



**LISBOA  
SCHOOL OF  
ECONOMICS &  
MANAGEMENT**

**MESTRADO EM ECONOMIA INTERNACIONAL  
E ESTUDOS EUROPEUS**

**TRABALHO FINAL DE MESTRADO**  
DISSERTAÇÃO

**COMPETITIVIDADE E  
FISCALIDADE VERDE**

**IMPACTE DO ISP NO SECTOR NACIONAL  
DOS COMBUSTÍVEIS RODOVIÁRIOS**

DAVID MIMOSO OLIVEIRA

OUTUBRO DE 2015



**LISBOA  
SCHOOL OF  
ECONOMICS &  
MANAGEMENT**

**MESTRADO EM ECONOMIA INTERNACIONAL  
E ESTUDOS EUROPEUS**

**TRABALHO FINAL DE MESTRADO**  
DISSERTAÇÃO

**COMPETITIVIDADE E  
FISCALIDADE VERDE**

**IMPACTE DO ISP NO SECTOR NACIONAL  
DOS COMBUSTÍVEIS RODOVIÁRIOS**

DAVID MIMOSO OLIVEIRA

**ORIENTAÇÃO:**

PROFESSORA MARIA ISABEL DE DEUS MENDES

OUTUBRO DE 2015

## **Agradecimentos**

Em primeiro lugar, agradeço à minha família, pois sem o seu apoio incondicional dificilmente teria alcançado os meus sucessos.

Em segundo lugar, agradeço a todos os meