e Serviços Profissionais (S19), dois em Transporte (S14) e Imobiliário (S18), e um para Construção (S12) e Finanças (S17).
- Para o emprego há dezasseis efeitos que são significativamente positivos. Destes, treze são serviços privados – quatro na Construção (S12) e Serviços Profissionais (S19), três no Comércio (S13) e dois para Hospitalidade (S15). Os três restantes vão para Administração Pública (S20), Educação (S21), e Agricultura (S1).
- Finalmente, para o PIB há dezassete efeitos que são significativamente positivos e maiores que €1. Catorze ocorrem para serviços privados – cinco para Imobiliário (S18) três para Construção (S12), dois para Comércio (S13) e Serviços Profissionais (S19), com o restante para

Hospitalidade (S15) e Finanças (S17). Três para serviços públicos – dois para Administração Pública (S20) e um para Educação (S21).

- Uma observação casual sugere portanto que dentro dos serviços privados os sectores da Construção (S12), Comércio (S13), Imobiliário (S18), Serviços Profissionais (S19), e, em menor medida Hospitalidade (S15) e Finanças (S17) foram, em termos absolutos os grandes beneficiários dos investimentos em infra-estruturas. Por sua vez, a Administração Pública (S20) foi o maior beneficiário dentro dos serviços públicos.

8.4 Os efeitos dos investimentos na composição da actividade económica

Consideramos agora mais formalmente a questão de quais os sectores que mais beneficiam dos investimentos em infra-estruturas. Queremos identificar os efeitos na composição sectorial da actividade económica, em particular no que diz respeito à divisão entre sectores produzindo bens transaccionáveis e bens não transaccionáveis. Os resultados são apresentados nos **Quadro 8.6** a **Quadro 8.10**.

- Investimentos em **Infra-estruturas de Transporte Rodoviário** ao nível mais agregado levam a uma mudança da composição do investimento privado a favor dos sectores de Serviços Privados e de Serviços Públicos, emprego a favor dos Serviços Privados, e do PIB a favor quer dos sectores de Serviços Privados, quer de Serviços Públicos.
- A um nível mais desagregado, em termos de investimento privado os maiores ganhos vão para Serviços Profissionais (S19), seguido de Hospitalidade (S15) e de Educação (S21), enquanto para emprego, os maiores ganhos relativos vão também para Serviços Profissionais (S19), seguido de Comércio (S13), Hospitalidade (S15) e Administração Pública (S20). Finalmente, em termos do PIB, os maiores ganhos em termos relativos vão para os sectores de Imobiliário (S18), e, em menor extensão, Construção (S12), Hospitalidade (S15), Educação (S21), e Saúde (S22).
- Investimentos em **Outras Infra-estruturas de Transporte**, a um nível mais agregado induzem uma mudança na composição sectorial no sentido de maiores quotas de emprego e investimento privado nos Serviços Privados e uma clara mudança no PIB em direcção dos Serviços Privados e dos Serviços Públicos.
- Em termos mais desagregados, para o investimento privado maiores ganhos relativos vão para Alimentação (S3), Papel (S5), Transporte e Armazenagem (S14), Hospitalidade (S15), e Serviços Profissionais (S19), enquanto para os empregos maiores ganhos relativos vão para Mineração (S2), como bem como Construção (S12), Hospitalidade (S15) e Serviços

Profissionais (S19). Para o PIB, Imobiliário (S18) é o maior beneficiário em termos relativos, seguido de Electricidade (S10), Água (S11), Construção (S12), Hospitalidade (S15) e Educação (S21).

- Por sua vez com os investimentos em **Infra-estruturas Sociais**, a composição sectorial é deslocada para o Sector Industrial e Serviços Públicos no caso do investimento privado, para os Serviços Privados no caso de emprego e para os sectores de Serviços Privado e de Serviços Públicos para o PIB.

- A um nível mais detalhado, para o investimento privado, os grandes ganhos relativos revertem para os sectores do Papel (S5) e Metais Básicos (S8), bem como Comércio (S13), Finanças (S17), Serviços Profissionais (S19), Educação (S21), e Saúde (S22). Para o emprego vemos grandes ganhos relativos de Construção (S12), Imobiliário (S18) e Serviços Profissionais (S19) e, em menor medida Produtos Não-Metálicos (S7) e Metais Básicos (S8). Para o PIB os maiores ganhos relativos revertem para Construção (S12), Imobiliário (S18), seguido de Máquinas e Equipamentos (S9), Transporte e Armazenagem (S14), Finanças (S17), Serviços Profissionais (S19), Educação (S21) e Saúde (S22).

- O caso de investimentos em **Infra-estruturas Básicas** não é particularmente interessante ou informativo, uma vez que os seus efeitos tendem a ser bastante pequenos e portanto tendem a ter efeitos muito marginais na composição sectorial da actividade económica.

- Finalmente, para investimentos em **Infra-estruturas de Telecomunicações**, os efeitos sugerem uma mudança na composição sectorial na direcção do Sector Industrial, no caso do investimento privado e para os sectores de Serviços Privados, nos casos do investimento privado, emprego, e PIB.

- Em termos mais desagregados, para o investimento privado os maiores ganhos relativos revertem para Alimentação (S3), Papel (S5), Minerais Não-Metálicos (S7), bem como Transporte e Armazenagem (S14), Hospitalidade (S15), Educação (S21) e Saúde (S22). Os maiores efeitos relativos no emprego vão para Minerais Não-Metálicos (S7), e Máquinas e Equipamentos (S9), bem como Hospitalidade (S15), Imobiliário (S18), Serviços Profissionais (S19), e Educação (S21). Finalmente, os maiores efeitos relativos no PIB vão para Minerais Não-Metálicos (S7), Construção (S12), Imobiliário (S18) e Serviços Profissionais (S19).

- Em última análise, em geral os dez sectores produtores de bens transaccionáveis perderam terreno em termos da sua importância relativa. Isto apesar de alguns ganhos relativos em toda a linha para Minerais Não-Metálicos (S7), Metais Básicos (S8), Máquinas e Equipamentos (S9) e Transporte e Armazenagem (S14), alguns ganhos relativos em termos de

emprego para Mineração (S2) e alguns ganhos relativos no investimento privado para Alimentação (S3) e Papel (S5).

- Entre os cinco sectores emergentes de bens transaccionáveis apenas Hospitalidade (S15), e Serviços Profissionais (S19), parecem ter beneficiado de uma forma muito clara, coerente e significativa.
- Finalmente, os maiores ganhos em termos relativos em toda a linha vão, sem dúvida, para Construção (S12), Imobiliário (S18), Educação (S21) e Saúde (S22), com ganhos importantes também para o Comércio (S13) em termos de emprego e investimento privado e para Administração pública (S20) em termos de emprego.

8.5 Sumário e implicações de política económica

A um nível mais agregado, estabelecemos que os efeitos mais importantes de investimentos em infra-estruturas vêm de Outras Infra-estruturas de Transporte, Infra-estruturas Sociais e Telecomunicações, com alguns efeitos menos importantes de investimentos em Infra-estruturas de Transporte Rodoviário e efeitos insignificantes de investimentos em Infra-estruturas Básicas.

Observamos também que a um nível mais agregado, os benefícios de investimentos em infra-estruturas tendem a concentrar-se principalmente nos Serviços Privados e, em menor medida, nos Serviços Públicos. Os efeitos são tipicamente negativos ou insignificantes sobre o Sector Primário e mostram um padrão mais diversificado no que toca ao Sector Industrial.

Com esta informação de fundo, analisamos os efeitos dos investimentos em infra-estruturas em mais detalhe ao nível sectorial. Em termos absolutos, e considerando apenas a magnitude dos produtos marginais, descobrimos que os sectores de serviços privados, Construção, Comércio, Imobiliário e Serviços Profissionais, e em menor medida Hospitalidade e Finanças, foram os maiores beneficiários. A Administração Pública foi o maior beneficiário entre os sectores de serviços públicos.

Em termos relativos, e com um foco na divisão sectorial entre bens transaccionáveis e não transaccionáveis, observamos que os investimentos em infra-estruturas tendem a enviesar a composição sectorial a favor dos sectores de Serviços Privados e de Serviços Públicos e, portanto, principalmente no sentido de favorecer mais os sectores que produzem bens não transaccionáveis.

Mais especificamente, os sectores que tendem a beneficiar mais em termos relativos são Construção, Comércio e Imobiliário, entre os Serviços Privados, e Administração Pública, Educação e Saúde, entre os Serviços Públicos. Todos estes são sectores que produzem bens não transaccionáveis. Há também alguns

efeitos importantes em alguns sectores produtores de bens transaccionáveis, como os dos Minerais não-Metálicos, Metais Básicos, Maquinaria e Equipamento, e em particular, Transporte e Armazenagem, assim como entre os sectores emergentes de bens transaccionáveis, como Hospitalidade e Serviços Profissionais.

Uma primeira implicação de política económica é o reconhecimento de que as estratégias de investimento em infra-estruturas estão longe de ser neutras, na medida em que efectivamente representam escolher vencedores e perdedores entre os diferentes sectores da actividade económica.

Além disso, o facto de que os benefícios assimétricos se acumulam principalmente nos sectores não transaccionáveis representa um passo na direcção de um modelo de desenvolvimento baseado na procura interna, que pode não ser sustentável, dada a as suas implicações para a posição da conta externa do País.

Em segundo lugar, e de um ponto de vista prospectivo, há a questão saber o que esperar dos novos investimentos em infra-estruturas que estão a ser considerados no País. É razoável prever que a haver uma renovação nos investimentos em infra-estruturas no País, o grande foco estará nas Outras Infra-estruturas de Transporte Rodoviário e nas Infra-estruturas Sociais. De acordo com os nossos resultados, investimentos nestes tipos de infra-estruturas terão efeitos positivos importantes no nível agregado.

Poderão, contudo, aprofundar o enviesamento da composição sectorial no sentido de sectores produtores de bens não transaccionáveis. Investimentos em Outras Infra-estruturas de Transporte favorecem em termos relativos principalmente o emprego em Serviços Profissionais e, em menor medida, na Construção, Hospitalidade e Imobiliário, e principalmente favorece PIB em Imobiliário e, em menor medida, em Construção, Hospitalidade, e Educação. Por sua vez, os investimentos em Infra-estruturas Sociais tendem a aumentar o emprego nos sectores do Imobiliário, Serviços Profissionais e Construção, bem como os sectores transaccionáveis de Minerais Não-Metálicos e de Metais Básicos, e o PIB em Construção, Finanças, Imobiliário, Educação, e Saúde bem como os sectores transaccionáveis de Máquinas e Equipamentos e de Transporte e Armazenagem.

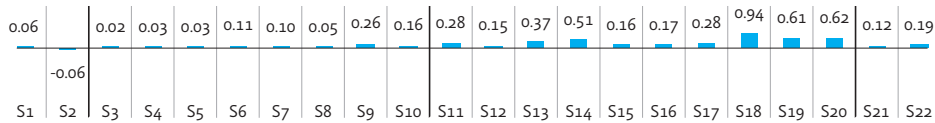
Quadro 8.1 Efeitos Sectoriais dos Investimentos em Infra-estruturas de Transporte Rodoviário

	ELASTICIDADES			PRODUTOS MARGINAIS		
	Investimento Privado	Emprego	PIB	Investimento Privado	Emprego	PIB
Sector Primário				-0.03	0.9	-0.19
Agricultura (S1)	0.1641*	0.0024*	-0.1180	0.06*	0.5*	-0.18
Mineração (S2)	-1.4527	0.0545*	-0.0566*	-0.09	0.4*	-0.01*
Sector Industrial				0.60	2.0	0.41
Alimentação (S3)	0.0882*	-0.0359	0.1138	0.02*	-1.7	0.13
Têxteis (S4)	0.3323*	-0.0031*	0.0629*	0.03*	-0.3*	0.09*
Papel (S5)	0.1283*	0.0396	-0.0505*	0.03*	1.4	-0.05*
Químicos e Farmacêuticos (S6)	1.1317	0.0092*	-0.1251	0.11	0.1*	-0.06
Minerais não-Metálicos (S7)	0.4417	0.0435	0.1530	0.10	1.6	0.16
Metais (S8)	0.3712	0.0162*	-0.0557*	0.05	0.7*	-0.05*
Maquinaria e Equipamento (S9)	0.6143	0.0031*	0.0965*	0.26	0.2*	0.19*
Serviços Privados				3.62	55.1	4.16
Electricidade (S10)	0.2866*	-0.1848	-0.0824*	0.16*	-0.9	-0.10*
Água (S11)	0.8385*	-0.1461	-0.0949*	0.28*	-2.2	-0.04*
Construção (S12)	0.2550*	0.0125*	0.1429	0.15*	2.8*	0.58
Comércio (S13)	0.4155	0.0628	0.0965	0.37	19.7	0.72
Transporte e Armazenagem (S14)	0.4518*	0.0031*	0.0017*	0.51*	0.2*	0.00*
Hospitalidade (S15)	0.5122	0.0796	0.1558	0.16	8.5	0.39
Telecomunicações (S16)	0.3827	0.0007*	-0.0027*	0.17	0.0*	0.00*
Finanças (S17)	0.5326	-0.0328*	0.0613*	0.28	-1.4*	0.22*
Imobiliário (S18)	0.2431	0.0055*	0.5827	0.94	0.1*	2.47
Serviços Profissionais (S19)	0.4446	0.1233	-0.0163*	0.61	28.3	-0.08*
Serviços Públicos				0.93	10.9	1.31
Administração Pública (S20)	0.4184	0.0611	0.1094	0.62	8.1	0.51
Educação (S21)	0.4842	0.0128*	0.1407	0.12	1.7*	0.51
Saúde (S22)	0.3256*	0.0082*	0.0936	0.19*	1.1*	0.29
Total				5.13	68.9	5.69

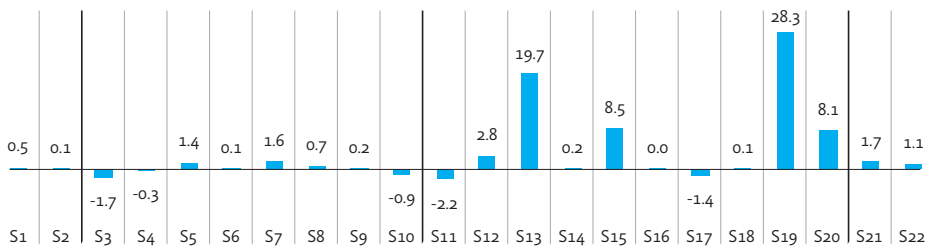
(*) Os valores assinalados com o asterisco não podem ser estatisticamente considerados diferentes de zero.

Figura 8.1 Efeitos Sectoriais dos Investimentos em Infra-estruturas de Transporte Rodoviário

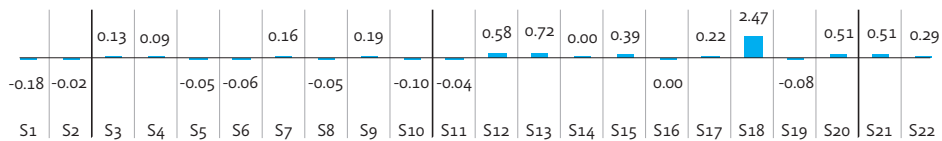
PRODUTO MARGINAL DO INVESTIMENTO PRIVADO (EUROS)



PRODUTO MARGINAL DO EMPREGO (NÚMERO DE EMPREGOS)



PRODUTO MARGINAL DO PIB (EUROS)



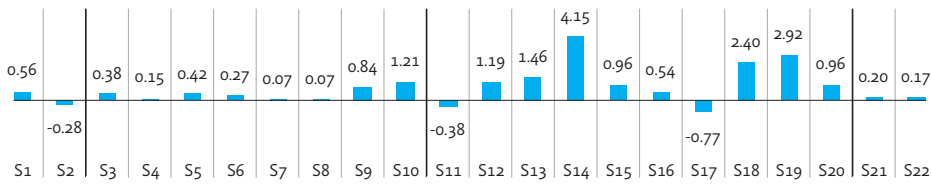
Quadro 8.2 Efeitos Sectoriais dos Investimentos
em Outras Infra-estruturas de Transporte

	ELASTICIDADE			PRODUTO MARGINAL		
	Investimento Privado	Emprego	PIB	Investimento Privado	Emprego	PIB
Sector Primário				0.21	38.9	-0.08
Agricultura (S1)	0.4602	0.0507	-0.0159*	0.56	32.3	-0.08*
Mineração (S2)	-1.7191	0.2900	0.0008*	-0.35	6.6	0.00*
Sector Industrial				1.93	-18.9	-0.92
Alimentação (S3)	0.5144	-0.0291	0.0718	0.38	-4.5	0.27
Têxteis (S4)	0.4315	0.0143*	0.0315*	0.15	5.1*	0.15*
Papel (S5)	0.6064	0.0173*	-0.0536*	0.42	2.1*	-0.17*
Químicos e Farmacêuticos (S6)	0.8075	0.0009*	-0.0690	0.27	0.0*	-0.10
Minerais não-Metálicos (S7)	0.0981*	-0.0101*	0.0151*	0.07*	-1.2*	0.05*
Metais (S8)	0.1424*	-0.0210*	-0.0136*	0.07*	-2.9*	-0.04*
Maquinaria e Equipamento (S9)	0.6038	-0.0679	-0.1832	0.84	-17.5	-1.17
Serviços Privados				13.68	245.6	17.16
Electricidade (S10)	0.6703*	-0.0950	0.1714	1.21*	-1.5	0.67
Água (S11)	-0.3523*	-0.0378*	0.1440	-0.38*	-1.8*	0.22
Construção (S12)	0.6136	0.0975	0.1814	1.19	72.8	2.44
Comércio (S13)	0.4940	0.0507	0.1026	1.46	52.3	2.54
Transporte e Armazenagem (S14)	1.1246	0.0175*	-0.0560*	4.15	4.0*	-0.45*
Hospitalidade (S15)	0.9224	0.0834	0.1330	0.96	29.3	1.10
Telecomunicações (S16)	0.3642	-0.0215*	-0.0376	0.54	-0.5*	-0.15
Finanças (S17)	-0.4479	-0.1193	-0.0009*	-0.77	-16.4	-0.01*
Imobiliário (S18)	0.1878*	0.1007*	0.7476	2.40*	4.7*	10.45
Serviços Profissionais (S19)	0.6419	0.1358	0.0229*	2.92	102.7	0.37*
Serviços Públicos				1.33	8.3	3.68
Administração Pública (S20)	0.1967*	0.0352	0.1116	0.96*	15.4	1.70
Educação (S21)	0.2413*	0.0150*	0.1492	0.20*	6.4*	1.79
Saúde (S22)	0.0878*	-0.0295*	0.0192	0.17*	-13.5*	0.19
Total				17.15	273.9	19.84

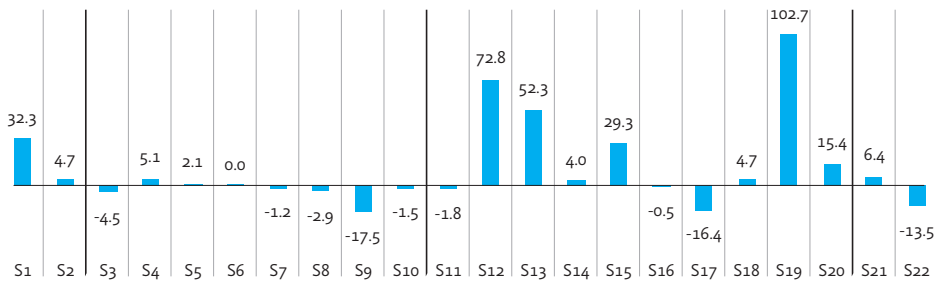
(*) Os valores assinalados com o asterisco não podem ser estatisticamente considerados diferentes de zero.

Figura 8.2 Efeitos dos Investimentos em Outras Infra-estruturas de Transporte por Sector de Actividade Económica

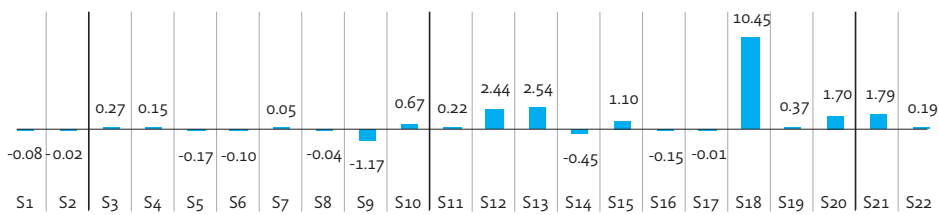
PRODUTO MARGINAL DO INVESTIMENTO PRIVADO (EUROS)



PRODUTO MARGINAL DO EMPREGO (NÚMERO DE EMPREGOS)



PRODUTO MARGINAL DO PIB (EUROS)



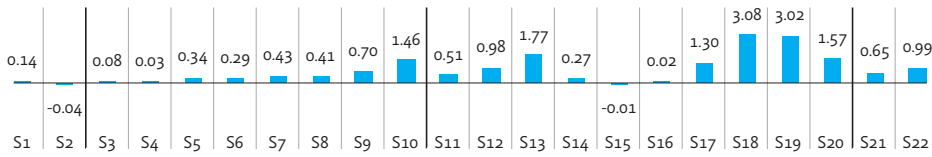
Quadro 8.3 Efeitos Sectoriais dos Investimentos em Infra-estruturas Sociais

	ELASTICIDADE			PRODUTO MARGINAL		
	Investimento Privado	Emprego	PIB	Investimento Privado	Emprego	PIB
Sector Primário				-0.12	-59.1	-1.12
Agricultura (S1)	0.1627*	-0.1364	-0.2930	0.14*	-60.1	-1.03
Mineração (S2)	-1.8931*	0.0602*	-0.1525	-0.26*	1.0*	-0.09
Sector Industrial				2.91	16.2	1.46
Alimentação (S3)	0.1629*	0.0143*	0.0562*	0.08*	1.5*	0.14*
Têxteis (S4)	0.1150*	-0.0545	-0.1206	0.03*	-13.5	-0.39
Papel (S5)	0.7114	0.0001*	0.1377	0.34	0.0*	0.29
Químicos e Farmacêuticos (S6)	1.2704	0.0432	-0.2060	0.29	0.9	-0.21
Minerais não-Metálicos (S7)	0.8187	0.0913	0.2366	0.43	7.6	0.56
Metais (S8)	1.2334	0.1049	0.0347*	0.41	10.0	0.07*
Maquinaria e Equipamento (S9)	0.7296	0.0543*	0.2804	0.70	9.7*	1.24
Serviços Privados				12.40	191.2	13.58
Electricidade (S10)	1.1682*	-0.0738	-0.4602	1.46*	-0.8	-1.24
Água (S11)	0.6854*	-0.1370	-0.4291	0.51*	-4.6	-0.45
Construção (S12)	0.7300	0.1629	0.3659	0.98	84.2	3.41
Comércio (S13)	0.8651	0.0611	0.0707	1.77	43.7	1.21
Transporte e Armazenagem (S14)	0.1068*	0.0742	0.2468	0.27*	11.6	1.37
Hospitalidade (S15)	-0.0124*	-0.0727	-0.0362*	-0.01*	-17.7	-0.21*
Telecomunicações (S16)	0.0164*	-0.0287*	-0.0297*	0.02*	-0.4*	-0.08*
Finanças (S17)	1.0855	0.0204*	0.2547	1.30	1.9*	2.06
Imobiliário (S18)	0.3488	0.1755	0.5494	3.08	5.7	5.31
Serviços Profissionais (S19)	0.9586	0.1482	0.1985	3.02	77.6	2.20
Serviços Públicos				3.21	31.1	4.58
Administração Pública (S20)	0.4642	0.0086*	0.1505	1.57	2.6*	1.59
Educação (S21)	1.1187	0.0575	0.2369	0.65	17.1	1.96
Saúde (S22)	0.7540	0.0359	0.1481	0.99	11.4	1.03
Total				18.40	179.4	18.50

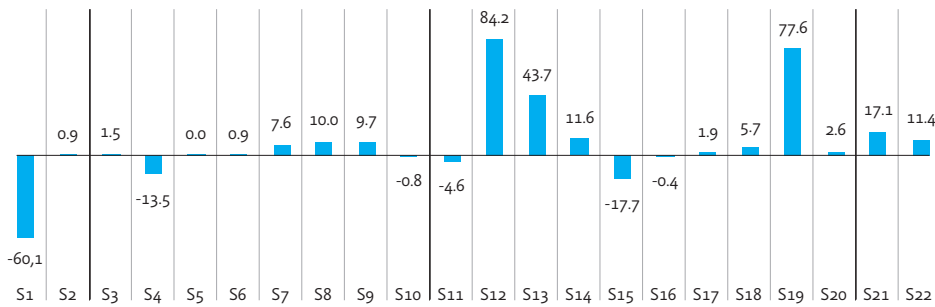
(*) Os valores assinalados com o asterisco não podem ser estatisticamente considerados diferentes de zero.

Figura 8.3 Efeitos dos Investimentos em Infra-estruturas Sociais por Sector de Actividade Económica

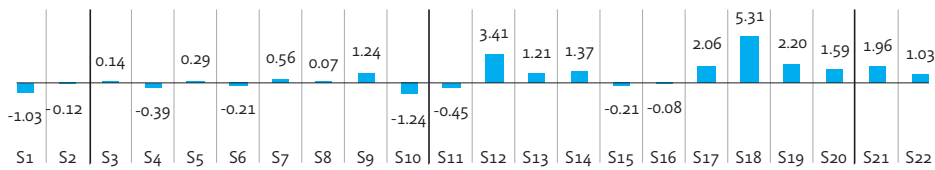
PRODUTO MARGINAL DO INVESTIMENTO PRIVADO (EUROS)



PRODUTO MARGINAL DO EMPREGO (NÚMERO DE EMPREGOS)



PRODUTO MARGINAL DO PIB (EUROS)



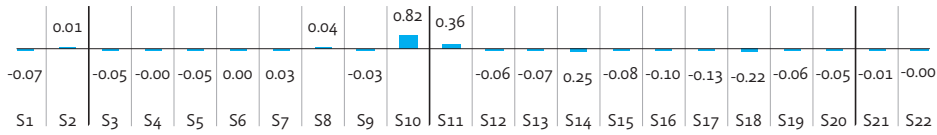
Quadro 8.4 Efeitos Sectoriais dos Investimentos em Infra-estruturas Básicas

	ELASTICIDADE			PRODUTO MARGINAL		
	Investimento Privado	Emprego	PIB	Investimento Privado	Emprego	PIB
Sector Primário				-0.06	-3.5	-0.12
Agricultura (S1)	-0.1680	-0.0205	-0.0891	-0.07	-4.2	-0.15
Mineração (S2)	0.0955*	0.0953	0.1095	0.01*	0.7	0.03
Sector Industrial				-0.04	2.3	-0.02
Alimentação (S3)	-0.1905	0.0107*	-0.0053*	-0.05	0.5*	-0.01*
Têxteis (S4)	-0.0166*	0.0122	0.0002*	0.00*	1.4	0.00*
Papel (S5)	-0.2232	-0.0051*	-0.0028*	-0.05	-0.2*	0.00*
Químicos e Farmacêuticos (S6)	-0.0319*	0.0177	-0.0579	0.00*	0.2	-0.03
Minerais não-Metálicos (S7)	-0.1272	-0.0066*	-0.0113*	-0.03	-0.3*	-0.01*
Metais (S8)	0.2288*	0.0413	0.1307	0.04*	1.8	0.13
Maquinaria e Equipamento (S9)	-0.0607*	-0.0108*	-0.0663	-0.03*	-0.9*	-0.14
Serviços Privados				0.21	-17.7	-1.29
Electricidade (S10)	1.3999	0.0156*	-0.0695	0.82	0.1*	-0.09
Água (S11)	1.0323	0.0108*	-0.0381*	0.36	0.2*	-0.02*
Construção (S12)	-0.0887*	0.0424	0.0227*	-0.06*	10.3*	0.10*
Comércio (S13)	-0.0715*	0.0046*	0.0156	-0.07*	1.5*	0.13
Transporte e Armazenagem (S14)	-0.2044*	0.0040*	-0.0202*	-0.25*	0.3*	-0.05*
Hospitalidade (S15)	-0.2324	-0.0056*	-0.0023*	-0.08	-0.6*	-0.01*
Telecomunicações (S16)	-0.2096	0.0080*	-0.0027*	-0.10	0.1*	0.00*
Finanças (S17)	-0.2227*	-0.0250	-0.0420*	-0.13*	-1.1	-0.16*
Imobiliário (S18)	-0.0539*	-0.0829	-0.2726	-0.22*	-1.3	-1.24
Serviços Profissionais (S19)	-0.0433*	-0.1063	0.0103*	-0.06*	-26.2	0.05*
Serviços Públicos				-0.06	2.6	0.07
Administração Pública (S20)	-0.0308*	0.0198	0.0312	-0.05*	2.8	0.16
Educação (S21)	-0.0285*	0.0036*	-0.0298*	-0.01*	0.5*	-0.12*
Saúde (S22)	-0.0011*	-0.0046*	0.0088*	0.00*	-0.7*	0.03*
Total				0.05	-16.3	-2.36

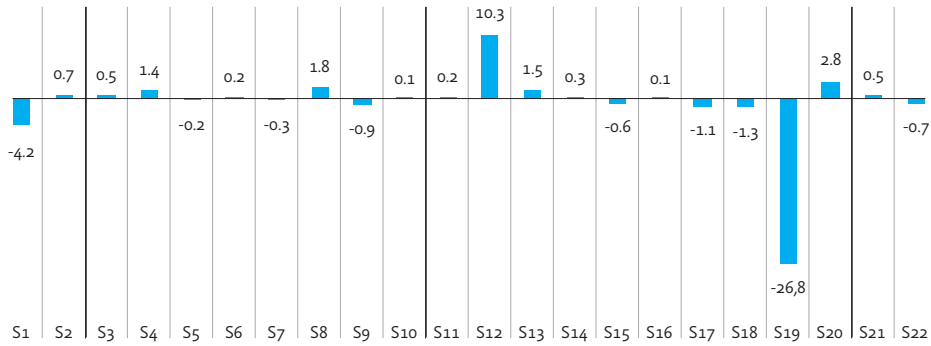
(*) Os valores assinalados com o asterisco não podem ser estatisticamente considerados diferentes de zero.

Figura 8.4 Efeitos dos Investimentos em Infra-estruturas Básicas por Sector de Actividade Económica

PRODUTO MARGINAL DO INVESTIMENTO PRIVADO (EUROS)



PRODUTO MARGINAL DO EMPREGO (NÚMERO DE EMPREGOS)



PRODUTO MARGINAL DO PIB (EUROS)



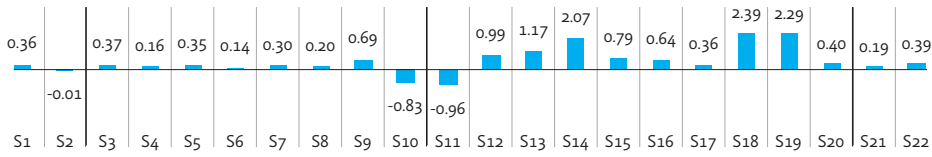
Quadro 8.5 Efeitos Sectoriais dos Investimentos em Infra-estruturas de Telecomunicação

	ELASTICIDADE			PRODUTO MARGINAL		
	Investimento Privado	Emprego	PIB	Investimento Privado	Emprego	PIB
Sector Primário				0.32	9.4	0.12
Agricultura (S1)	0.4452	0.0134*	0.0126*	0.36	5.7*	0.04*
Mineração (S2)	-0.3155*	0.2457	0.1336*	-0.04*	3.7	0.08*
Sector Industrial				2.39	24.4	1.16
Alimentação (S3)	0.7388	0.0073*	0.0194*	0.37	0.8*	0.05*
Têxteis (S4)	0.7068	0.0276	-0.0146*	0.16	6.6	-0.05*
Papel (S5)	0.7540	0.0405	0.0955	0.35	3.2	0.20
Químicos e Farmacêuticos (S6)	0.6313	0.0355	-0.0117*	0.14	0.7	-0.01*
Minerais não-Metálicos (S7)	0.5976	0.0384	0.0746	0.30	3.1	0.17
Metais (S8)	0.6244	0.0584	0.1609	0.20	5.3	0.33
Maquinaria e Equipamento (S9)	0.7399	0.0280	0.0276*	0.69	4.8	0.12*
Serviços Privados				8.91	183.6	10.88
Electricidade (S10)	-0.6879	-0.0317	0.0283*	-0.83	-0.3	0.07*
Água (S11)	-1.3333	-0.0643	0.0294*	-0.96	-2.1	0.03*
Construção (S12)	0.7664	0.1114	0.1994	0.99	55.6	1.79
Comércio (S13)	0.5943	0.0515	0.0701	1.17	35.5	1.16
Transporte e Armazenagem (S14)	0.8416	0.0463	0.0327*	2.07	7.0	0.17*
Hospitalidade (S15)	1.1400	0.0699	0.0946	0.79	16.4	0.52
Telecomunicações (S16)	0.6483	0.0003*	-0.0397	0.64	0.0*	-0.11
Finanças (S17)	0.3142	-0.0282	0.2044	0.36	-2.6	1.59
Imobiliário (S18)	0.2806	0.0939	0.4793	2.39	2.9	4.47
Serviços Profissionais (S19)	0.7542	0.1509	0.1112	2.29	76.2	1.19
Serviços Públicos				0.98	20.5	1.82
Administração Pública (S20)	0.1216*	0.0253*	0.1024	0.40*	7.4*	1.04
Educação (S21)	0.3463	0.0176	0.0671*	0.19	5.0	0.54*
Saúde (S22)	0.3045	0.0264*	0.0355*	0.39	8.1*	0.24*
Total				12.60	237.9	13.98

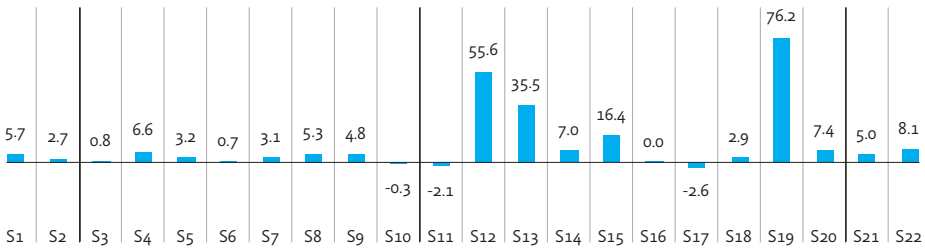
(*) Os valores assinalados com o asterisco não podem ser estatisticamente considerados diferentes de zero.

Figura 8.5 Efeitos dos Investimentos em Infra-estruturas de Telecomunicação por Sector de Actividade Económica

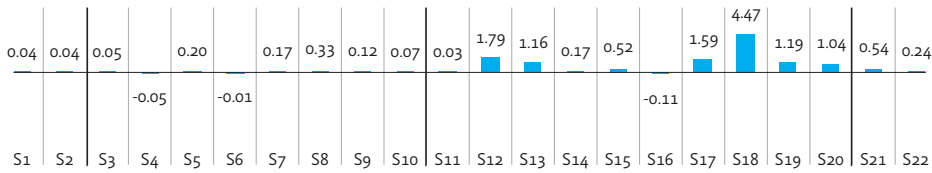
PRODUTO MARGINAL DO INVESTIMENTO PRIVADO (EUROS)



PRODUTO MARGINAL DO EMPREGO (NÚMERO DE EMPREGOS)



PRODUTO MARGINAL DO PIB (EUROS)



Quadro 8.6 Efeitos dos Investimentos em Infra-estruturas de Transporte Rodoviário na Composição Sectorial

	INVESTIMENTO PRIVADO				EMPREGO				PIB			
	Produto Marginal	% dos Benefícios	Investimento	% do Rácio	Produto Marginal	% dos Benefícios	Emp	% do Rácio	Produto Marginal	% dos Benefícios	% do PIB	Rácio
Sector Primário	-	-	4.8	-	0.9	0.1	15.5	0.0	-	-	8.6	-
Agricultura (S1)	0.1*	1.2*	3.8	0.3*	0.5*	0.6*	14.5	0.0*	-	-	6.7	-
Mineração (S2)	-	-	1.0	-	0.4*	0.5*	1.0	0.5*	-*	-*	1.9	-*
Sector Industrial	0.60	11.6	13.1	0.9	2.0	2.9	21.8	0.1	0.41	6.9	18.1	0.4
Alimentação (S3)	0.0*	0.4*	1.4	0.3*	-	-	2.7	-	0.1	2.0	2.1	1.0
Têxteis (S4)	0.0*	0.7*	1.3	0.5*	-*	-*	7.4	-*	0.1*	1.4*	3.7	0.4*
Papel (S5)	0.0*	0.5*	1.4	0.4*	1.4	1.9	2.3	0.8	-*	-*	2.2	-*
Químicos e Farmacêuticos (S6)	0.1	2.2	2.0	1.0	0.1*	0.1*	0.8	0.2*	-	-	1.7	-
Minerais não-Metálicos (S7)	0.1	1.9	2.0	1.0	1.6	2.1	2.0	1.0	0.2	2.5	2.7	0.9
Metais (S8)	0.1	1.0	1.1	1.0	0.7*	0.9*	2.3	0.4*	-*	-*	2.5	-*
Maquinaria e Equipamento (S9)	0.3	5.0	4.0	1.2	0.2*	0.3*	4.3	0.1*	0.2*	3.0*	3.3	0.9*
Serviços Privados	3.62	70.2	67.8	1.1	55.1	79.9	45.2	1.8	4.16	70.7	56.3	1.3
Electricidade (S10)	0.2*	3.0*	4.9	0.6*	-	-	0.4	-	-*	-*	2.1	-*
Água (S11)	0.3*	5.3*	3.4	1.5*	-	-	0.9	-	-*	-*	0.6	-*
Construção (S12)	0.2*	2.9*	5.3	0.5*	2.8*	3.7*	10.7	0.4*	0.6	9.2	7.1	1.3
Comércio (S13)	0.4	7.1	5.6	1.3	19.7	26.1	13.9	1.9	0.7	11.4	15.4	0.7
Transporte e Armazenagem (S14)	0.5*	9.7*	5.8	1.7*	0.2*	0.3*	3.5	0.1*	0.0*	0.1*	4.6	0.0*
Hospitalidade (S15)	0.2	3.1	1.9	1.6	8.5	11.3	4.4	2.6	0.4	6.2	3.7	1.7
Telecomunicações (S16)	0.2	3.3	2.7	1.2	0.0*	0.0*	0.4	0.0*	-*	-*	1.9	-*
Finanças (S17)	0.3	5.3	4.8	1.1	-*	-*	2.3	-*	0.2*	3.4*	6.3	0.5*
Imobiliário (S18)	0.9	18.0	26.6	0.7	0.1*	0.1*	0.5	0.2*	2.5	38.9	7.5	5.2
Serviços Profissionais (S19)	0.6	11.7	6.7	1.8	28.3	37.5	8.1	4.6	-*	-*	7.2	-*
Serviços Públicos	0.93	18.0	14.4	1.3	10.9	15.8	17.5	0.9	1.31	22.3	17.0	1.3
Administração Pública (S20)	0.6	11.9	10.8	1.1	8.1	10.8	8.0	1.3	0.5	8.0	8.5	0.9
Educação (S21)	0.1	2.4	1.7	1.4	1.7*	2.2*	5.7	0.4*	0.5	8.0	5.3	1.5
Saúde (S22)	0.2*	3.6*	1.9	1.9*	1.1*	1.5*	3.8	0.4*	0.3	4.5	3.2	1.4
Total		100.0	100.0			100.0	100.0		-	100.0	100.0	

(*) Os valores assinalados com o asterisco não podem ser estatisticamente considerados diferentes de zero.

Quadro 8.7 Efeitos dos Investimentos em Outras Infra-estruturas de Transporte na Composição Sectorial

	INVESTIMENTO PRIVADO			EMPREGO			PIB					
	Produto Marginal	% dos Benefícios	% do Investimento	Rácio	Produto Marginal	% dos Benefícios	% do Emp	Rácio	Produto Marginal	% dos Benefícios	% do PIB	Rácio
Sector Primário	0.21	1.2	4.8	0.3	38.9	13.3	15.5	0.9	-	-	8.6	-
Agricultura (S1)	0.6	2.9	3.8	0.8	32.3	9.7	14.5	0.7	*	*	6.7	*
Mineração (S2)	-	-	1.0	-	6.6	2.0	1.0	2.0	0.0*	0.0*	1.9	0.0*
Sector Industrial	1.93	11.3	13.1	0.9	-	-	21.8	-	-	-	18.1	-
Alimentação (S3)	0.4	2.0	1.4	1.5	-	-	2.7	-	0.3	1.2	2.1	0.6
Têxteis (S4)	0.1	0.8	1.3	0.6	5.1*	1.5*	7.4	0.2*	0.1*	0.7*	3.7	0.2*
Papel (S5)	0.4	2.2	1.4	1.6	2.1*	0.6*	2.3	0.3*	*	-	2.2	-
Químicos e Farmacêuticos (S6)	0.3	1.4	2.0	1.3	0.0*	0.0*	0.8	0.0*	-	-	1.7	-
Minerais não-Metálicos (S7)	0.3*	1.4*	2.0	0.7*	0.0*	0.0*	2.0	0.0*	*	-	2.7	-
Metais (S8)	0.1*	0.4*	1.1	0.3*	*	*	2.3	*	*	-	2.5	-
Maqunaria e Equipamento (S9)	0.8	4.4	4.0	1.1	-	-	4.3	-	-	-	3.3	-
Serviços Privados	13.68	79.8	67.8	1.2	245.6	83.9	45.2	1.9	17.16	82.3	56.3	1.5
Electricidade (S10)	1.2*	6.4*	4.9	1.3*	-	-	0.4	-	0.7	3.0	2.1	1.4
Água (S11)	*	*	3.4	*	*	*	0.9	*	0.2	1.0	0.6	1.5
Construção (S12)	1.2	6.3	5.3	1.2	72.8	21.8	10.7	2.0	2.4	10.9	7.1	1.5
Comércio (S13)	1.5	7.7	5.6	1.4	52.3	15.7	13.9	1.1	2.5	11.3	15.4	0.7
Transporte e Armazenagem (S14)	4.1	21.9	5.8	3.8	4.0*	1.2*	3.5	0.3*	*	*	4.6	*
Hospitalidade (S15)	1.0	5.1	1.9	2.7	29.3	8.8	4.4	2.0	1.1	4.9	3.7	1.3
Telecomunicações (S16)	0.5	2.8	2.7	1.1	*	*	0.4	*	-	-	1.9	-
Finanças (S17)	-	-	4.8	-	-	-	2.3	-	*	*	6.3	*
Imobiliário (S18)	2.4*	12.7*	26.6	0.5*	4.7*	1.4*	0.5	2.9*	10.4	46.6	7.5	6.3
Serviços Profissionais (S19)	2.9	15.5	6.7	2.3	102.7	30.8	8.1	3.8	0.4*	1.6*	7.2	0.2*
Serviços Públicos	1.33	7.7	14.4	0.5	8.3	2.8	17.5	0.2	3.68	17.7	17.0	1.1
Administração Pública (S20)	1.0*	5.1*	10.8	0.5*	15.4	4.6	8.0	0.6	1.7	7.6	8.5	0.9
Educação (S21)	0.2*	1.1*	1.7	0.6*	6.4	1.9	5.7	0.3	1.8	8.0	5.3	1.5
Saúde (S22)	0.2*	0.9*	1.9	0.5*	-	-	3.8	-	0.2	0.9	3.2	0.3
Total		100.0	100.0		100.0	100.0	100.0		-	100.0	100.0	100.0

(*) Os valores assinalados com o asterisco não podem ser estatisticamente considerados diferentes de zero.

Quadro 8.8 Efeitos dos Investimentos em Infra-estruturas Sociais na Composição Sectorial

	INVESTIMENTO PRIVADO			EMPREGO			PIB				
	Produto Marginal	% dos Benefícios	% do Investimento	Rácio	Produto Marginal	% dos Benefícios	% do Emp	Rácio	Produto Marginal	% dos Benefícios	% do PIB
Sector Primário	-	-	4.8	-	-	-	15.5	-	-	-	8.6
Agricultura (S1)	0.1*	0.7*	3.8	0.2*	-	-	14.5	-	-	-	6.7
Mineração (S2)	-*	-*	1.0	-*	1.0*	0.3*	1.0	0.3*	-	-	1.9
Sector Industrial	2.91	15.7	13.1	1.2	16.2	6.8	21.8	0.3	1.46	7.4	18.1
Alimentação (S3)	0.1*	0.5*	1.4	0.3*	1.5*	0.5*	2.7	0.2*	0.1*	0.6*	2.1
Têxteis (S4)	0.0*	0.1*	1.3	0.1*	-	-	7.4	-	-	-	3.7
Papel (S5)	0.3	1.8	1.4	1.3	0.0*	0.0*	2.3	0.0*	0.3	1.3	2.2
Químicos e Farmacêuticos (S6)	0.3	1.6	2.0	1.4	0.9	0.3	0.8	0.5	-	-	1.7
Minerais não-Metálicos (S7)	0.4	2.3	2.0	1.1	7.6	2.7	2.0	1.3	0.6	2.5	2.7
Metais (S8)	0.4	2.2	1.1	2.1	10.0	3.5	2.3	1.5	0.1*	0.3*	2.5
Maquinaria e Equipamento (S9)	0.7	3.8	4.0	0.9	9.7*	3.4*	4.3	0.8*	1.2	5.5	3.3
Serviços Privados	12.4	66.9	67.8	1.0	191.2	80.2	45.2	1.8	13.58	69.2	56.3
Electricidade (S10)	1.5*	7.8*	4.9	1.6*	-	-	0.4	-	-	-	2.1
Água (S11)	0.5*	2.8*	3.4	0.8*	-	-	0.9	-	-	-	0.6
Construção (S12)	1.0	5.3	5.3	1.0	84.2	29.4	10.7	2.8	3.4	15.2	7.1
Comércio (S13)	1.8	9.5	5.6	1.7	43.7	15.3	13.9	1.1	1.2	5.4	15.4
Transporte e Armazenagem (S14)	0.3*	1.5*	5.8	0.3*	11.6	4.0	3.5	1.1	1.4	6.1	4.6
Hospitalidade (S15)	-*	-*	1.9	-	-	-	4.4	-	-*	-*	3.7
Telecomunicações (S16)	0.0*	0.1*	2.7	0.0*	-*	-*	0.4	-*	-*	-*	1.9
Finanças (S17)	1.3	7.0	4.8	1.4	1.9*	0.7*	2.3	0.3*	2.1	9.2	6.3
Imobiliário (S18)	3.1	16.5	26.6	0.6	5.7	2.0	0.5	4.1	5.3	23.7	7.5
Serviços Profissionais (S19)	3.0	16.2	6.7	2.4	77.6	27.1	8.1	3.3	2.2	9.8	7.2
Serviços Públicos	3.21	17.4	14.4	1.2	31.1	13.0	17.5	0.7	4.58	23.4	17.0
Administração Pública (S20)	1.6	8.4	10.8	0.8	2.6*	0.9*	8.0	0.1*	1.6	7.1	8.5
Educação (S21)	0.6	3.5	1.7	2.0	17.1	6.0	5.7	1.1	2.0	8.7	5.3
Saúde (S22)	1.0	5.3	1.9	2.9	11.4	4.0	3.8	1.0	1.0	4.6	3.2
Total		100.0	100.0			100.0	100.0		-	100.0	100.0

(*) Os valores assinalados com o asterisco não podem ser estatisticamente considerados diferentes de zero.

Quadro 8.9 Efeitos dos Investimentos em Infra-estruturas Básicas na Composição Sectorial

	INVESTIMENTO PRIVADO			EMPREGO			PIB					
	Produto Marginal	% dos Benefícios	% do Investimento	Rácio	Produto Marginal	% dos Benefícios	% do Emp	Rácio	Produto Marginal	% dos Benefícios	% do PIB	Rácio
Sector Primário	-	-	4.8	-	-	-	15.5	-	-	-	-	8.6
Agricultura (S1)	0.4	2.5	3.8	0.7	5.7	2.3	14.5	0.2	0.0	0.3	6.7	0.0
Mineração (S2)	-*	-*	1.0	-*	3.7	1.5	1.0	1.5	0.1	0.5	1.9	0.3
Sector Industrial	-	-	13.1	-	2.3	+	21.8	+	-	-	-	18.1
Alimentação (S3)	0.4	2.5	1.4	1.8	0.8*	0.3*	2.7	0.1*	0.0*	0.3*	2.1	0.2*
Têxteis (S4)	0.2*	1.1*	1.3	0.8*	6.6	2.7	7.4	0.4	-*	-*	3.7	-*
Papel (S5)	0.3	2.4	1.4	1.7	3.2*	1.3*	2.3	0.6*	0.2*	1.4*	2.2	0.6*
Químicos e Farmacêuticos (S6)	0.1*	1.0*	2.0	0.9*	0.7	0.3	0.8	0.4	-	-	1.7	-
Minerais não-Metálicos (S7)	0.3	2.1	2.0	1.0	3.1*	1.2*	2.0	0.6*	0.2*	1.2*	2.7	0.4*
Metais (S8)	0.2*	1.4*	1.1	1.3*	5.3	2.2	2.3	0.9	0.3	2.3	2.5	0.9
Maqunaria e Equipamento (S9)	0.7*	4.8*	4.0	1.2*	4.8*	1.9*	4.3	0.5*	0.1	0.8	3.3	0.3
Serviços Privados	0.21	+	67.8	+	-	-	45.2	-	-	-	-	56.3
Electricidade (S10)	-	-	4.9	-	-*	-*	0.4	-	0.1	0.5	2.1	0.3
Água (S11)	-	-	3.4	-	-*	-*	0.9	-	0.0*	0.2*	0.6	0.3*
Construção (S12)	1.0*	6.9*	5.3	1.3*	55.6*	22.4*	10.7	2.1*	1.8*	12.7*	7.1	1.8*
Comércio (S13)	1.2*	8.1*	5.6	1.4*	35.5*	14.3*	13.9	1.0*	1.2	8.2	15.4	0.5
Transporte e Armazenagem (S14)	2.1*	14.3*	5.8	2.5*	7.0*	2.8*	3.5	0.8*	0.2*	1.2*	4.6	0.3*
Hospitalidade (S15)	0.8	5.5	1.9	2.9	16.4*	6.6*	4.4	1.5*	0.5*	3.7*	3.7	1.0
Telecomunicações (S16)	0.6	4.4	2.7	1.7	0.0*	0.0*	0.4	0.0*	-*	-*	1.9	-*
Finanças (S17)	0.4*	2.5*	4.8	0.5*	-	-	2.3	-	1.6*	11.3*	6.3	1.8*
Imobiliário (S18)	2.4*	16.5*	26.6	0.6*	2.9	1.2	0.5	2.4	4.5	31.6	7.5	4.2
Serviços Profissionais (S19)	2.3*	15.8*	6.7	2.4*	76.2	30.7	8.1	3.8	1.2*	8.4*	7.2	1.2*
Serviços Públicos	-	-	14.4	-	2.6	53.1	17.5	+	0.07	+	17.0	+
Administração Pública (S20)	0.4*	2.7*	10.8	0.3*	7.4	3.0	8.0	0.4	1.0	7.4	8.5	0.9
Educação (S21)	0.2*	1.3*	1.7	0.8*	5.0*	2.0*	5.7	0.4*	0.5*	3.8*	5.3	0.7*
Saúde (S22)	0.4*	2.7*	1.9	1.4*	8.1*	3.2*	3.8	0.8*	0.2*	1.7*	3.2	0.5*
Total		100.0	100.0			100.0	100.0		-	100.0	100.0	100.0

(*) Os valores assinalados com o asterisco não podem ser estatisticamente considerados diferentes de zero.

Quadro 8.10 Efeitos dos Investimentos em Infra-estruturas de Telecomunicação na Composição Sectorial

	INVESTIMENTO PRIVADO				EMPREGO				PIB			
	Produto Marginal	% dos Benefícios	Investimento	% do Rácio	Produto Marginal	% dos Benefícios	Emp	% do Rácio	Produto Marginal	% dos Benefícios	% do PIB	Rácio
Sector Primário	0.32	2.5	4.8	0.5	9.4	4.0	15.5	0.3	0.12	0.1	8.6	0.0
Agricultura (S1)	0.7	2.6	3.8	0.7	-*	-	14.5	-	0.5*	1.9*	6.7	0.3*
Mineração (S2)	-*	-*	1.0	-*	-	-	1.0	-	-*	-*	1.9	-*
Sector Industrial	2.39	19.0	13.1	1.4	24.4	10.3	21.8	0.5	1.16	8.3	18.1	0.5
Alimentação (S3)	0.5	1.9	1.4	1.4	-*	-	2.7	-	0.2*	0.6*	2.1	0.3*
Têxteis (S4)	0.3	1.0	1.3	0.8	-	-	7.4	-	0.5*	2.0*	3.7	0.5*
Papel (S5)	0.7	2.6	1.4	1.9	-	-	2.3	-	0.3	1.0	2.2	0.5
Químicos e Farmacêuticos (S6)	0.3	1.1	2.0	1.0	0.4	0.1	0.8	0.2	-*	-*	1.7	-*
Minerais não-Metálicos (S7)	0.6	2.4	2.0	1.2	9.4	3.3	2.0	1.6	0.9	3.4	2.7	1.3
Metais (S8)	0.1	0.5	1.1	0.5	5.6	2.0	2.3	0.8	-	-	2.5	-
Maquinaria e Equipamento (S9)	0.1	0.5	4.0	0.1	20.7	7.2	4.3	1.7	1.9*	7.7*	3.3	2.3*
Serviços Privados	8.91	70.8	67.8	1.1	183.6	77.2	45.2	1.7	10.88	77.8	56.3	1.4
Electricidade (S10)	-	-	4.9	-	-	-	0.4	-	-*	-*	2.1	-*
Água (S11)	0.6	2.5	3.4	0.7	-	-	0.9	-	-*	-*	0.6	-*
Construção (S12)	1.8	7.2	5.3	1.3	-	-	10.7	-	3.1	12.2	7.1	1.7
Comércio (S13)	1.4	5.6	5.6	1.0	37.3	13.0	13.9	0.9	1.5*	6.0*	15.4	0.4*
Transporte e Armazenagem (S14)	4.5	17.9	5.8	3.1	1.8	0.6	3.5	0.2	0.4	1.5	4.6	0.3
Hospitalidade (S15)	0.9	3.5	1.9	1.9	20.6	7.2	4.4	1.6	0.6	2.2	3.7	0.6
Telecomunicações (S16)	0.9	3.7	2.7	1.4	-*	-	0.4	-	-	-	1.9	-
Finanças (S17)	0.9	3.4	4.8	0.7	-	-	2.3	-	-	-	6.3	-
Imobiliário (S18)	4.1	16.1	26.6	0.6	4.9	1.7	0.5	3.6	7.5	29.8	7.5	4.0
Serviços Profissionais (S19)	1.8	7.2	6.7	1.1	157.6	55.0	8.1	6.8	1.9	7.5	7.2	1.1
Serviços Públicos	0.98	7.8	14.4	0.5	20.5	8.6	17.5	0.5	1.82	13.0	17.0	0.8
Administração Pública (S20)	3.5*	14.0*	10.8	1.3*	8.2*	2.9	8.0	0.4	1.2	4.9	8.5	0.6
Educação (S21)	0.6	2.3	1.7	1.4	20.0	7.0	5.7	1.2	3.2*	12.6*	5.3	2.4*
Saúde (S22)	1.0	3.8	1.9	2.1	-*	-	3.8	-	1.0*	3.9*	3.2	1.2*
Total		100.0	100.0		100.0	100.0	100.0		-	100.0	100.0	

(*) Os valores assinalados com o asterisco não podem ser estatisticamente considerados diferentes de zero.

Capítulo 9

Infra-estruturas, produtividade, e competitividade

9.1 Introdução

Neste capítulo, abordamos a questão da influência dos investimentos em infra-estruturas na produtividade do trabalho, especificando cada sector de actividade económica. A preocupação está na dicotomia entre os efeitos nos sectores de bens transaccionáveis e nos de bens não transaccionáveis.

A importância de melhorias na produtividade para a criação de um ambiente favorável ao investimento e à promoção da competitividade internacional é bem compreendida. Também é bem sabido que a competitividade internacional de uma pequena economia aberta depende, em grande parte, da capacidade de aumentar as diferenças de produtividade do trabalho entre os sectores de bens transaccionáveis e os de bens não transaccionáveis. Isto é particularmente o caso para os membros de uma união monetária, como a União Monetária Europeia, que não tem a capacidade de desvalorizar sua moeda para incentivar o crescimento das exportações.

As questões a investigar são as seguintes:

- Melhorias a nível agregado na produtividade do trabalho induzidas pelos investimentos em infra-estruturas podem estar associadas a efeitos maiores em sectores de bens transaccionáveis, ou em sectores de bens não transaccionáveis, ou distribuídos de forma equilibrada por todos os sectores.
- As melhorias na produtividade do trabalho ocorrem em sectores de bens transaccionáveis reforçando assim a competitividade internacional da economia?
- Ou ocorrem nos sectores de bens não transaccionáveis, em cujo caso mascaram uma perda de competitividade internacional?
- Como é que a natureza dos efeitos sobre a produtividade do trabalho varia com investimentos em diferentes tipos de infra-estruturas?

9.2 Investimentos em infra-estruturas de transportes rodoviários

Os efeitos dos investimentos em **Infra-estruturas de Transportes Rodoviários** na produtividade do trabalho para os diferentes sectores de actividade económica são apresentados no **Quadro 9.1**.

- A um nível mais agregado para a Economia no seu conjunto, os efeitos de investimentos nos diferentes tipos de Infra-estruturas de Transporte Rodoviário são muito diferentes. Observamos um grande efeito positivo de investimentos em Estradas Nacionais, 0,0484, um efeito negativo de investimentos em Estradas Municipais, -0,0119, e um efeito moderado de investimentos em Auto-estradas, 0,0138.
- Quando consideramos os efeitos sobre a produtividade do trabalho nos quatro principais sectores da actividade económica, vemos que investimentos em Estradas Nacionais tiveram efeitos positivos significativos em todos os sectores, em especial nos Serviços Públicos, enquanto os efeitos de investimentos em Estradas Municipais são mais diversos, sendo particularmente negativos para o Sector Primário. Investimentos em Auto-estradas têm beneficiado principalmente os sectores de Serviços Privados e Serviços Públicos.
- Quando consideramos em todo o seu detalhe sectorial os investimentos em **Estradas Nacionais** vemos grandes efeitos sobre o sector de Minerais Não-Metálicos (S7) e Máquinas e Equipamento (S9) e efeitos moderados na Agricultura (S1), Alimentação (S3) e Têxteis (S4). Para os restantes sectores transaccionáveis, os efeitos não são significativamente diferentes de zero. Quanto aos sectores de bens não transaccionáveis, vemos grandes efeitos positivos sobre os sectores da Construção (S12), Imobiliário (S18), Educação (S21) e Saúde (S22). Por sua vez, observamos efeitos negativos para os sectores de Electricidade (S10), Água (S11) e Serviços Profissionais (S19). Os restantes cinco efeitos não são significativos.
- Em termos dos investimentos em **Estradas Municipais**, estes têm efeitos moderadamente positivos sobre a produtividade do trabalho nos sectores de Alimentação (S3), Têxteis (S4) e Minerais Não-Metálicos (S7) entre os sectores produtores de bens transaccionáveis bem como nos sectores do Comércio (S13) e Hospitalidade (S15) entre os não transaccionáveis. Por sua vez, estes investimentos têm grandes efeitos negativos para Agricultura (S1), Papel (S5) e Química e Farmacêutica (S6) entre os sectores transaccionáveis e em Telecomunicações (S16) entre os não-transaccionáveis. Além disso, três dos efeitos sobre os dez sectores transaccionáveis e nove de doze sobre sectores não transaccionáveis não são significativos.

- Para investimento em **Auto-estradas**, a maioria dos efeitos são pequenos, não sendo significativos para seis dos dez sectores transaccionáveis e quatro dos doze sectores não transaccionáveis. Observamos um efeito negativo moderado sobre a produtividade do trabalho na Mineração (S2) bem como um efeito moderado positivo sobre Finanças (S17) e um grande efeito positivo sobre Imobiliário (S18).
- No geral, há benefícios significativos de investimentos em Infra-estruturas de Transporte Rodoviário, em particular Estradas Nacionais, quer para sectores de bens transaccionáveis quer não transaccionáveis. Os ganhos mais frequentes ocorrem nos sectores de Alimentação (S3), Têxteis (S4) e Minerais Não-Metálicos (S7) entre os sectores transaccionáveis e Imobiliário (S18) entre os sectores não transaccionáveis. Do lado negativo, podem destacar-se os efeitos sobre a Mineração (S2).

9.3 Investimentos em outras infra-estruturas de transporte

Os efeitos dos investimentos em **Outras Infra-estruturas de Transporte** na produtividade do trabalho para os diferentes sectores de actividade económica são apresentados no **Quadro 9.2**.

- Ao nível da economia no seu conjunto, o efeito mais importante na produtividade advém de investimentos em Infra-estruturas Ferroviárias, 0,0271, sendo o efeito de investimentos em Infra-estruturas Aeroportuárias mais moderado, 0,0118, e o de investimentos em Infra-estruturas Portuários essencialmente nulo.
- Quando consideramos os quatro principais agregados sectoriais, vemos que os investimentos Ferroviários e, em menor medida, em Aeroportos, têm claramente efeitos que tendem a beneficiar a produtividade do trabalho nos sectores de Serviços Privados e Serviços Públicos, enquanto os efeitos de investimentos portuários são mais moderados e menos claros.
- Em termos dos investimentos em **Infra-estruturas Ferroviárias**, e numa perspectiva mais desagregada, observamos grandes efeitos positivos para os sectores de Electricidade (S10), Água (S11) e Imobiliário (S18) e efeitos positivos moderados nos sectores de Construção (S12), Comércio (S13), Administração Pública (S20), e Educação (S21). Estes são sectores de bens não transaccionáveis. Por sua vez, identificamos efeitos negativos na Agricultura (S1), Papel (S5) e Máquinas e Equipamento (S9). Todos estes são sectores de bens transaccionáveis. Do mesmo modo encontramos efeito negativo moderado para o sector não transaccionáveis de Serviços Profissionais (S19). No geral, investimentos em Infra-estruturas Ferroviárias afectam a produtividade do trabalho positivamente, de uma

maneira forte ou moderada, em sete dos doze sectores não transaccionáveis e afectam negativamente, de uma maneira forte ou moderada, três dos dez sectores transaccionáveis.

- Para investimentos em **Infra-estruturas Portuárias** a maioria dos efeitos sobre a produtividade do trabalho são muito pequenos, mesmo quando significativos, com doze dos vinte e dois efeitos sectoriais não significativamente diferentes de zero. Como tal, estes investimentos não parecem ter desempenhado um papel muito importante na evolução da produtividade do trabalho. Encontramos pequenos efeitos positivos para a Alimentação (S3), Papel (S5) e Metais (S8), bem como Hospitalidade (S15) e Finanças (S17) e pequenos efeitos negativos para os Produtos Químicos e Farmacêuticos (S6).
- Para investimentos em **Infra-estruturas Aeroportuárias**, a maioria dos efeitos são também pequenos com quinze dos vinte e dois efeitos não significativos. Há, no entanto, grandes efeitos positivos para os sectores de Electricidade (S10) e Água (S11). Por sua vez, encontramos efeitos negativos moderados para os sectores do Papel (S5) e Transportes (S14).

9.4 Investimentos em infra-estruturas sociais

Os efeitos dos investimentos em **Infra-estruturas Sociais** na produtividade do trabalho para os diferentes sectores de actividade económica são apresentados no **Quadro 9.3**.

- Ao nível mais agregado, investimentos em Infra-estruturas de Saúde tem um grande efeito sobre produtividade do trabalho, 0,0408, enquanto o efeito de investimentos em Infra-estruturas de Educação são mais moderados, 0,0159.
- A um nível menos agregado, para investimentos em Infra-estruturas de Saúde, encontramos um efeito positivo particularmente grande para Serviços Privados e significativo para o Sector Industrial. Investimentos em Infra-estruturas de Educação, por sua vez, têm um grande efeito negativo sobre o Sector Primário, e grandes efeitos positivos sobre os serviços, em particular, o sector dos Serviços Públicos.
- Ao nível mais desagregado, em termos dos efeitos de investimentos em **Infra-estruturas de Saúde**, entre os sectores transaccionáveis, encontramos grandes efeitos positivos sobre a produtividade do trabalho nos sectores de Mineração (S2), Transportes (S14) e efeitos positivos mais moderados nos sectores de Papel (S5), Minerais Não-Metálicos (S7) e Máquinas e Equipamento (S9). Além disso, encontramos efeitos moderadamente negativos para o sector de Produtos Químicos e Farmacêuticos

(S6). Os restantes quatro dos dez sectores produtores de bens transaccionáveis mostram efeitos que não são significativos. Por sua vez, para os sectores de bens não transaccionáveis encontramos grandes efeitos positivos para Construção (S12) e Imobiliário (S18) e grandes efeitos negativos para Electricidade (S10) e Água (S11). Os restantes oito efeitos não são significativas. No geral, investimentos em Infra-estruturas de Saúde não parecem ter afectado claramente o equilíbrio entre os dois grandes sectores de bens transaccionáveis e não-transaccionáveis.

- Por sua vez os investimentos em **Infra-estruturas de Educação** afectam fortemente e de forma positiva os sectores de Construção (S12), Finanças (S17) e Educação (S21), e moderadamente os de Serviços Profissionais (S19), Administração Pública (S20) e Saúde (S22). No geral, seis dos doze sectores de bens não-transaccionáveis mostram um ganho claro de produtividade do trabalho, enquanto os efeitos sobre os restantes seis sectores não são significativos. Em termos de sectores de bens transaccionáveis, grandes melhorias ocorrem em Minerais Não-Metálicos (S7), Máquinas e Equipamento (S9), e mais moderadamente em Alimentação (S3), Papel (S5) e Transportes (S14), enquanto efeitos negativos moderados são observados para Têxteis (S4) e Metais (S8) e negativos e grandes para Agricultura (S1) e Mineração (S2) e Produtos Químicos e Farmacêuticos (S6). Dada a natureza dos efeitos e o tamanho relativo dos diferentes sectores é evidente que estes investimentos beneficiaram mais a produtividade do trabalho nos sectores não transaccionáveis.

9.5 Investimentos em infra-estruturas básicas e de telecomunicações

Os efeitos dos investimentos em **infra-estruturas Básicas** e em **Telecomunicações** na produtividade do trabalho para os diferentes sectores de actividade económica são apresentados no **Quadro 9.4**.

- Estimamos para a economia como um todo um efeito moderado na produtividade do trabalho de investimentos em Infra-estruturas da Água, 0,0115, enquanto os efeitos de investimentos em Refinarias e em Electricidade e Gás são negligenciáveis. Os efeitos de investimentos em Telecomunicações, por seu lado, são positivos e grandes.
- Entre os quatro principais sectores da actividade económica, os efeitos de investimentos em Infra-estruturas Básicas também tendem a ser pequenos, com consideráveis efeitos negativos de investimentos em Água nos Serviços Públicos e pequenos efeitos positivos de investimentos em Electricidade e Gás no Sector Industrial e de Refinarias nos Serviços Públicos. Para Telecomunicações, no entanto, estimamos efeitos muito

substanciais na produtividade do trabalho nos sectores de Serviços Privados e de Serviços Públicos.

- Investimentos em **Infra-estruturas da Água** são variados se considerarmos a dicotomia entre sectores transaccionáveis e não transaccionáveis. Induzem efeitos positivos moderados em Mineração (S2), e Hospitalidade (S15) mas efeitos negativos moderados na Agricultura (S1), Papel (S5) e Produtos Químicos e Farmacêuticos (S6) bem como efeitos negativos substanciais nos sectores de Máquinas e Equipamento (S9), e Imobiliário (S18).
- Investimentos em **Infra-estruturas de Electricidade e Gás** têm efeitos em geral pequenos, com apenas nove dos vinte e dois efeitos estatisticamente significativos. As excepções são efeitos positivos moderados sobre Serviços Profissionais (S19) e efeitos negativos moderados sobre a Electricidade (S10) e Finanças (S17).
- Os efeitos de investimentos em **Refinarias de Petróleo** também são esmagadoramente pequenos e apenas seis dos vinte e dois efeitos são estatisticamente diferente de zero. A única excepção é um efeito negativo moderado sobre a Electricidade (S10). Em geral, no entanto, e apesar de sua pequena magnitude, a maioria dos efeitos positivos está concentrada em sectores não transaccionáveis.
- Finalmente, para investimentos em **Infra-estruturas de Telecomunicações** identificam-se efeitos positivos e grandes, com especial incidência nos sectores não transaccionáveis. Entre estes sectores não transaccionáveis observamos grandes efeitos positivos sobre Finanças (S17) e Imobiliário (S18) e efeitos positivos mas moderados na Construção (S12), Administração Pública (S20) e Educação (S21). Os restantes sete efeitos não são estatisticamente significativos. Por sua vez, para os sectores de bens transaccionáveis observamos um efeito moderado para Metais (S8) e outro pequeno para Minerais Não-Metálicos (S7), os restantes oito efeitos não são significativos. Em geral, o padrão de maior influência positiva sobre os sectores de bens não transaccionáveis é claro.

9.6 Os efeitos na produtividade do trabalho – uma perspectiva sectorial

Sumarizamos agora os efeitos dos diferentes tipos de investimentos em infra-estruturas de uma perspectiva sectorial. Esta é apenas uma outra maneira de olhar para os resultados apresentados entre o **Quadro 9.1** e o **Quadro 9.4**.

- Para os **Sectores Primários**, sectores produtores de bens transaccionáveis, há poucos efeitos positivos sobre produtividade do trabalho induzidos pelos investimentos em infra-estruturas, podendo-se salientar os de investimentos em Estradas Nacionais na Agricultura (S1) e

de Infra-estruturas de Saúde e da Água na Mineração (S2). Os efeitos negativos são muito mais comuns e consideráveis, sendo o maior o de investimentos em Estradas Municipais e em Infra-estruturas de Educação na Agricultura (S1) e de Infra-estruturas de Educação na Mineração (S2). Pode concluir-se que investimentos em infra-estruturas têm desempenhado um papel importante no declínio da produtividade do trabalho nos sectores primários.

- Quanto aos **Sectores Industriais**, que são todos sectores produtores de bens transaccionáveis, encontramos efeitos positivos de investimentos em Estradas Nacionais [Alimentação (S3), Têxteis (S4), Minerais Não-Metálicos (S7) e Máquinas e Equipamento (S9)], em Estradas Municipais [Alimentação (S3), Têxteis (S4), e Minerais Não-Metálicos (S7)], em Infra-estruturas de Saúde [Papel (S5), Minerais Não-Metálicos (S7) e Máquinas e Equipamento (S9)], em Infra-estruturas de Educação [Alimentação (S3), Papel (S5), Minerais Não-Metálicos (S7) e Máquinas e Equipamento (S9)] e Telecomunicações [Metais (S8)]. Do lado negativo, efeitos significativos podem também ser observados de investimentos em Estradas Municipais [Papel (S5) e Produtos Químicos e Farmacêuticos (S6)], em Infra-estruturas Ferroviárias [Papel (S5) e Máquinas e Equipamento (S9)], em Infra-estruturas de Saúde [Produtos Químicos e Farmacêuticos (S6)], em Infra-estruturas de Educação [Têxteis (S4), Produtos Químicos e Farmacêuticos (S6) e Metais (S8)], e em Infra-estruturas da Água [Papel (S5), Produtos Químicos e Farmacêuticos (S6) e Máquinas e Equipamento (S9)].

- Quanto aos **Serviços Privados**, que com excepção de Transportes (S14) são sectores não transaccionáveis, beneficiam de investimentos em Estradas Nacionais [Construção (S12) e Imobiliário (S18)], em Estradas Municipais [Comércio (S13), Transportes (S14), e Hospitalidade (S15)], em Infra-estruturas Ferroviárias [Electricidade (S10), Água (S11), Construção (S12), Comércio (S13) e Imobiliário (S18)], em Aeroportos [Gás e Electricidade (S10) e Água (S11)], em Infra-estruturas de Saúde [Construção (S12), Transportes (S14) e Imobiliário (S18)], em Infra-estruturas de Educação [Construção (S12), Transportes (S14) e Finanças (S17)] e em Telecomunicações [Construção (S12), Finanças (S17), e Imobiliário (S18)].

- Deve notar-se que Comércio (S13) e Imobiliário (S18) parecem beneficiar muito em termos de melhorias na produtividade do trabalho induzidas por investimentos em infra-estruturas, apesar do facto de ao longo do período de amostragem a produtividade do trabalho observada estar ou estagnada – como no caso do Comércio (S13), ou em declínio acentuado – como no Imobiliário (S18). Por outro lado, os únicos sectores que não

parecem beneficiar de qualquer tipo de investimentos em infra-estruturas são Telecomunicações (S16), que registou um aumento substancial da produtividade do trabalho durante o período de amostra e Serviços Profissionais (S19), um sector onde a produtividade do trabalho se manteve estável. Por sua vez, a Electricidade (S10) e Água (S11) mostram consideráveis perdas de produtividade induzidas por investimentos em Estradas Nacionais e em Saúde. Isso, apesar do facto de mostrarem uma melhoria substancial da produtividade do trabalho durante o período de amostragem.

- Finalmente, **Serviços Públicos**, sectores produtores de bens não comercializáveis, beneficiam de efeitos moderados ou grandes de investimentos em Estradas Nacionais [Educação (S21) e Saúde (S22)], em Infra-estruturas Ferroviárias [Administração Pública (S20) e Educação (S21)], em Infra-estruturas de Educação [Administração Pública (S20), Educação (S21) e Saúde (S22)] e em Telecomunicações [Administração Pública (S20) e Educação (S21)]. Como tal, investimentos em todos os principais tipos de infra-estruturas, incluindo Telecomunicações, mas excluindo as outras Infra-estruturas Básicas, tiveram um efeito positivo sobre a produtividade do trabalho no sector.

- Como observação final, o facto de a produtividade do trabalho ter uma evolução positiva num sector no período da amostra, o que vai na direcção oposta dos efeitos que aqui identificamos quanto aos investimentos em infra-estruturas, não mais representa uma contradição. Na verdade, além de investimentos em infra-estruturas, muitos outros factores afectaram a produtividade de cada sector individual. Portanto, os efeitos dos investimentos em infra-estruturas estão escondidos sob uma miríade de outros factores (para recordar, o Fórum Económico Mundial usa cento e vinte e quatro factores individuais que afectam a produtividade, dos quais apenas nove estão relacionados com infra-estruturas). Naturalmente, não reivindicamos que investimentos em infra-estruturas sejam o único ou mesmo o principal motor de ganhos na produtividade do trabalho.

9.7 Sumário e implicações de política económica

Neste capítulo, identificamos os efeitos empíricos dos investimentos em infra-estruturas na produtividade do trabalho a um nível sectorial. Queremos identificar os efeitos em termos da divisão entre sectores produtores de bens transaccionáveis e bens não transaccionáveis.

Em primeiro lugar, observamos que investimentos em Estradas Nacionais têm efeitos positivos, especialmente grandes para Serviços Públicos, enquanto

os efeitos de investimentos em Estradas Municipais são diversificados e os investimentos em Auto-estradas têm beneficiado principalmente os sectores não transaccionáveis. Em segundo lugar, os investimentos ferroviários, e em menor medida, em Aeroportos têm beneficiado a produtividade do trabalho mais claramente nos sectores não transaccionáveis. Os efeitos de investimentos em Portos são mais suaves e mais matizados. Em terceiro lugar, para investimentos em Infra-estruturas Sociais os efeitos tendem a ser grandes e novamente particularmente favoráveis para os sectores não transaccionáveis. Em quarto lugar, para as Infra-estruturas Básicas os efeitos são, em geral, pequenos, com excepção dos investimentos em Telecomunicações, que têm grandes efeitos positivos principalmente em sectores não transaccionáveis.

De uma perspectiva sectorial, os sectores de bens transaccionáveis beneficiam com os investimentos em infra-estruturas em alguns casos, mas nunca muito fortemente. Investimentos em infra-estruturas levam praticamente em toda a linha a um declínio na produtividade do trabalho nos sectores primários. Já os sectores industriais mostram alguns benefícios do investimento em Infra-estruturas de Transporte Rodoviário e em Infra-estruturas Sociais, com efeitos negativos ou pequenos dos três restantes principais tipos de infra-estruturas. Serviços Privados e Serviços Públicos, que são essencialmente sectores não transaccionáveis, beneficiam de grandes efeitos de investimentos em Infra-estruturas de Transporte Rodoviário, Outras Infra-estruturas de Transporte, Infra-estruturas Sociais, e Telecomunicações. Apenas investimentos em Infra-estruturas Básicas parecem ter um impacto marginal sobre a Produtividade do Trabalho destes sectores.

De um ponto de vista retrospectivo estes resultados ajudam a compreender como os padrões de desenvolvimento de infra-estruturas ao longo das últimas décadas têm afectado a produtividade e a competitividade global e internacional da economia, aqui medida pelos efeitos diferenciais sobre a produtividade do trabalho nos sectores de bens transaccionáveis e sectores de bens não transaccionáveis.

As últimas três décadas viram uma renovação substancial dos esforços de investimento em Estradas Nacionais, Auto-estradas, Ferrovias, Saúde, Electricidade e Gás, Telecomunicações, e, em menor medida, Infra-estruturas da Água. Observamos que investimentos em Estradas Nacionais têm grande impacto positivo generalizado na produtividade do trabalho, em especial para Serviços Públicos. Investimentos em Auto-estradas, Ferrovia, Saúde e Telecomunicações tendem claramente a enviesar o crescimento da produtividade do trabalho a favor dos sectores de bens não transaccionáveis. Finalmente, o impacto de investimentos em Infra-estruturas da Água e em Electricidade e Gás é muito mais suave e com efeitos gerais menos discerníveis.

No seu conjunto, investimentos em infra-estruturas parecem ter reduzido qualquer vantagem competitiva que os sectores transaccionáveis poderiam ter em termos de diferenciais de produtividade do trabalho, vis-à-vis com os sectores de bens não transaccionáveis. Naturalmente, isto não implica que investimento em infra-estruturas seja o único ou mesmo o factor mais importante por trás das mudanças observadas. Trata-se de argumentar que os investimentos em infra-estruturas parecem ter desempenhado um papel nestas mudanças.

De um ponto de vista prospectivo, parece que o grande foco para as próximas décadas estará em investimentos em infra-estruturas Ferroviárias e Portuárias, e em Infra-estruturas de Saúde e Educação. De acordo com os nossos resultados, os investimentos em Infra-estruturas Ferroviárias, de Saúde e de Educação terão um forte viés no sentido de maiores ganhos de produtividade do trabalho em sectores de bens não transaccionáveis. Os efeitos de investimentos em Portos e Aeroportos serão menos significativos e, no caso dos Portos, distribuídos de forma mais uniforme.

Igualmente do ponto de vista prospectivo, há a questão dos efeitos destes novos investimentos em infra-estruturas Ferroviárias, Portuárias, de Saúde e de Educação na produtividade dos sectores que poderíamos considerar emergentes, como sejam os sectores de Água, Telecomunicações e Serviços Profissionais, e em menor medida Hospitalidade e Finanças. Os nossos resultados sugerem que, para o sector da Água, apenas investimentos ferroviários levariam a ganhos, ao passo que o sector das Telecomunicações beneficiaria de todos os quatro tipos de investimento. Por sua vez, a produtividade em Serviços Profissionais seria negativamente afectada por investimentos Ferroviários e em Aeroportos mas positivamente por investimentos em Educação. Finalmente, a produtividade do trabalho em Hospitalidade seria afectada positivamente, apenas por investimentos em Educação, enquanto nos serviços Profissionais serão afectados positivamente por todos os investimentos, em particular Educação. No geral, os investimentos em Ferrovias e em particular em Educação são os mais susceptíveis de beneficiar estes sectores, cada vez mais internacionalizados.

Quadro 9.1 Efeitos Sectoriais na Produtividade do Trabalho:

Infra-estruturas de Transporte Rodoviário

	ELASTICIDADE PRODUTIVIDADE DO TRABALHO		
	Estradas Nacionais	Estradas Municipais	Autoestradas
Total	0.0484	-0.0119	0.0138
Sector Primário	0.0410	-0.1190	-0.0161*
Agricultura (S1)	0.1389	-0.1460	-0.0037*
Mineração (S2)	-0.1728*	-0.0150*	-0.0662
Sector Industrial	0.0685	0.0245	0.0028*
Alimentação (S3)	0.0966	0.1172	0.0027*
Têxteis (S4)	0.1457	0.0493	-0.0039*
Papel (S5)	0.1080*	-0.1645	0.0287
Químicos e Farmacêuticos (S6)	-0.0468*	-0.1989	-0.0089*
Minerais não-Metálicos (S7)	0.2129	0.0569	0.0188
Metais (S8)	-0.0805*	0.0929*	-0.0029*
Maquinaria e Equipamento (S9)	0.2754	-0.0639*	0.0320
Serviços Privados	0.0477	0.0129	0.0203
Electricidade (S10)	-0.3935	0.0146*	0.0175*
Água (S11)	-0.5398	-0.0061*	0.0206*
Construção (S12)	0.3192	-0.0151*	0.0379
Comércio (S13)	0.0309*	0.0712	-0.0075
Transporte e Armazenagem (S14)	0.0506*	0.0366	-0.0114*
Hospitalidade (S15)	0.0107*	0.1443	-0.0020*
Telecomunicações (S16)	-0.0192*	-0.0683	0.0033*
Finanças (S17)	-0.0561*	0.1056*	0.0562
Imobiliário (S18)	0.5367	-0.1123*	0.1825
Serviços Profissionais (S19)	-0.1128	-0.0499*	-0.0200
Serviços Públicos	0.1853	-0.0086*	0.0260
Administração Pública (S20)	0.0769*	-0.0103*	0.0177
Educação (S21)	0.2711	-0.0267*	0.0393
Saúde (S22)	0.1507	0.0322*	0.0260

(*) Os valores assinalados com o asterisco não podem ser estatisticamente considerados diferentes de zero.

Quadro 9.2 Efeitos Sectoriais na Produtividade do Trabalho:

Outras Infra-estruturas de Transporte

	ELASTICIDADE PRODUTIVIDADE DO TRABALHO		
	Ferrovias	Portos	Aerportos
Total	0.0271	-0.0020*	0.0118
Sector Primário	-0.0798	0.0026*	-0.0146*
Agricultura (S1)	-0.0635	-0.0011*	0.0047*
Mineração (S2)	-0.0976*	-0.0296*	-0.0725*
Sector Industrial	-0.0328	0.0103	-0.0005*
Alimentação (S3)	0.0355	0.0245	0.0247
Têxteis (S4)	-0.0275*	0.0134	-0.0038*
Papel (S5)	-0.1108	0.0252	-0.0424
Químicos e Farmacêuticos (S6)	-0.0731*	-0.0271	0.0079*
Minerais não-Metálicos (S7)	-0.0319*	0.0148	0.0061*
Metais (S8)	-0.0223*	0.0205	-0.0003*
Maquinaria e Equipamento (S9)	-0.1209	-0.0049*	0.0103*
Serviços Privados	0.0437	-0.0014*	0.0131
Electricidade (S10)	0.2421	-0.0312*	0.1652
Água (S11)	0.2260	-0.0356*	0.1405
Construção (S12)	0.0955	-0.0148*	0.0069*
Comércio (S13)	0.0557	-0.0045	0.0071*
Transporte e Armazenagem (S14)	-0.0476*	0.0124	-0.0461
Hospitalidade (S15)	0.0118*	0.0262	0.0248
Telecomunicações (S16)	0.0215*	-0.0088*	-0.0184*
Finanças (S17)	0.0495*	0.0278	0.0360*
Imobiliário (S18)	0.7975	0.0183*	-0.0446*
Serviços Profissionais (S19)	-0.0920	0.0032*	-0.0284*
Serviços Públicos	0.0486	0.0088*	0.0276
Administração Pública (S20)	0.0489	0.0009*	-0.0029*
Educação (S21)	0.0509	0.0025*	0.0431
Saúde (S22)	0.0321*	0.0083*	0.0211*

(*) Os valores assinalados com o asterisco não podem ser estatisticamente considerados diferentes de zero.

Quadro 9.3 Efeitos Sectoriais na Produtividade do Trabalho: Infra-estruturas Sociais

	ELASTICIDADE PRODUTIVIDADE DO TRABALHO	
	Saúde	Educação
Total	0.0408	0.0159
Sector Primário	0.0183*	-0.1339
Agricultura (S1)	-0.0194*	-0.1707
Mineração (S2)	0.1881	-0.3516
Sector Industrial	0.0202	0.0217
Alimentação (S3)	-0.0395*	0.0533
Têxteis (S4)	-0.0142*	-0.0928
Papel (S5)	0.0693	0.0980
Químicos e Farmacêuticos (S6)	-0.0964	-0.1785
Minerais não-Metálicos (S7)	0.0884	0.1021
Metais (S8)	-0.0078*	-0.0844
Maquinaria e Equipamento (S9)	0.1319	0.1596
Serviços Privados	0.0994	0.0593
Electricidade (S10)	-0.2341	-0.1789*
Água (S11)	-0.2422	-0.0570*
Construção (S12)	0.1703	0.1419
Comércio (S13)	0.0067*	0.0036*
Transporte e Armazenagem (S14)	0.1888	0.0777
Hospitalidade (S15)	0.0197*	0.0725*
Telecomunicações (S16)	0.0140*	-0.0114*
Finanças (S17)	0.0555*	0.2021
Imobiliário (S18)	0.2019	0.2523*
Serviços Profissionais (S19)	-0.0067*	0.0785
Serviços Públicos	-0.0169*	0.1413
Administração Pública (S20)	0.0047*	0.1278
Educação (S21)	-0.0145*	0.1437
Saúde (S22)	0.0140*	0.1351

(*) Os valores assinalados com o asterisco não podem ser estatisticamente considerados diferentes de zero.

Quadro 9.4 Efeitos Sectoriais na Produtividade do Trabalho: Infra-estruturas Básicas

	ELASTICIDADE PRODUTIVIDADE DO TRABALHO			
	Água	Electricidade	Refinarias	Telecom.
Sector Primário	0.0115	-0.0033*	0.0029*	0.0461
Agricultura (S1)	-0.0162*	-0.0017*	-0.0034*	-0.0139*
Mineração (S2)	-0.0483	-0.0166	-0.0020*	-0.0008*
Sector Industrial	0.1056	-0.0032*	-0.0156*	-0.1048*
Alimentação (S3)	0.0046*	0.0114	0.0020*	0.0092*
Têxteis (S4)	0.0294	-0.0203	0.0029*	0.0121*
Papel (S5)	0.0144*	-0.0080*	-0.0013*	-0.0423*
Químicos e Farmacêuticos (S6)	-0.0564	0.0180	0.0147	0.0549*
Minerais não-Metálicos (S7)	-0.0532	-0.0294	-0.0207	-0.0472*
Metais (S8)	0.0163*	-0.0067*	-0.0006*	0.0362
Maquinaria e Equipamento (S9)	0.0115*	0.0219	0.0064*	0.1025
Serviços Privados	-0.1272	-0.0017*	-0.0049*	-0.0005*
Electricidade (S10)	-0.0008*	-0.0057*	0.0044*	0.0759
Água (S11)	-0.0493*	-0.0338	-0.0372	0.0599*
Construção (S12)	-0.0421*	-0.0192*	-0.0097*	0.0937*
Comércio (S13)	-0.0193*	-0.0120*	0.0097*	0.0880
Transporte e Armazenagem (S14)	0.0297	-0.0038*	0.0032*	0.0187*
Hospitalidade (S15)	0.0232	-0.0129	-0.0051*	-0.0136*
Telecomunicações (S16)	0.0626	-0.0038*	0.0011*	0.0247*
Finanças (S17)	-0.0157*	-0.0029*	0.0016*	-0.0400*
Imobiliário (S18)	0.0493*	-0.0421	0.0117	0.2326
Serviços Profissionais (S19)	-0.1724	-0.0756*	0.0050*	0.3854
Serviços Públicos	-0.0291*	0.0702	0.0126	-0.0397*
Administração Pública (S20)	-0.0313	-0.0047*	0.0106	0.0540
Educação (S21)	-0.0225	-0.0035*	0.0128	0.0771
Saúde (S22)	-0.0203	-0.0130*	0.0096*	0.0495
Total	-0.0099*	0.0023*	0.0078*	0.0042*

(*) Os valores assinalados com o asterisco não podem ser estatisticamente considerados diferentes de zero.

Capítulo 10

Sobre os efeitos na composição económica regional

10.1 Introdução

Neste capítulo, ocupamo-nos com a questão de identificar empiricamente os efeitos dos investimentos em infra-estruturas na composição regional da actividade económica. Para abordar esta questão, consideramos oito tipos diferentes de investimentos em infra-estruturas ao nível das cinco regiões NUTS II (Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos). Consideramos, para cada região, não apenas os efeitos dos investimentos em infra-estruturas na própria região, mas também os efeitos de spillover/alastramento regionais considerando os investimentos em infra-estruturas efectuados noutras regiões.

As questões a investigar são as seguintes:

- Em primeiro lugar, queremos determinar a decomposição regional dos efeitos dos diferentes tipos de investimentos em infra-estruturas. Isso ajuda-nos a determinar quais as regiões que beneficiaram mais em termos absolutos quando considerando os padrões de investimentos em infra-estruturas no País e não só na região.
- Em segundo lugar, queremos identificar, para cada tipo de infra-estruturas a relevância dos spillovers regionais. Isso permite-nos determinar o quanto uma região beneficia de investimentos em infra-estruturas localizadas noutras regiões.
- Finalmente, e usando as respostas às duas questões anteriores, queremos determinar o impacto dos padrões nacionais de cada tipo de investimento em infra-estruturas na composição regional da actividade económica. Isso permite-nos determinar se os investimentos em infra-estruturas contribuíram para a concentração ou para a diversificação regional da actividade económica.

10.2 Enquadrando os efeitos dos investimentos em infra-estruturas

Começamos por enquadrar os efeitos regionais de investimentos em infra-estruturas, abordando a questão dos efeitos agregados para todo o País, medidos pela soma dos efeitos directos em cada região dos investimentos efectuados nessa região e dos efeitos de spillover induzidos por investimentos realizados noutras regiões. Estes resultados para cada tipo de infra-estruturas são apresentados nas linhas contendo os totais nos **Quadro 10.1**, **Quadro 10.2**, e **Quadro 10.3**, para Infra-estruturas de Transporte Rodoviário, Outras Infra-estruturas de Transportes, e Infra-estruturas Sociais, respectivamente.

- Os maiores efeitos ao nível agregado para o País, tanto em termos de emprego, de investimento privado ou PIB, provêm de investimentos em Estradas Municipais, Aeroportos, Portos e Educação, com produtos marginais de €15,4, €27,1, €40,8, e €35,4, respectivamente. Efeitos mais moderados ocorrem para investimentos em Estradas Nacionais e Infra-estruturas de Saúde com €9.2 e €11.1, enquanto os efeitos de investimentos em Auto-estradas e Ferrovias são claramente menores, com €4.5 e €2.6.
- Do total de efeitos, é informativo identificar a parte que reflecte para cada região spillovers de investimentos em outras regiões. Os nossos resultados indicam que estes spillovers são muito importantes, ainda que com nuances. Por exemplo, para os efeitos no PIB, os spillovers correspondem a 100% dos efeitos estimados para investimentos em Estradas Municipais e em Auto-estradas, enquanto para Investimentos Ferroviários correspondem a 85,0%. Na faixa inferior, observamos spillovers para investimentos em que Estradas Nacionais correspondem a 69,9% do efeito total, Aeroportos a 45,1%, Portos a 65,7%, Educação a 63,9% e Saúde a 58,9%, respectivamente.

10.3 Os efeitos regionais dos investimentos em infra-estruturas por tipo

Passamos agora para a decomposição destes efeitos ao nível regional. A ideia é identificar para cada tipo de infra-estruturas as regiões que mais beneficiam, considerando não só os efeitos de investimentos na região mas também os efeitos de spillover que cada região capta de investimentos realizados noutras regiões. Centramos a nossa discussão nos efeitos sobre o PIB. Os resultados são apresentados nos **Quadro 10.1** e **Figura 10.1** e **Figura 10.2** e **Quadro 10.3** e **Figura 10.3**, para Infra-estruturas de Transporte Rodoviário, Outras Infra-estruturas de Transportes e Infra-estruturas Sociais, respectivamente.

- Para **Infra-estruturas de Transporte Rodoviário**, os maiores efeitos para investimentos em Estradas Nacionais são captados no Norte e Lisboa, com

produtos marginais de €3,8 e €5,5. Os efeitos para Lisboa são na sua maioria devido a spillovers de investimentos em outras regiões. Para investimentos em Estradas Municipais, os maiores efeitos crescem para o Centro e Lisboa, com €8.9 e €6.1, com os efeitos de spillover importantes em ambos os casos, mas particularmente relevantes para o Centro. Finalmente, para investimentos em Auto-estradas os efeitos totais são pequenos.

- No que toca a **Outras Infra-estruturas de Transportes**, a única região que beneficia de uma forma significativa de investimentos em Infra-estruturas Ferroviárias é o Norte com €3.2. Efeitos spillovers são muito importantes tanto para o Norte, como para o Centro. No caso do Centro eles compensam efeitos negativos de investimentos na própria região. Quanto aos investimentos em Portos, os maiores efeitos são captados pelo Centro e Lisboa com €17,6 e €14,4, com os efeitos também muito importante no Norte e no Algarve. Efeitos de spillover são relevantes para todas as regiões, excepto para o Alentejo e formam o grosso dos efeitos observados captados pelo Norte, Lisboa e Algarve.

- Finalmente, para investimentos em Aeroportos, os maiores benefícios vão para o Norte e Lisboa com €6,5 e €12,9. Spillovers são relevantes em Lisboa, bem como no Centro e no Alentejo.

- Finalmente, para **Infra-estruturas Sociais**, investimentos em Infra-estruturas de Saúde os maiores efeitos são captados pelo Norte e pelo Centro, com €4,8 e €4,5, respectivamente. Em ambos os casos, bem como no Alentejo, spillovers são muito significativos. Em termos de investimentos em Infra-estruturas de Educação beneficiam tanto o Norte e Centro com €13,0 e €15,2, e em menor medida Lisboa, com €5.4. Os efeitos de spillover são particularmente importantes para o Norte e Centro, bem como para o Alentejo.

10.4 Efeitos dos investimentos em infra-estruturas por região

Para cada região, queremos agora identificar quais os tipos de infra-estruturas que levam aos maiores efeitos quando consideramos tanto os efeitos directos dos investimentos na própria região, como os efeitos de spillover capturados pela região face aos investimentos em outras regiões. Consideramos ainda os resultados nos Quadros 10.1, **Quadro 10.2**, e **Quadro 10.3**, e focamos a nossa atenção de novo nos efeitos no PIB.

- Para o **Norte**, os maiores efeitos vêm de investimentos em infra-estruturas de Educação, com €13,0 e, em menor medida, de investimentos em Aeroportos e Infra-estruturas de Saúde com €6,5 e €4,8, respectivamente.

Esta região capta efeitos de spillover consideráveis de investimentos em Infra-estruturas de Educação e em Estradas Municipais noutras regiões.

- Por sua vez, para o **Centro**, os maiores efeitos são devidos a investimentos em Portos e Infra-estruturas de Educação com €17,6 e €15,2, respectivamente, e, em menor medida de investimentos em Estradas Municipais e Infra-estruturas de Saúde, com €8,9 e €4,5, respectivamente. Em cada um destes casos spillovers captados pelas regiões de investimentos realizados noutras regiões são muito significativos. Spillovers são também significativos no caso de investimentos em Ferrovias e Aeroportos.

- Quanto a **Lisboa**, os melhores efeitos resultam de investimentos em Aeroportos e Portos com €12,9 e €14,4 e, em menor medida em Estradas Nacionais, Estradas Municipais e Infra-estruturas de Educação com €5,5, €6,1, €5,4, respectivamente. Spillovers são particularmente fortes para investimentos noutras regiões em Estradas Nacionais e Portos e ainda muito significativos para investimentos noutras regiões em Estradas Municipais e Aeroportos.

- Finalmente, para o **Alentejo** e o **Algarve**, todos os efeitos são relativamente pequenos e os spillovers não muito consideráveis. Para o Alentejo, os maiores efeitos vêm de investimentos em Aeroportos e Infra-estruturas de Educação e são devido a efeitos de spillover provenientes de investimentos noutras regiões. No Algarve os maiores efeitos são de investimentos em Aeroportos e Portos e também são devidos, principalmente, a spillovers captados pela região de investimentos realizados noutras regiões.

10.5 Efeitos na composição regional da actividade económica

Os efeitos dos diferentes investimentos em infra-estruturas na composição regional da actividade económica são apresentados nos **Quadro 10.4**, **Quadro 10.5**, e **Quadro 10.6**, para Infra-estruturas de Transporte Rodoviário, Outras Infra-estruturas de Transportes, e Infra-estruturas Sociais, respectivamente. Como antes, vamos concentrar-nos na discussão dos efeitos sobre a composição regional do PIB.

- Para **Infra-estruturas de Transporte Rodoviários**, investimentos em Estradas Nacionais e Auto-estradas tendem a mudar a composição regional do PIB na direcção das regiões Norte, Lisboa e Alentejo, enquanto os investimentos em Estradas Municipais têm o mesmo efeito para o Centro. Nenhum dos investimentos em Infra-estruturas de Transporte Rodoviário muda a composição do PIB regional a favor do Algarve.

- Para **Outras Infra-estruturas de Transportes** as mudanças favoráveis na composição regional do PIB ocorrem no Norte e Alentejo para

investimentos em Infra-estruturas Ferroviárias, a favor do Centro e Algarve para investimentos em Infra-estruturas Portuárias e para Lisboa, Alentejo, Algarve para o investimento em Infra-estruturas Aeroportuárias. Isto significa que todas as regiões beneficiam em termos relativos de investimentos em pelo menos um dos diferentes tipos de Outras Infra-estruturas de Transporte.

- Finalmente, para **Infra-estruturas Sociais**, os investimentos em Infra-estruturas de Saúde e de Educação deslocam o PIB regional, a favor do Norte e Centro, e no caso de Infra-estruturas de Saúde, também a favor do Alentejo. Assim, Lisboa e Algarve não beneficiam em termos relativos de investimentos em quaisquer das Infra-estruturas Sociais.
- Se olharmos para esta questão da perspectiva de cada região, a importância relativa do Norte na composição regional do PIB é reforçada por investimentos em Estradas Nacionais, Auto-estradas, Ferrovias, Educação e Saúde, enquanto a importância relativa do Centro é reforçada por investimentos em Estradas Municipais, Portos, Educação e Saúde. Por sua vez a importância relativa de Lisboa na composição regional do PIB é favorecida por investimentos em Estradas Nacionais, Auto-estradas, e Aeroportos. A importância relativa do Alentejo aumenta com investimentos em Estradas Nacionais, Auto-estradas, Ferrovias, Aeroportos e Infra-estruturas de Saúde. Finalmente, o Algarve vê a sua quota regional no PIB aumentar apenas com investimentos em Aeroportos e Portos.

10.6 Sumário e implicações de política económica

Em primeiro lugar, considerando quer os efeitos directos de investimentos na região, quer os spillovers de investimentos noutras regiões que cada região consegue captar, estimamos que os investimentos em Infra-estruturas com os maiores efeitos agregados são em Estradas Municipais, Portos, Aeroportos, e Educação. Os efeitos mais moderados resultam de investimentos em Estradas Nacionais e Saúde. Os efeitos de investimentos em Auto-estradas e Ferrovias são claramente os mais pequenos. Spillovers regionais são muito importantes em toda a linha, e são particularmente relevantes para Estradas Municipais e Auto-estradas. Por outro lado, os investimentos em Estradas Nacionais e Aeroportos mostram efeitos de spillover relativamente baixos.

Em segundo lugar, quando consideramos os efeitos regionais de investimentos em infra-estruturas em termos de sua magnitude absoluta observa-se que para Infra-estruturas de Transporte Rodoviário, os maiores efeitos para investimentos em Estradas Nacionais são captados por Norte e Lisboa e, no caso de Lisboa, a maioria ocorre devido a spillovers. Para investimentos em

Estradas Municipais, os maiores efeitos são captados pelo Centro e Lisboa, com spillovers particularmente relevantes no Centro, enquanto para investimentos em Auto-estradas os efeitos são pequenos em toda a linha.

Para Outras Infra-estruturas de Transporte a única região que beneficia de uma forma significativa de investimentos ferroviários é o Norte, com efeitos de spillover importantes. Quanto aos investimentos em Aeroportos, os maiores benefícios são captados pelo Norte e Lisboa, com spillovers relevantes em Lisboa. Quanto aos investimentos em Portos os maiores efeitos são captados pelo Centro e Lisboa, com spillovers a representar a maior parte dos efeitos para Lisboa.

Finalmente, os investimentos em Infra-estruturas de Educação e de Saúde beneficiam principalmente o Norte e Centro, em ambos os casos com importantes efeitos de spillover.

Em terceiro lugar, quando consideramos os efeitos regionais de investimentos em infra-estruturas em termos de sua magnitude relativa ao tamanho da região, descobrimos que para Infra-estruturas de Transporte Rodoviário, investimentos em Estradas Nacionais mudam o mix regional do PIB a favor do Norte, Lisboa e Alentejo, os investimentos em Estradas Municipais têm o mesmo efeito para o Centro e os investimentos em Auto-estradas mais uma vez no Norte, Lisboa e Alentejo.

Para Outras Infra-estruturas de Transportes as mudanças na composição regional PIB ocorrem no Norte e Alentejo para investimentos ferroviários, Lisboa, Alentejo, Algarve e para os investimentos aeroportuários e Centro e Algarve para investimentos portuários.

Finalmente, os investimentos quer em Educação, quer em Saúde deslocam o PIB regional na direcção do Norte e Centro, e para Infra-estruturas de Saúde também para o Alentejo.

A desagregação regional dos efeitos agregados dos investimentos em infra-estruturas mostra uma grande disparidade, com grande prevalência de spillovers regionais, e com mudanças importantes na composição económica regional. Isto sugere que a ênfase em investimentos em infra-estruturas rodoviárias nas últimas décadas, por exemplo, pode ter contribuído para deslocar a actividade económica para fora da região Centro e, mais ainda, do Algarve.

Estas ideias são importantes também na concepção de novos investimentos em Infra-estruturas. Por exemplo, um novo foco em investimentos em Outras Infra-estruturas de Transportes pode ter efeitos regionais mais equilibrados, enquanto um novo foco em investimentos em Infra-estruturas Sociais tenderia a mudar a composição regional do PIB a favor do Norte e do Centro.

Naturalmente, isto não implica que investimentos em infra-estruturas sejam o único ou mesmo o factor mais importante por detrás das mudanças

observadas na composição económica regional no País, mas sim que os investimentos em infra-estruturas parecem ter desempenhado um papel nessas mudanças.

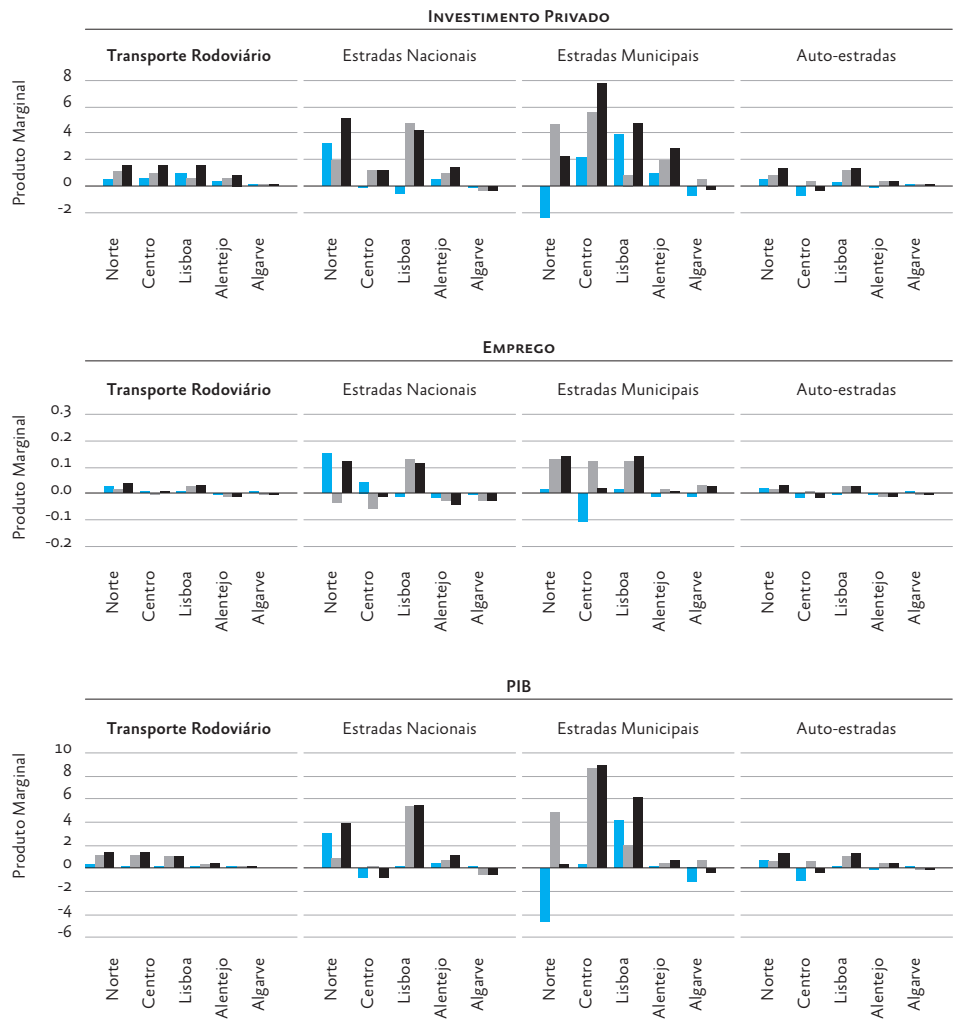
Quadro 10.1 Produtos Marginais dos Investimentos em Infra-estruturas de Transporte Rodoviário

	INVESTIMENTO PRIVADO			EMPREGO			PIB		
	Efeito do Investimento			Efeito do Investimento			Efeito do Investimento		
	Na região	Noutras Regiões (Spillover)	Total	Na região	Noutras Regiões (Spillover)	Total	Na região	Noutras Regiões (Spillover)	Total
Estradas Nacionais									
Norte	3.184	1.879	5.064	0.153	-0.031	0.122	3.006	0.817*	3.823
Centro	-0.056*	1.205	1.149	0.044	-0.055	-0.011	-0.828*	0.035*	-0.793
Lisboa	-0.571*	4.759	4.188	-0.009*	0.126	0.116	0.160*	5.340	5.499
Alentejo	0.515	0.902	1.418	-0.013	-0.028	-0.041	0.412	0.704	1.116
Algarve	-0.028*	-0.306*	-0.333	0.000*	-0.027	-0.028	0.005*	-0.483	-0.478
	3.046	8.439	11.486	0.175	-0.016	0.159	2.755	6.413	9.167
Estradas Municipais									
Norte	-2.407*	4.630	2.223	0.014*	0.127	0.141	-4.603*	4.863	0.259
Centro	2.131	5.647	7.778	-0.103	0.123	0.020	0.295*	8.566	8.861
Lisboa	3.918	0.873*	4.790	0.017*	0.120	0.137	4.121	2.001*	6.123
Alentejo	0.952	1.953	2.905	-0.009*	0.015	0.006	0.168*	0.496*	0.664
Algarve	-0.710	0.510	-0.200	-0.011*	0.034	0.024	-1.136	0.766	-0.370
	3.883	13.613	17.497	-0.092	0.420	0.328	-1.156	16.692	15.537
Auto-estradas									
Norte	0.477	0.787	1.264	0.020	0.011*	0.031	0.684	0.603	1.286
Centro	-0.667	0.354	-0.313	-0.015	0.002*	-0.013	-0.982	0.626	-0.356
Lisboa	0.205*	1.160	1.365	0.000*	0.024	0.023	0.243*	1.051	1.294
Alentejo	-0.008*	0.410	0.403	0.000*	-0.008	-0.009	-0.015*	0.410	0.395
Algarve	0.016*	0.127	0.143	0.000*	-0.002*	-0.002	0.017*	-0.017*	-0.001
	0.024	2.838	2.861	0.005	0.027	0.031	-0.054	2.673	2.619

(*) Os valores assinalados com o asterisco não podem ser estatisticamente considerados diferentes de zero.

Figura 10.1 Efeitos dos Investimentos em Infra-estruturas de Transporte Rodoviário

■ Na Região
 ■ Noutras Regiões
 ■ Total



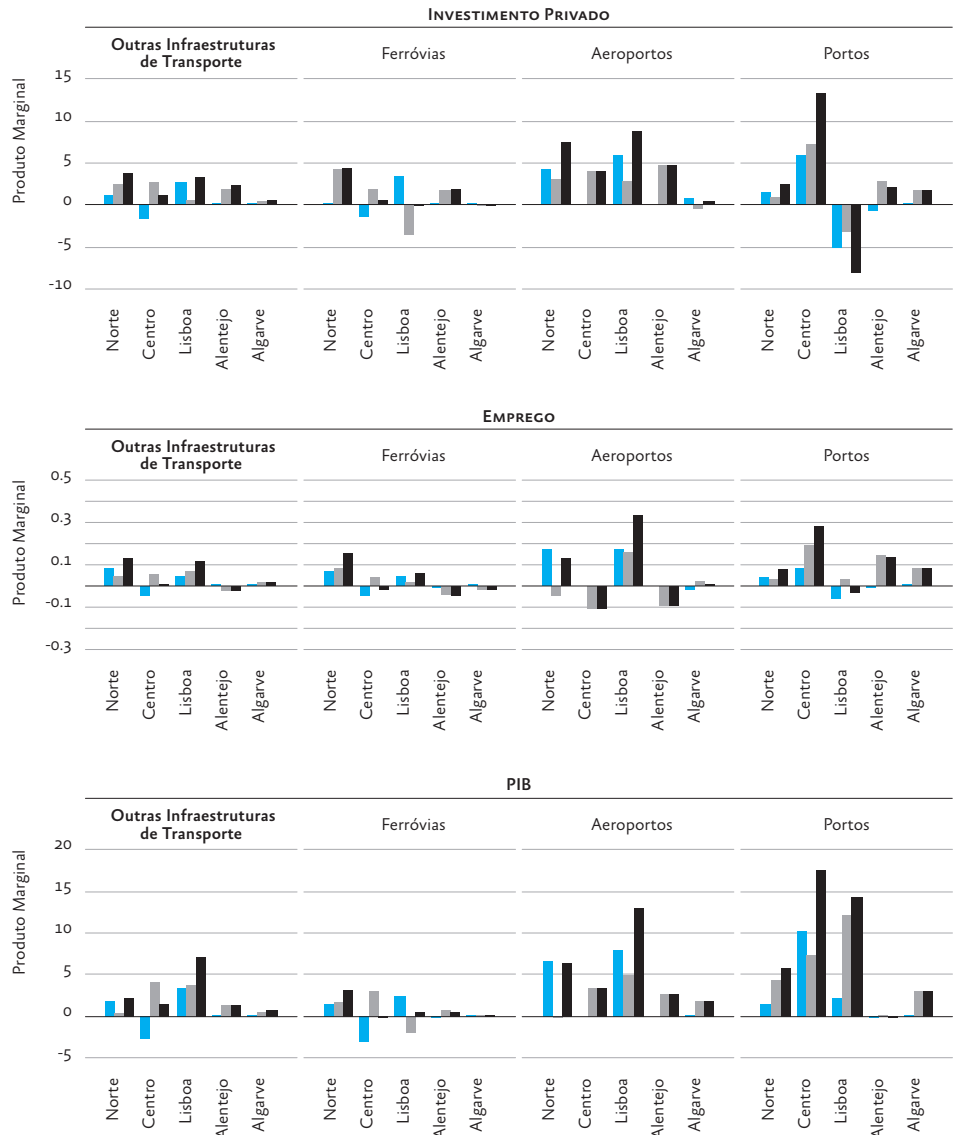
Quadro 10.2 Produtos Marginais dos Investimentos
em Outras Infra-estruturas de Transporte

	INVESTIMENTO PRIVADO			EMPREGO			PIB		
	Efeito do Investimento			Efeito do Investimento			Efeito do Investimento		
	Na região	Noutras Regiões (Spillover)	Total	Na região	Noutras Regiões (Spillover)	Total	Na região	Noutras Regiões (Spillover)	Total
Ferrovias									
Norte	0.1205*	4.2795	4.400	0.0667*	0.0882	0.155	1.5394	1.6958	3.235
Centro	-1.3866	2.0744	0.688	-0.0469	0.0367	-0.010	-3.1057	3.0399	-0.066
Lisboa	3.4170	-3.5105	-0.093	0.0478	0.0178*	0.066	2.4780	-1.8618*	0.616
Alentejo	0.2650	1.7665	2.032	-0.0075	-0.0350	-0.042	-0.2827	0.8342	0.552
Algarve	0.0102*	-0.0336	-0.023	0.0010*	-0.0120	-0.011	0.0467*	0.1212*	0.168
	2.426	4.576	7.003	0.061	0.096	0.157	0.676	3.829	4.505
Portos									
Norte	1.5570	1.0461*	2.603	0.0417	0.0330*	0.075	1.4881*	4.2738*	5.762
Centro	6.0348	7.3323	13.367	0.0884	0.1934	0.282	10.2370	7.3086	17.546
Lisboa	-4.9653*	-3.0760*	-8.041	-0.0593*	0.0331*	-0.026	2.3285*	12.1067	14.435
Alentejo	-0.7318	2.9416	2.210	-0.0061*	0.1421	0.136	-0.0811*	0.0220*	-0.059
Algarve	0.0025	1.7806	1.783	0.0008*	0.0841	0.085	0.0095*	3.0934	3.103
	1.897	10.025	11.922	0.066	0.486	0.551	13.982	26.804	40.787
Aeroportos									
Norte	4.2989	3.1296	7.428	0.1749	-0.0463*	0.129	6.6222	-0.1751*	6.447
Centro	-	4.0113	4.011	-	-0.1035*	-0.104	-	3.3040	3.304
Lisboa	5.9634	2.9037	8.867	0.1790	0.1580	0.337	7.9884	4.9526	12.941
Alentejo	-	4.8130	4.813	-	-0.0876	-0.088	-	2.5506	2.551
Algarve	0.8847	-0.3879*	0.497	-0.0148*	0.0222*	0.007	0.0384*	1.7881	1.827
	11.147	14.470	25.617	0.339	-0.057	0.282	14.649	12.420	27.069

(*) Os valores assinalados com o asterisco não podem ser estatisticamente considerados diferentes de zero.

Figura 10.2 Efeitos dos Investimentos em Outras Infra-estruturas de Transporte

■ Na Região
 ■ Noutras Regiões
 ■ Total



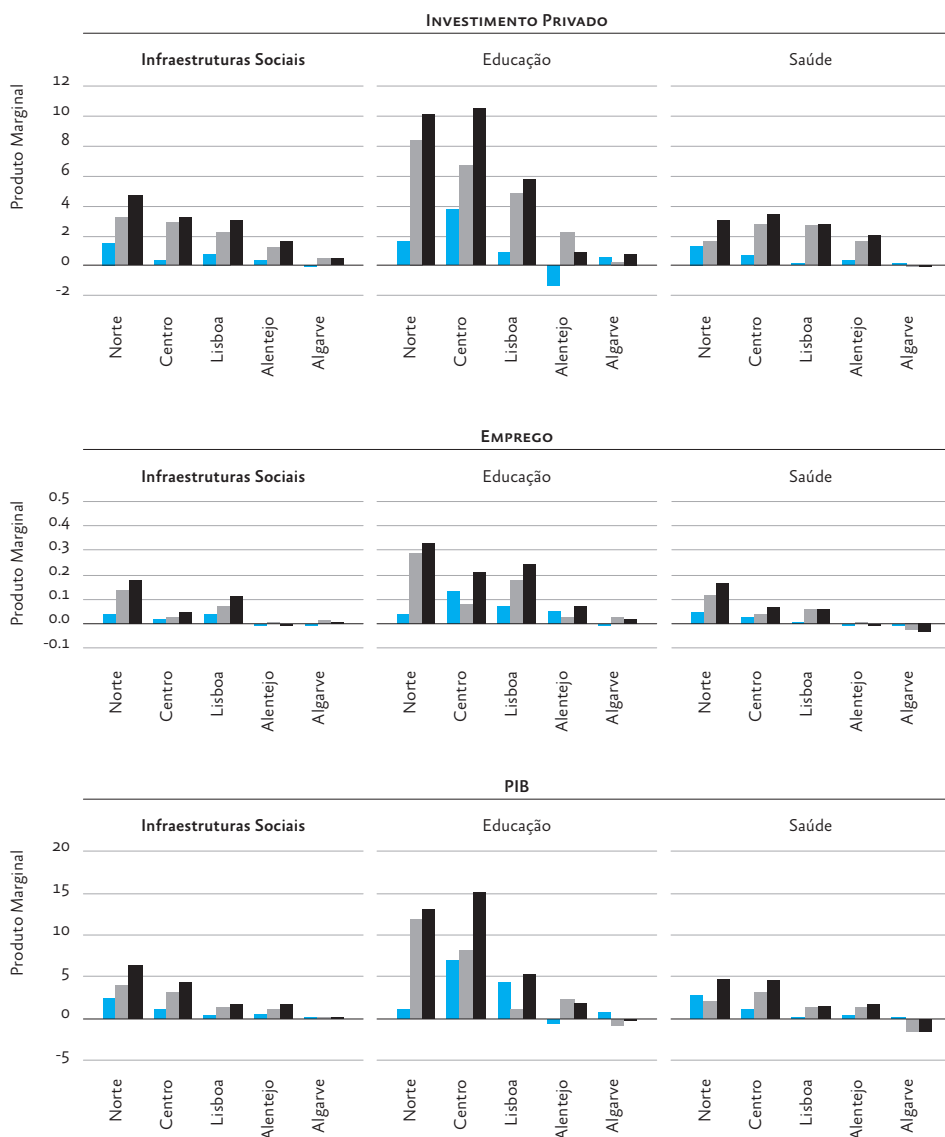
Quadro 10.3 Produtos Marginais dos Investimentos em Infra-estruturas Sociais

	INVESTIMENTO PRIVADO			EMPREGO			PIB		
	Efeito do Investimento			Efeito do Investimento			Efeito do Investimento		
	Na região	Noutras Regiões (Spillover)	Total	Na região	Noutras Regiões (Spillover)	Total	Na região	Noutras Regiões (Spillover)	Total
	Saúde								
Norte	1.328	1.647	2.975	0.044	0.120	0.164	2.761	2.038	4.799
Centro	0.681	2.808	3.490	0.027	0.037	0.064	1.179	3.281	4.459
Lisboa	0.120	2.730	2.850	0.004	0.055	0.059	0.187*	1.352*	1.540
Alentejo	0.375	1.645	2.020	-0.007	0.006	-0.001	0.411	1.360	1.770
Algarve	0.015*	-0.041*	-0.026	-0.004	-0.029	-0.033	0.026*	-1.483	-1.457
	2.519	8.789	11.308	0.064	0.189	0.253	4.563	6.548	11.111
	Educação								
Norte	1.677	8.415	10.093	0.041	0.287	0.328	1.162*	11.879	13.041
Centro	3.801	6.686	10.486	0.134	0.079	0.212	7.047	8.131	15.177
Lisboa	0.895*	4.835	5.731	0.069	0.175	0.244	4.307	1.067*	5.375
Alentejo	-1.373*	2.248	0.874	0.048	0.026	0.074	-0.495*	2.313	1.818
Algarve	0.564*	0.252*	0.816	-0.003*	0.022	0.019	0.732	-0.780	-0.048
	5.564	22.437	28.001	0.289	0.589	0.877	12.753	22.610	35.363

(*) Os valores assinalados com o asterisco não podem ser estatisticamente considerados diferentes de zero.

Figura 10.3 Efeitos dos Investimentos em Infra-estruturas Sociais

■ Na Região
 ■ Noutras Regiões
 ■ Total



Quadro 10.4 Efeitos dos Investimentos em Infra-estruturas de Transporte Rodoviário na Composição Regional

	NORTE	CENTRO	LISBOA	ALENTEJO	ALGARVE
Estradas Nacionais					
Investimento Privado					
Produto Marginal	5.06	1.15	4.19	1.42	-0.33
% dos Benefícios	42.85	9.72	35.44	12.00	0.00
% do Investimento	28.90	21.12	35.92	8.23	5.83
Rácio	1.48	0.46	0.99	1.46	0.00
Emprego					
Produto Marginal	0.1216	-0.0107	0.1165	-0.0408	-0.0277
% dos Benefícios	51.07	0.00	48.93	0.00	0.00
% do Emprego	35.01	24.37	30.03	6.34	4.25
Rácio	1.46	0.00	1.63	0.00	0.00
PIB					
Produto Marginal	3.82	-0.79	5.50	1.12	-0.48
% dos Benefícios	36.62	0.00	52.68	10.69	0.00
\$ do PIB	29.59	19.80	39.05	6.99	4.56
Rácio	1.24	0.00	1.35	1.53	0.00
Estradas Municipais					
Investimento Privado					
Produto Marginal	2.22	7.78	4.79	2.90	-0.20
% dos Benefícios	12.56	43.95	27.07	16.42	0.00
% do Investimento	28.90	21.12	35.92	8.23	5.83
Rácio	0.43	2.08	0.75	2.00	0.00
Emprego					
Produto Marginal	0.1413	0.0198	0.1375	0.0058	0.0237
% dos Benefícios	43.08	6.02	41.90	1.76	7.23
% do Emprego	35.01	24.37	30.03	6.34	4.25
Rácio	1.23	0.25	1.40	0.28	1.70
PIB					
Produto Marginal	0.26	8.86	6.12	0.66	-0.37
% dos Benefícios	1.63	55.71	38.49	4.17	0.00
\$ do PIB	29.59	19.80	39.05	6.99	4.56
Rácio	0.06	2.81	0.99	0.60	0.00
Auto-estradas					
Investimento Privado					
Produto Marginal	1.26	-0.31	1.36	0.40	0.14
% dos Benefícios	39.81	0.00	42.99	12.68	4.51
% do Investimento	28.90	21.12	35.92	8.23	5.83
Rácio	1.38	0.00	1.20	1.54	0.77

	NORTE	CENTRO	LISBOA	ALENTEJO	ALGARVE
Emprego					
Produto Marginal	0.0313	-0.0131	0.0232	-0.0085	-0.0017
% dos Benefícios	57.38	0.00	42.62	0.00	0.00
% do Emprego	35.01	24.37	30.03	6.34	4.25
Rácio	1.64	0.00	1.42	0.00	0.00
PIB					
Produto Marginal	1.29	-0.36	1.29	0.40	0.00
% dos Benefícios	43.23	0.00	43.49	13.29	0.00
\$ do PIB	29.59	19.80	39.05	6.99	4.56
Rácio	1.46	0.00	1.11	1.90	0.00

Quadro 10.5 Efeitos de Investimentos em Outras Infra-estruturas de Transporte na Composição Regional

	NORTE	CENTRO	LISBOA	ALENTEJO	ALGARVE
Ferrovias					
Investimento Privado					
Produto Marginal	4.40	0.69	-0.09	2.03	-0.02
% dos Benefícios	61.80	9.66	0.00	28.53	0.00
% do Investimento	28.90	21.12	35.92	8.23	5.83
Rácio	2.14	0.46	0.00	3.47	0.00
Emprego					
Produto Marginal	0.1548	-0.0101	0.0656	-0.0424	-0.0109
% dos Benefícios	70.24	0.00	29.76	0.00	0.00
% do Emprego	35.01	24.37	30.03	6.34	4.25
Rácio	2.01	0.00	0.99	0.00	0.00
PIB					
Produto Marginal	3.24	-0.07	0.62	0.55	0.17
% dos Benefícios	70.78	0.00	13.48	12.07	3.67
\$ do PIB	29.59	19.80	39.05	6.99	4.56
Rácio	2.39	0.00	0.35	1.73	0.81
Portos					
Investimento Privado					
Produto Marginal	2.60	13.37	-8.04	2.21	1.78
% dos Benefícios	13.04	66.96	0.00	11.07	8.93
% do Investimento	28.90	21.12	35.92	8.23	5.83
Rácio	0.45	3.17	0.00	1.35	1.53

	NORTE	CENTRO	LISBOA	ALENTEJO	ALGARVE
Emprego					
Produto Marginal	0.0747	0.2818	-0.0261	0.1361	0.0848
% dos Benefícios	12.94	48.80	0.00	23.57	14.69
% do Emprego	35.01	24.37	30.03	6.34	4.25
Rácio	0.37	2.00	0.00	3.72	3.45
PIB					
Produto Marginal	5.76	17.55	14.44	-0.06	3.10
% dos Benefícios	14.11	42.96	35.34	0.00	7.60
Share of Output	29.59	19.80	39.05	6.99	4.56
Rácio	0.48	2.17	0.90	0.00	1.67
Aeroportos					
Investimento Privado					
Produto Marginal	7.43	4.01	8.87	4.81	0.50
% dos Benefícios	29.00	15.66	34.61	18.79	1.94
% do Investimento	28.90	21.12	35.92	8.23	5.83
Rácio	1.00	0.74	0.96	2.28	0.33
Emprego					
Produto Marginal	0.1287	-0.1035	0.3370	-0.0876	0.0074
% dos Benefícios	27.20	0.00	71.24	0.00	1.56
% do Emprego	35.01	24.37	30.03	6.34	4.25
Rácio	0.78	0.00	2.37	0.00	0.37
PIB					
Produto Marginal	6.45	3.30	12.94	2.55	1.83
% dos Benefícios	23.82	12.21	47.81	9.42	6.75
% do PIB	29.59	19.80	39.05	6.99	4.56
Rácio	0.80	0.62	1.22	1.35	1.48

Quadro 10.6 Efeitos de Investimentos em Infra-
-estruturas Sociais na Composição Regional

	NORTE	CENTRO	LISBOA	ALENTEJO	ALGARVE
Saúde					
Investimento Privado					
Produto Marginal	2.98	3.49	2.85	2.02	-0.03
% dos Benefícios	26.25	30.79	25.14	17.82	0.00
% do Investimento	28.90	21.12	35.92	8.23	5.83
Rácio	0.91	1.46	0.70	2.17	0.00
Emprego					
Produto Marginal	0.1639	0.0642	0.0592	-0.0006	-0.0333
% dos Benefícios	57.04	22.35	20.61	0.00	0.00
% do Emprego	35.01	24.37	30.03	6.34	4.25
Rácio	1.63	0.92	0.69	0.00	0.00
PIB					
Produto Marginal	4.80	4.46	1.54	1.77	-1.46
% dos Benefícios	38.18	35.48	12.25	14.09	0.00
% do PIB	29.59	19.80	39.05	6.99	4.56
Rácio	1.29	1.79	0.31	2.01	0.00
Educação					
Investimento Privado					
Produto Marginal	10.09	10.49	5.73	0.87	0.82
% dos Benefícios	36.05	37.45	20.47	3.12	2.92
% do Investimento	28.90	21.12	35.92	8.23	5.83
Rácio	1.25	1.77	0.57	0.38	0.50
Emprego					
Produto Marginal	0.3277	0.2123	0.2440	0.0744	0.0189
% dos Benefícios	37.35	24.20	27.81	8.49	2.15
% do Emprego	35.01	24.37	30.03	6.34	4.25
Rácio	1.07	0.99	0.93	1.34	0.51
PIB					
Produto Marginal	13.04	15.18	5.37	1.82	-0.05
% dos Benefícios	36.83	42.86	15.18	5.13	0.00
% do PIB	29.59	19.80	39.05	6.99	4.56
Rácio	1.24	2.16	0.39	0.73	0.00

Capítulo 11

Sobre a localização regional dos investimentos

11.1 Introdução

Neste capítulo abordamos a questão de identificar empiricamente a melhor localização para cada tipo de investimentos em infra-estruturas. Definimos a melhor localização como aquela região que maximiza os benefícios para todo o País, ou seja, em todas as regiões, em termos de PIB, Emprego ou Investimento Privado, dos investimentos em infra-estruturas nela localizados. Consideramos para cada região não apenas os efeitos de investimentos em infra-estruturas na própria região, mas também os efeitos de spillover regionais induzidos nas outras regiões.

As questões a investigar são as seguintes:

- Em primeiro lugar, queremos determinar para cada infra-estruturas a melhor localização regional para os seus investimentos. Isso permite determinar em cada caso em que região investir para maximizar os benefícios para o País como um todo.
- Em segundo lugar, queremos determinar as melhores alternativas de investimento em infra-estruturas para cada região. Isso permite-nos determinar, para cada região, em que tipos de infra-estruturas se deve investir para maximizar os benefícios para o País como um todo.
- Consideramos depois as melhores escolhas no geral de entre todas as combinações entre todos os tipos de investimento e todas as localizações. Isto permite-nos estabelecer as alternativas mais vantajosas de entre todas as possíveis escolhas.
- Finalmente, comparamos os efeitos reais estimados dos investimentos em infra-estruturas com os seus potenciais efeitos, tal como definidos pela melhor localização dos investimentos. Isto permite-nos ter uma ideia de quão perto ou quão longe esses investimentos estiveram de atingir todo o seu potencial em termos dos seus efeitos económicos.

11.2 Para cada tipo de Infra-estruturas: onde investir?

Procuramos aqui identificar para cada tipo de infra-estruturas a localização regional que maximiza os seus benefícios para o País como um todo. Pode pensar-se em, dada a decisão de investir num determinado tipo de infra-estruturas, como determinar em que região localizar tais esforços de investimento. Os produtos marginais dos investimentos em infra-estruturas são apresentados nos **Quadro 11.1** a **Quadro 11.3**.

- Consideramos primeiro investimentos em **Infra-estruturas de Transporte Rodoviários**. Para investimentos em **Estradas Nacionais** o maior efeito no PIB do País como um todo ocorre com investimentos localizados no Norte, com um multiplicador de €16,76. Os efeitos no PIB para investimentos localizados nas outras regiões são muito menores e insignificantes quando comparados com investimentos realizados em Lisboa. Por sua vez, os investimentos localizados no Norte e no Centro têm também efeitos importantes sobre o investimento privado e o emprego, o mesmo acontecendo com investimentos no Alentejo e Algarve em termos do investimento privados. Investimentos em Lisboa, Alentejo e Algarve têm efeitos negativos embora pequenos sobre o emprego.
- Para **Estradas Municipais**, investimentos localizados em Lisboa levam aos maiores benefícios em termos do PIB nacional, com um multiplicador de €45,54. Efeitos importantes no PIB são ainda estimados para investimentos no Norte e no Alentejo, com €13,45 e €21,27. Os efeitos sobre o investimento privado são grandes, em especial para investimentos realizados no Centro, Lisboa, e Alentejo e os efeitos sobre o emprego são na sua maioria em investimentos localizados em Lisboa e no Alentejo.
- Finalmente, para investimentos em **Auto-estradas**, os efeitos são tipicamente pequenos em toda a linha para o investimento privado, emprego, e PIB mas com efeitos de spillover relativamente importantes. Os maiores efeitos no PIB vêm de investimentos localizados no Norte com um multiplicador de €4,29.
- Consideremos agora os efeitos de investimentos em Outras Infra-estruturas de Transporte. Vemos que os maiores efeitos no PIB para investimentos em **Infra-estruturas Ferroviárias** ocorrem para investimentos localizados no Norte com um multiplicador de €10,75 e em Lisboa, com um multiplicador de €14,37. Por sua vez, para investimentos no Centro vemos um grande efeito negativo. Por outro lado, para o investimento privado existem grandes efeitos de investimentos em Lisboa ao passo que os efeitos no Emprego são todos muito pequenos.

- Para **Infra-estruturas Portuárias**, observamos efeitos muito consideráveis particularmente de investimentos localizados no Centro com um multiplicador do PIB de €62,97, seguido pelo Norte, Alentejo e Algarve, todos com efeitos muito substanciais. Encontramos também, em todos os casos, efeitos quantitativamente importantes, quer em termos do investimento privado, quer do emprego.
- Os investimentos em **Infra-estruturas Aeroportuárias** têm resultados importantes nas três regiões onde os aeroportos estão localizados, com multiplicadores do PIB de €33,90, €24,63 e €15,33 para investimentos localizados no Norte, Lisboa e Algarve, respectivamente. Há também importantes efeitos no investimento privado de investimentos nas três regiões e efeitos importantes no emprego de investimentos localizados no Norte.
- Para Infra-estruturas Sociais observamos também regra geral grandes efeitos. Em termos de **Infra-estruturas de Saúde** os maiores efeitos vêm de investimentos localizados no Norte e no Alentejo, com multiplicadores de €11,27 e €11,78, respectivamente. Efeitos moderados ocorrem para o investimento privado e o emprego de investimentos em saúde em todas as regiões.
- Por sua vez, para **Infra-estruturas de Educação**, os maiores efeitos são de investimentos localizados no Centro, Lisboa e Algarve, com multiplicadores do PIB de €47,57, €40,63 e €41,36. Efeitos bastante significativos, mas menores, são estimados para investimentos localizados no Norte e no Alentejo, €12,35 e €25,94, respectivamente. Em termos dos efeitos sobre o investimento privado e o emprego, os efeitos são muito expressivos, no investimento em educação no Centro e no Algarve e nos efeitos no emprego causados pelos de investimentos em educação no Centro e Alentejo.

11.3 Para cada região: em que infra-estruturas investir?

Consideremos agora a questão de como identificar para cada região os melhores investimentos em infra-estruturas. Pode pensar-se numa decisão de investir numa determinada região e de querer definir quais os tipos de infra-estrutura em que investir de modo a maximizar os benefícios globais para o País. Os resultados são apresentados nos **Quadro 11.1** a **Quadro 11.3**.

- Para investimentos localizados no **Norte**, os maiores efeitos no PIB vêm de investimentos em Aeroportos e Portos com multiplicadores de €33,89 e €30,10. Existem ainda grandes efeitos no PIB do País com investimentos em Estradas Nacionais, Estradas Municipais, Ferrovias e Educação. Em termos dos efeitos sobre o investimento privado e o

emprego, vemos novamente a grande importância dos investimentos em Estradas Nacionais, Aeroportos, Portos e Educação.

- Para investimentos localizados no **Centro**, os melhores efeitos em toda a linha para o investimento privado, emprego e PIB vêm de investimentos em Portos e Educação. Os maiores efeitos no PIB são €62,97 e €47,57, para investimentos em Infra-estruturas Portuárias e de Educação, respectivamente. Por outro lado, não encontramos benefícios significativos no PIB através dos investimentos em Auto-estradas na região, ao passo que investimentos ferroviários nessa mesma região não parecem ser desejáveis de uma perspectiva global do País.

- Para investimentos em infra-estruturas localizados em **Lisboa**, os melhores resultados para o País em termos do PIB vêm de investimentos em Estradas Municipais, Aeroportos e Educação, com multiplicadores de €45,54, €24,63, e €40,63, respectivamente. Os efeitos de investimentos em Ferrovias e Portos na região são também consideráveis. Em termos dos efeitos sobre o investimento privado, os melhores resultados vêm de investimentos em Estradas Municipais, Ferrovias, Aeroportos e Educação, enquanto para o emprego os melhores efeitos vêm de investimentos em Estradas Municipais, Portos e Educação. Os efeitos para o resto do país dos investimentos que são feitos em Lisboa em Estradas Nacionais e em Auto-estradas são insignificantes em todas as dimensões.

- Para os investimentos localizados no **Alentejo**, os melhores casos em termos dos seus efeitos no PIB são em Estradas Municipais, Portos e Educação com multiplicadores de €21,27, €30,10 e €25,94, respectivamente, com efeitos importantes ainda para investimentos em Infra-estrutura de Saúde. Por sua vez, os maiores efeitos em termos do investimento privado vêm de investimentos em Estradas Municipais e em Educação, enquanto para o emprego os maiores efeitos são de investimentos em Estradas Municipais, Portos e Educação.

- Finalmente, para investimentos localizados no **Algarve**, os melhores benefícios vêm de investimentos em Portos e em Educação, com multiplicadores de €26,42 e €41,63, com efeitos de consideráveis também oriundos dos investimentos em Aeroportos. Efeitos importantes sobre o investimento privado são induzidos por investimentos em Aeroportos e Educação e no emprego por investimentos em Estradas Municipais, Portos e Educação.

11.4 As melhores opções em termos investimento em infra-estruturas

Consideramos agora as melhores opções de investimento nos seus termos mais gerais. A ideia é determinar quais são os melhores usos globais em todas as regiões e todos os tipos de infra-estruturas. Para cada um dos oito tipos de infra-estruturas que consideramos ao nível regional há a possibilidade de localização em uma das cinco regiões. Por conseguinte, há um total de quarenta possibilidades. Queremos identificar dentro destas as combinações que maximizam os benefícios nacionais em termos dos seus efeitos sobre o investimento privado, o emprego, e o PIB. Mais uma vez, os resultados são apresentados nos **Quadro 11.1** a **Quadro 11.3**.

- Para o **investimento privado**, os dez maiores efeitos vêm de investimentos em Aeroportos e em Educação no Norte, investimentos em Estradas Municipais, Portos e Educação no Centro, investimentos em Estradas Municipais e Aeroportos em Lisboa, investimentos em Educação no Alentejo e investimentos em Aeroportos e Educação no Algarve. Claramente, os investimentos em infra-estruturas de Aeroportos e Educação parecem dominar esses efeitos. O Centro concentra três dos dez maiores efeitos e Alentejo apenas um.
- Para o **emprego**, os dez maiores efeitos surgem de investimentos em Aeroportos, Portos e Educação do Norte, investimentos em Portos e Educação no Centro, investimentos em Educação em Lisboa, investimentos em Estradas Municipais e Educação no Alentejo e no Algarve. Neste caso, os investimentos em Infra-estruturas de Educação parecem dominar com cinco dos dez efeitos com um papel significativo para investimentos em Estradas Municipais e Portos. O Norte concentra três dos dez efeitos e Lisboa um único.
- Finalmente, para o **PIB**, os dez maiores efeitos vêm de investimentos em Aeroportos e Portos no Norte, investimentos em Portos e Educação no Centro, investimentos em Estradas Municipais e Educação em Lisboa e investimentos em Portos e Educação no Alentejo e Algarve. Os investimentos em Portos e Educação são os dois tipos mais importantes de investimento. Juntos, respondem por oito dos dez maiores efeitos no PIB.

11.5 Efeitos observados versus efeitos potenciais

Uma última questão a abordar é comparar para cada tipo de infra-estruturas os efeitos potenciais na localização ideal com os efeitos reais que observamos e que estão discutidos no capítulo anterior. A ideia é determinar quão longe os efeitos observados estão dos máximos potenciais e, assim, identificar pontos

fortes e fracos em termos dos padrões de investimento seguido no passado. Os resultados são apresentados no **Quadro 11.4**.

- Os nossos resultados sugerem que em termos dos efeitos no PIB, os investimentos em infra-estruturas que têm efeitos estimados mais próximos do seu potencial são em Aeroportos, Educação, e em Saúde, todos com rácios do estimado vis-à-vis o potencial acima de 70%. O mesmo acontece para investimentos em Auto-estradas, Aeroportos, Educação e Saúde no caso do investimento privado e de investimentos em Portos e Saúde em termos dos efeitos no emprego. Por outro lado, os efeitos dos investimentos Ferroviários no geral, em Estradas Municipais para o investimento privado e o PIB e em Estradas Nacionais e Auto-estradas para o emprego, estão todos muito longe do seu potencial, com rácios abaixo de 40%.
- O caso dos investimentos em Aeroportos é paradigmático estando, em média, em 80% do seu potencial, algo que pode ser entendido se considerarmos que estamos a referir-nos aos três principais aeroportos. No extremo oposto temos os investimentos em Ferrovias, que é sabido foram algo negligenciados ao longo do período de amostragem, e que chegam, em média, a menos de 30% do seu potencial.
- De outra perspectiva, podemos observar que os rácios para os diferentes investimentos em infra-estruturas são em média mais baixos para o emprego e mais altos para o investimento privado. Na verdade, quatro dos oito rácios para o investimento privado excedem 70%, enquanto três dos oito rácios para o emprego estão abaixo de 40%. Isto é consistente com a percepção de importantes fontes de rigidez no mercado de trabalho.

11.6 Sumário e implicações de política económica

Neste capítulo lidamos com a questão de identificar empiricamente a melhor localização para cada tipo de investimento em infra-estruturas. Definimos a melhor localização como aquela que maximiza os benefícios para todo o País em termos do PIB, ou do emprego ou do investimento privado.

Quando consideramos a questão das melhores alternativas em termos de investimentos e da sua localização concluímos que maiores efeitos no PIB vêm de investimentos em Infra-estruturas Portuárias (excepto no Norte) e de Educação (excepto em Lisboa). Os investimentos em Infra-estruturas de Educação são também muito importantes em termos tanto do emprego como do investimento privado (excepto novamente para Lisboa). Além disso, os investimentos em todos os Aeroportos têm importantes efeitos no investimento privado, tal como investimentos em Portos no Norte e Centro e Estradas Municipais no Alentejo e Algarve.

Por outro lado, quanto à questão de quão longe os efeitos observados estão do seu potencial, tal como definido pela melhor localização, os nossos resultados sugerem que os tipos de infra-estruturas que têm efeitos de longo prazo mais próximo do potencial são investimentos em Aeroportos, Educação e Saúde. Por outro lado, os efeitos de longo prazo dos investimentos em Infra-estruturas Ferroviárias estão muito longe dos seus efeitos potenciais.

Finalmente, as implicações de política económica, são claras. Investimentos em Infra-estruturas Portuárias (excepto no Norte), e de Educação (excepto em Lisboa) parecem ser as áreas mais promissoras para novos investimentos em termos dos seus efeitos no PIB e no emprego. Por outro lado, cuidado adicional deve ser dado à concepção e implementação de investimentos em Infra-estruturas Ferroviárias, já que estes parecem ter uma história de apresentar efeitos bem longe do seu potencial.

Quadro 11.1 Produtos Marginais dos Investimentos em Infra-estruturas de Transporte Rodoviário em cada Região

	INVESTIMENTO PRIVADO			EMPREGO			PIB		
	Efeitos do Investimento			Efeitos do Investimento			Efeitos do Investimento		
	Na própria região	Nas outras regiões	Total	Na própria região	Nas outras regiões	Total	Na própria região	Nas outras regiões	Total
Estradas Nacionais									
Norte	10.9415	8.1883	19.1298	0.5258	-0.002	0.5238	10.3284	6.4282	16.7566
Centro		9.2276	9.2276	0.1746	0.0269	0.2015		6.4282	6.4282
Lisboa		5.5446	5.5446		-0.1861	-0.1861		0.4872	0.4872
Alentejo	1.7399	9.5571	11.297	-0.0442	-0.0071	-0.0513	1.3913	5.4279	6.8192
Algarve		10.8392	10.8392		-0.0173	-0.0173		6.9413	6.9413
Estradas Municipais									
Norte		11.0721	11.0721		0.3717	0.3717		13.451	13.451
Centro	6.623	10.1946	16.8176	-0.3198	0.3951	0.0753		8.6444	8.6444
Lisboa	25.4532	18.5202	51.0941		0.4391	0.4391	24.267	21.2732	45.5402
Alentejo	8.5083	16.3211	24.8294		0.5587	0.5587		21.2732	21.2732
Algarve	-10.4746	17.9728	7.4982		0.539	0.539	-16.759	20.451	3.692
Auto-estradas									
Norte	1.1689	2.4268	3.5957	0.049	0.0173	0.0663	1.6753	2.6108	4.2861
Centro	-1.7665	3.188	1.4215	-0.04	0.0173	-0.0227	-2.6012	2.6227	0.0215
Lisboa		2.4733	2.4733		-0.0087	-0.0087		2.4663	2.4663
Alentejo		3.3139	3.3139		0.026	0.026		3.1863	3.1863
Algarve		3.6232	3.6232		0.0173	0.0173		3.6287	3.6287

(*) Os valores em branco não podem ser estatisticamente considerados diferentes de zero.

Quadro 11.2 Produtos Marginais dos Investimentos em Outras Infra-estruturas de Transporte em cada Região

	INVESTIMENTO PRIVADO			EMPREGO			PIB		
	Efeitos do Investimento			Efeitos do Investimento			Efeitos do Investimento		
	Na própria região	Nas outras regiões	Total	Na própria região	Nas outras regiões	Total	Na própria região	Nas outras regiões	Total
	Ferrovias								
Norte		-0.74	-0.74		-0.0012	-0.0012	5.7619	4.9826	10.7445
Centro	-5.4451	2.3165	-3.1286	-0.1841	0.0698	-0.1143	-12.1956	3.2181	-8.9775
Lisboa	9.7576	10.502	20.2596	0.1365	0.1191	0.2556	7.0762	7.2966	14.3728
Alentejo	3.4281	3.1852	6.6133	-0.0966	0.157	0.0604	-3.6568	6.3925	2.7357
Algarve		5.1351	5.1351		0.1317	0.1317		7.2966	7.2966
	Portos								
Norte	5.9431	15.0302	20.9733	0.1593	0.5123	0.6716		30.0975	30.0975
Centro	25.0523	5.3711	30.4234	0.367	0.2575	0.6245	42.4967	20.4696	62.9663
Lisboa		15.0302	15.0302		0.5123	0.5123		12.815	12.815
Alentejo	-4.3499	11.4936	7.1437		0.3414	0.3414		30.0975	30.0975
Algarve		13.1957	13.1957		0.4257	0.4257		26.9104	26.9104
	Aeroportos								
Norte	10.7334	14.3782	25.1116	0.4368	0.2147	0.6515	16.5343	17.3648	33.8991
Centro	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lisboa	12.4971	14.0448	26.5419	0.3751	-0.0876	0.2875	16.7409	7.8919	24.6328
Alentejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Algarve	7.2339	19.5987	26.8326		0.2147	0.2147		15.3275	15.3275

(*) Os valores em branco não podem ser estatisticamente considerados diferentes de zero.

Quadro 11.3 Produtos Marginais dos Investimentos em Infra-estruturas Sociais em cada Região

	INVESTIMENTO PRIVADO			EMPREGO			PIB		
	Efeitos do Investimento			Efeitos do Investimento			Efeitos do Investimento		
	Na própria região	Nas outras regiões	Total	Na própria região	Nas outras regiões	Total	Na própria região	Nas outras regiões	Total
	Saúde								
Norte	3.3675	9.083	12.4505	0.1122	0.0978	0.21	7.0011	4.2723	11.2734
Centro	2.7463	8.0682	10.8145	0.11	0.2462	0.3562	4.7512	3.2741	8.0253
Lisboa	0.5088	8.2297	8.7385	0.0159	0.2227	0.2386		7.637	7.637
Alentejo	5.1209	10.0278	15.1487	-0.091	0.2888	0.1978	5.6052	6.1699	11.7751
Algarve		11.8029	11.8029	-0.0911	0.3257	0.2346		9.1947	9.1947
	Educação								
Norte	6.3753	18.7059	25.0812	0.1556	0.4261	0.5817		12.3519	12.3519
Centro	16.0476	21.3655	37.4131	0.5645	0.7122	1.2767	29.7529	17.8185	47.5714
Lisboa		22.6378	22.6378	0.1957	0.5447	0.7404	12.1581	28.4724	40.6305
Alentejo		27.6691	27.6691	0.5652	0.7864	1.3516		25.9438	25.9438
Algarve	9.299	30.1261	39.4251		0.7914	0.7914	12.0573	29.303	41.3603

(*) Os valores em branco não podem ser estatisticamente considerados diferentes de zero.

Quadro 11.4 Os Efeitos Observados dos Investimentos em Infra-estruturas versus os Efeitos Potenciais

	INVESTIMENTO PRIVADO			EMPREGO			PIB		
	Efeitos do Investimento			Efeitos do Investimento			Efeitos do Investimento		
	Observado	Potencial	Actual/Potencial (%)	Observado	Potencial	Actual/Potencial (%)	Observado	Potencial	Actual/Potencial (%)
	Infra-estruturas de Transporte Rodoviário								
Estradas Nacionais	12.44	19.13	65.03	160	524	30.53	9.17	16.76	54.72
Estradas Municipais	19.03	51.09	37.25	316	559	69.20	17.18	45.54	37.73
Auto-estradas	2.65	3.62	73.20	21	66	31.82	2.39	4.29	55.71
	Outras Infra-estruturas de Transporte								
Ferrovias	6.87	20.26	33.91	71	256	27.73	3.72	14.37	25.89
Portos	18.92	30.42	62.20	550	672	81.84	32.75	62.97	52.20
Aeroportos	26.00	26.83	96.91	424	652	65.03	27.21	33.90	80.27
	Infra-estruturas Sociais								
Saúde	11.33	15.15	74.79	253	356	71.07	9.55	11.78	81.07
Educação	27.66	39.43	70.15	881	1352	65.16	33.63	47.57	70.70

Epílogo

Qualquer menção de investimentos em infra-estruturas em Portugal é hoje em dia recebida com o maior cepticismo tanto em grandes áreas do espectro político, como do público em geral. O investimento em infra-estruturas entrou no léxico português como evocando excesso, esbanjamento e interesses especiais. E, no entanto, não foi sempre assim.

Na verdade, depois de 1986, com a adesão de Portugal à UE, as políticas económicas para promover o crescimento centraram-se, em grande medida, do investimento em infra-estruturas, com um foco especial em infra-estruturas rodoviárias. Fundos estruturais da UE foram uma importante fonte de financiamento até finais dos anos 1990 e os encargos para o erário público, foram então muito limitados. Estes foram dias “gloriosos”. Estes investimentos foram vistos como a cura para todos os problemas económicos. E na prática, estes esforços mudaram de facto e literalmente a paisagem do País.

Após o final dos anos 1990, porém, as coisas começaram a mudar. Com menos fundos comunitários disponíveis para investimentos em infra-estruturas, os governos recorreram ao uso generalizado de parcerias público-privadas. Este foi um mecanismo para transformar investimentos que de outra forma seriam uma sobrecarga imediata sobre o erário público, em compromissos anuais futuros a serem pagos a partir do Orçamento de Estado durante o período da concessão. Estas parcerias acabaram em muitos casos por ter concepções e execuções muito problemáticas, e acabaram com uma reputação lastimável.

A recente crise da dívida soberana e a austeridade na busca da consolidação orçamental resultaram numa recessão económica em curso, a que se juntam os níveis persistentemente elevados de dívida pública. Na mente de muitos os investimentos em infra-estruturas foram, directa ou indirectamente, um factor importante no desencadeamento desses eventos – algo que está muito longe de estar provado, mas não deixa de ser a voz comum.

Além disso, os investimentos em infra-estruturas são muitas vezes vistos como as áreas mais politicamente expedientes para cortes orçamentais. Isso deve-se à distribuição temporal dos benefícios e custos potenciais e à difusão desses benefícios sobre a população. De facto, com a actual crise a atingir o seu auge, o investimento público no geral, incluindo infra-estruturas, foi a

categoria do Orçamento de Estado que proporcionalmente mais foi cortada. Não surpreendentemente, o investimento em infra-estruturas alcançado nos últimos anos apresenta os níveis mais baixos em décadas.

E então aqui estamos. As críticas e as suspeitas sobre os investimentos em infra-estruturas são generalizadas. Certamente, há amplas razões para sermos cautelosos. Muitos projectos de investimento em infra-estruturas foram paradigmas de má programação e de má gestão, senão mesmo de abuso puro e simples. Simplesmente muitos projectos de investimento que foram adoptados não reuniam as condições para o terem sido.

E, no entanto, a dupla necessidade de políticas públicas para promover o desempenho económico e de consolidação da dívida permanecem. Com o País a começar a emergir da crise económica, mas ainda assim com uma necessidade premente de melhorar as condições de emprego e produtividade do trabalho, surge mais que nunca a pergunta sobre como definir prioridades para atingir essas metas.

Na nossa perspectiva, uma questão central é determinar o papel que os investimentos em infra-estruturas poderiam ou deveriam desempenhar para atingir estes objectivos de crescimento e consolidação orçamental. Para poder abordar esta temática é necessária informação estatística de base sobre os investimentos em infra-estruturas e uma análise económica fundamentada baseada nesses dados. Dão-se neste trabalho os primeiros passos nessa direcção.

Este volume tem dois objectivos intimamente ligados, mas ainda assim bem diferenciados conceptualmente. Ambos baseados em trabalho de fundo sobre recolha e articulação de dados sobre os investimentos em infra-estruturas em Portugal.

O primeiro objectivo é o de identificar os factos estilizados sobre os investimentos em infra-estruturas, quer a nível nacional quer a nível regional. Ou seja, identificar os factos concretos que nos permitem descrever a importância e a evolução dos diferentes tipos de investimentos. Dizemos apenas começar, pois mais uma vez a intenção deste trabalho é a de fornecer a informação base, deixando ao leitor e aos futuros utilizadores da base de dados a tarefa de extrair em mais detalhe e profundidade os factos estilizados que representam a realidade portuguesa nesta matéria.

Claro que, em última instância, não é uma abordagem meramente descritiva dos factos – por muito útil e necessária que seja – que pode ajudar a perceber os efeitos destes investimentos no passado e a informar as decisões de política sobre a sua importância no futuro. Para tal, uma análise económica mais aprofundada e necessariamente mais técnica é fundamental. E este é o segundo grande objectivo deste livro: apresentar as nossas conclusões.

Se bem que o livro faça isso mesmo – analise e prescreva, o nosso maior objectivo é que este trabalho permita iniciar um debate técnico mas também muito prático e pragmático sobre as grandes decisões estratégicas nas áreas de investimentos em infra-estruturas. Um debate em que a nossa contribuição, – a nossa análise e prescrições – sendo por definição a primeira, venha a ser apenas uma entre muitas outras.

Concluimos quase como começamos. A verdadeira medida do sucesso deste esforço é se, daqui a dez anos, pudermos dizer que o debate sobre política económica em Portugal, nestas matérias de investimentos em infra-estruturas, foi um debate informado por conceitos e não por preconceitos e se tal debate foi facilitado pela informação que aqui se disponibiliza.

Glossário

Composição Regional do Investimento — Percentagem relativa a cada tipo de investimento efectuado numa região.

Composição Sectorial/ Regional da Actividade Económica — A percentagem de uma variável macroeconómica num sector ou região no total dessa variável no país.

Composição Sectorial/Regional da Actividade Económica, Efeitos de Investimentos em Infra-estruturas na — A relação entre o valor relativo dos efeitos dos investimentos em infra-estrutura numa variável macroeconómica num sector/região – a sua percentagem nos efeitos totais para todos os sectores/regiões e o valor relativo dessa variável macroeconómica no sector/região – a sua percentagem no total dessa variável no país.

Composição Sectorial/ Regional dos Efeitos de Investimentos em Infra-estruturas — A percentagem no total dos efeitos sobre uma variável macroeconómica num sector/região no total dos efeitos identificados para essa variável no país.

Composição Tipológica dos Investimentos — Percentagem relativa a cada tipo de investimento no investimento total nacional.

Curto Prazo, Efeito de — Efeito gerado por investimentos em infra-estrutura no período da sua construção. Mesmo que ‘efeito no impacto’.

Elasticidades de Longo Prazo — Valor percentual de mudança acumulado no longo prazo numa variável macroeconómica, induzido por uma variação de 1% no longo prazo no investimento numa dada infra-estruturas. Não tem unidade de medida.

Efeitos Orçamentais de Longo Prazo — Valor monetário acumulado no longo prazo do aumento nas receitas fiscais devido à melhoria do desempenho económico no PIB. É induzido por uma variação de um euro no longo prazo no investimento numa dada infra-estruturas. É obtido multiplicando o produto marginal de longo prazo pela taxa de imposição relevante.

Factos Estilizados — Factos baseados em indicadores sumários que permitem descrever em termos sintéticos a evolução ou a composição dos investimentos em infra-estruturas.

Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF) — Indicador macroeconómico que consiste nas aquisições de activos fixos, efectuadas por produtores residentes. Os activos fixos são activos produzidos, utilizados na produção durante mais de um ano.

Infra-estruturas — Activos fixos que sendo fundamentais para o funcionamento da economia privada, são disponibilizados directa ou indirectamente pelo Estado.

Investimento — Ver formação bruta de capital fixo (FBCF).

- Investimento em Infra-estruturas** — Indicador macroeconómico que consiste nas aquisições de activos fixos categorizados como infra-estruturas.
- Investimento Público** — Investimento feito directamente pelo Estado e directamente contabilizados no Orçamento de Estado.
- Investimento de Iniciativa Pública** — Investimentos que podem ser públicos ou privados mas que não existiriam sem a intervenção do Estado.
- Longo Prazo, Efeito de** — Efeito gerado por investimentos em infra-estruturas durante toda a vida útil das infra-estruturas. Inclui os efeitos de curto prazo mais os efeitos depois do período de construção das infra-estruturas.
- Média** — Somatório de um conjunto de indicadores divididos pelo número de casos considerados.
- Percentagem do PIB** — Rácio entre um certo tipo de investimento e o PIB multiplicado por 100.
- Percentagem do Investimento Total** — Rácio entre um certo tipo de investimento e o total relevante multiplicado por 100.
- Período de Retorno de um Investimento em Infra-estruturas** — Número de anos que levaria um investimento numa certa infra-estrutura a pagar-se a si mesmo na forma de um aumento nas receitas fiscais devido à melhoria do desempenho económico no PIB por ele induzidas. Usa-se como referência uma taxa de imposição de 25%.
- Período Amostral** — Período entre 1978 e 2011 para os dados a nível nacional e entre 1980 e 2011 para os dados regionais.
- Produtividade do Trabalho** — Valor do produto na economia ou num dado sector por trabalhador empregado na economia ou nesse sector.
- Produtividade do Trabalho, Efeitos de Longo Prazo na** — Variação no longo prazo da produtividade do trabalho induzida por uma variação de 1% no longo prazo no investimento numa dada infra-estrutura. É medida como a diferença entre a elasticidade do emprego e a elasticidade do produto em relação ao investimento em infra-estrutura.
- Produto Interno Bruto (PIB)** — Resultado final da actividade de produção das unidades produtivas residentes na região ou no país no período de referência e que é calculado segundo a óptica da produção, da despesa e do rendimento.
- Produtos Marginais, Decrescentes** — A teoria económica sugere um padrão de diminuição do efeito de investimentos adicionais numa infra-estrutura à medida que a dimensão da infra-estrutura já instalada vá aumentando.
- Produtos Marginais, Longo Prazo** — Variação no longo prazo medida em euros ou em empregos e induzida por uma variação de um euro no longo prazo no investimento numa dada infra-estrutura. Estes valores são obtidos multiplicando as elasticidades pelo rácio da variável macroeconómica no investimento em infra-estruturas em questão.
- QCAs** — Quadro Comunitário de Apoio, enquadramento das ajudas comunitárias ao desenvolvimento económico nacional.

QREN — Quadro de Referência Estratégica Nacional. É a designação dos Quadros Comunitários de Apoio a partir de 2007.

Regiões NUTS II — Nomenclatura de Unidades Territoriais para Fins Estatísticos. No caso de Portugal, as cinco grandes regiões em que Portugal Continental está dividido.

Taxas Anuais de Rentabilidade — A taxa anual de crescimento de um investimento de um euro que permite gerar durante a vida útil da infra-estrutura o valor do produto marginal no PIB induzido por esse investimento.

Taxa de Imposição de Equilíbrio — A taxa de imposição que permitiria aos investimentos em infra-estruturas de certo tipo pagarem-se a si próprios na forma de receitas fiscais futuras induzidas por este investimento.

Taxa de Crescimento — O rácio da mudança numa variável pelo seu valor inicial.

ÍNDICE DE QUADROS

- 36 **Quadro 2.1** Investimento em Infra-estruturas a Nível Nacional – Sumário do Peso Médio no PIB
- 36 **Quadro 2.2** Investimento em Infra-estruturas Rodoviárias – Sumário do Peso Médio no PIB
- 37 **Quadro 2.3** Investimento em Infra-estruturas de Transporte Rodoviário – Sumário do Peso Médio no Investimento
- 37 **Quadro 2.4** Investimento em Outras Infra-estruturas de Transporte – Sumário do Peso Médio no PIB
- 37 **Quadro 2.5** Investimento em Outras Infra-estruturas de Transporte – Sumário do Peso Médio no Investimento
- 38 **Quadro 2.6** Investimento em Infra-estruturas Sociais – Sumário do Peso Médio no PIB
- 38 **Quadro 2.7** Investimento em Infra-estruturas Sociais – Sumário do Peso Médio no Investimento
- 38 **Quadro 2.8** Investimento em Infra-estruturas Básicas – Sumário do Peso Médio no PIB
- 39 **Quadro 2.9** Investimento em Infra-estruturas Básicas – Sumário do Peso Médio no Investimento
- 46 **Quadro 3.1** Investimentos em Infra-estruturas da Rede Nacional de Estradas – Sumário
- 46 **Quadro 3.2** Investimento em Infra-estruturas da Rede Nacional de Estradas – Sumário da Composição Regional Média
- 46 **Quadro 3.3** Investimentos em Infra-estruturas da Rede Municipal de Estradas – Sumário
- 47 **Quadro 3.4** Investimento em Infra-estruturas da Rede Municipal de Estradas – Sumário da Composição Regional Média
- 47 **Quadro 3.5** Investimentos em Infra-estruturas da Rede de Auto-estradas – Sumário
- 47 **Quadro 3.6** Investimento em Infra-estruturas da Rede de Auto-estradas – Sumário da Composição Regional Média
- 53 **Quadro 4.1** Investimentos em Infra-estruturas Ferroviárias – Sumário
- 53 **Quadro 4.2** Investimento em Infra-estruturas Ferroviárias – Sumário da Composição Regional Média
- 54 **Quadro 4.3** Investimentos em Infra-estruturas Portuárias – Sumário
- 54 **Quadro 4.4** Investimento em Infra-estruturas Portuárias – Sumário da Composição Regional Média
- 54 **Quadro 4.5** Investimentos em Infra-estruturas Aeroportuárias – Sumário
- 55 **Quadro 4.6** Investimento em Infra-estruturas Aeroportuárias – Sumário da Composição Regional Média
- 59 **Quadro 5.1** Investimentos em Infra-estruturas de Saúde – Sumário
- 60 **Quadro 5.2** Investimento em Infra-estruturas de Saúde – Sumário da Composição Regional Média

60	Quadro 5.3	Investimentos em Infra-estruturas da Educação – Sumário
60	Quadro 5.4	Investimento em Infra-estruturas de Educação – Sumário da Composição Regional Média
64	Quadro 6.1	Investimentos em Infra-estruturas da Rede de Abastecimento e Tratamento de Água – Sumário
65	Quadro 6.2	Investimentos em Infra-estruturas de Electricidade e Gás – Sumário
65	Quadro 6.3	Investimentos em Infra-estruturas da Refinação dos Produtos Petrolíferos – Sumário
65	Quadro 6.4	Investimentos em Infra-estruturas dos Telecomunicação – Sumário
77	Quadro 7.1	Elasticidades dos Investimentos em Infra-estruturas
78	Quadro 7.2	Produtos Marginais dos Investimentos em Infra-estruturas
80	Quadro 7.3	Taxas de Rentabilidade dos Investimentos em Infra-estruturas
80	Quadro 7.4	Os Potenciais Efeitos Orçamentais de Longo Prazo dos Investimentos em Infra-estruturas
81	Quadro 7.5	Produtos Marginais: Longo Prazo versus Curto Prazo
86	Quadro 7.6	Efeitos dos Investimentos em Infra-estruturas: Sumário
98	Quadro 8.1	Efeitos Sectoriais dos Investimentos em Infra-estruturas de Transporte Rodoviário
100	Quadro 8.2	Efeitos Sectoriais dos Investimentos em Outras Infra-estruturas de Transporte
102	Quadro 8.3	Efeitos Sectoriais dos Investimentos em Infra-estruturas Sociais
104	Quadro 8.4	Efeitos Sectoriais dos Investimentos em Infra-estruturas Básicas
106	Quadro 8.5	Efeitos Sectoriais dos Investimentos em Infra-estruturas de Telecomunicação
108	Quadro 8.6	Efeitos dos Investimentos em Infra-estruturas de Transporte Rodoviário na Composição Sectorial
109	Quadro 8.7	Efeitos dos Investimentos em Outras Infra- -estruturas de Transporte na Composição Sectorial
110	Quadro 8.8	Efeitos dos Investimentos em Infra- -estruturas Sociais na Composição Sectorial
111	Quadro 8.9	Efeitos dos Investimentos em Infra- -estruturas Básicas na Composição Sectorial
112	Quadro 8.10	Efeitos dos Investimentos em Infra-estruturas de Telecomunicação na Composição Sectorial
123	Quadro 9.1	Efeitos Sectoriais na Produtividade do Trabalho: Infra-estruturas de Transporte Rodoviário
124	Quadro 9.2	Efeitos Sectoriais na Produtividade do Trabalho: Outras Infra-estruturas de Transporte
125	Quadro 9.3	Efeitos Sectoriais na Produtividade do Trabalho: Infra-estruturas Sociais

-
- 126** **Quadro 9.4** Efeitos Sectoriais na Produtividade do Trabalho: Infra-estruturas Básicas
- 133** **Quadro 10.1** Produtos Marginais dos Investimentos em Infra-estruturas de Transporte Rodoviário
- 135** **Quadro 10.2** Produtos Marginais dos Investimentos em Outras Infra-estruturas de Transporte
- 137** **Quadro 10.3** Produtos Marginais dos Investimentos em Infra-estruturas Sociais
- 139** **Quadro 10.4** Efeitos dos Investimentos em Infra-estruturas de Transporte Rodoviário na Composição Regional
- 140** **Quadro 10.5** Efeitos de Investimentos em Outras Infra-estruturas de Transporte na Composição Regional
- 142** **Quadro 10.6** Efeitos de Investimentos em Infra-estruturas Sociais na Composição Regional
- 149** **Quadro 11.1** Produtos Marginais dos Investimentos em Infra-estruturas de Transporte Rodoviário em cada Região
- 150** **Quadro 11.2** Produtos Marginais dos Investimentos em Outras Infra-estruturas de Transporte em cada Região
- 151** **Quadro 11.3** Produtos Marginais dos Investimentos em Infra-estruturas Sociais em cada Região
- 151** **Quadro 11.4** Os Efeitos Observados dos Investimentos em Infra-estruturas versus os Efeitos Potenciais

ÍNDICE DE FIGURAS

- 28** **Figura 1.1** Âmbito dos Investimentos em Infra-estruturas
- 78** **Figura 7.1** Efeitos dos Investimentos em Infra-estruturas na Produtividade do Trabalho
- 79** **Figura 7.2** Produtos Marginais dos Investimentos em Infra-estruturas
- 82** **Figura 7.3** Evolução dos Produtos Marginais – Infra-estruturas de Transporte Rodoviário
- 83** **Figura 7.4** Evolução dos Produtos Marginais – Outras Infra-estruturas de Transporte
- 84** **Figura 7.5** Evolução dos Produtos Marginais – Infra-estruturas Sociais
- 85** **Figura 7.6** Evolução dos Produtos Marginais – Infra-estruturas Básicas
- 99** **Figura 8.1** Efeitos Sectoriais dos Investimentos em Infra-estruturas de Transporte Rodoviário
- 101** **Figura 8.2** Efeitos dos Investimentos em Outras Infra-estruturas de Transporte por Sector de Actividade Económica
- 103** **Figura 8.3** Efeitos dos Investimentos em Infra-estruturas Sociais por Sector de Actividade Económica
- 105** **Figura 8.4** Efeitos dos Investimentos em Infra-estruturas Básicas por Sector de Actividade Económica
- 107** **Figura 8.5** Efeitos dos Investimentos em Infra-estruturas de Telecomunicação por Sector de Actividade Económica
- 134** **Figura 10.1** Efeitos dos Investimentos em Infra-estruturas de Transporte Rodoviário
- 136** **Figura 10.2** Efeitos dos Investimentos em Outras Infra-estruturas de Transporte
- 138** **Figura 10.3** Efeitos dos Investimentos em Infra-estruturas Sociais

Fundação Francisco Manuel dos Santos

Estudos Publicados

POLÍTICAS SOCIAIS

Coordenador: Pedro Pita Barros

Desigualdade económica em Portugal [2012]

Coordenador: Carlos Farinha Rodrigues

Informação e saúde [2013], Rita Espanha

Custos da saúde: passado, presente e futuro [2013]

Coordenador: Carlos Costa

Mortalidade infantil em Portugal [2014]

Coordenadores: Xavier Barreto e José Pedro Correia

CONHECIMENTO

Coordenador: Carlos Fiolhais

Escolas para o século XXI [2013], Alexandre Homem Cristo

Que ciência se aprende na escola? [2013]

Coordenadora: Margarida Afonso

Literatura e ensino do Português [2013]

José Cardoso Bernardes e Rui Afonso Mateus

Ensino da leitura no 1.º ciclo do ensino básico: Crenças, conhecimentos e formação dos professores [2014]

Coordenador: João Lopes

A ciência na educação pré-escolar [2014]

Coordenadora: Maria Lúcia Santos

Os tempos na escola: Estudo comparativo da carga horária em Portugal e noutros países [2014]

Coordenadora: Maria Isabel Festas

Ciência e Tecnologia em Portugal:

Métricas e impacto (1995-2011) [2015]

Armando Vieira e Carlos Fiolhais

O multimédia no Ensino das Ciências: Cinco anos de investigação e ensino em Portugal [2014]

João Paiva, Carla Morais e Luciano Moreira

Cultura científica em Portugal: Ferramentas para perceber o mundo e aprender a mudá-lo [2015]

António Granado e José Vítor Malheiros

DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO

Coordenadora: Susana Peralta

O cadastro e a propriedade rústica em Portugal [2013]

Coordenador: Rodrigo Sarmiento de Beires

25 anos de Portugal europeu [2013]

Coordenador: Augusto Mateus

A Economia do Futuro: A visão de cidadãos, empresários e autarcas [2014]

Coordenador: João Ferrão Publicado em duas versões: estudo completo e versão resumida

Três décadas de Portugal europeu: balanço e perspetivas [2015],

Coordenador: Augusto Mateus

Investimentos em Infra-estruturas em Portugal [2016]

Alfredo Marvão Pereira e Rui Marvão Pereira

ESTADO E SISTEMA POLÍTICO

Coordenador: Pedro Magalhães

Avaliações de impacto legislativo:

droga e propinas [2012], Coordenador: Ricardo Gonçalves
Publicado em duas versões: estudo completo e versão resumida

Justiça económica em Portugal [2013]

Coordenadores: Nuno Garoupa, Pedro Magalhães e Mariana França Gouveia, Publicado em 9 volumes

Segredo de justiça [2013], Fernando Gascón Inchausti

Feitura das leis: Portugal e a Europa [2014]

João Caupers, Marta Tavares de Almeida e Pierre Guibentif

Portugal nas decisões europeias [2014]

Coordenadores: Alexander Treschel e Richard Rose

Juízes na Europa: Formação, selecção, promoção e avaliação [2015], Carlos Gómez Ligüerre

O Ministério Público na Europa [2015]

José Martín Pastor, Pedro Garcia Marques e Luís Eloy Azevedo

POPULAÇÃO

Coordenadora: Maria João Valente Rosa

Processos de envelhecimento em Portugal: usos do tempo, redes sociais e condições de vida [2013]

Coordenador: Manuel Villaverde Cabral

Publicado em duas versões: estudo completo e versão resumida

Dinâmicas demográficas e envelhecimento da população portuguesa: 1950-2011 Evolução e Perspectivas [2014]

Director: Mário Leston Bandeira



PEREIRA, Alfredo Marvão, é Professor Catedrático de Economia no College of William and Mary, onde leciona desde 1995. Recebeu o seu mestrado e doutoramento em economia pela Universidade de Stanford em 1987. Trabalha em temas de economia pública, em particular infraestruturas, políticas ambientais, e reforma da segurança social. Publicou mais de noventa artigos em revistas científicas bem como oito livros sobre temas relativos à economia portuguesa.

PEREIRA, Rui Marvão, é Professor Visitante de Economia no College of William and Mary, ao qual está ligado desde 2011. Recebeu o seu doutoramento em economia pela Universidade do Algarve, em 2012. As suas áreas de interesse incluem microeconomia, economia da energia e do ambiente, e econometria. As suas publicações incluem mais de quinze artigos científicos nestas áreas.

Este projecto contempla duas vertentes. Primeiro, disponibilisa uma extensiva base de dados nacional e regional dos investimentos em diferentes tipos de infraestruturas – de transporte, sociais, e básicas. Segundo, desenvolve uma análise a nível agregado, sectorial e regional dos efeitos económicos de tais investimentos. O objectivo final deste esforço é o de permitir no nosso um debates sobre estas matérias informado por conceitos e não por preconceitos.

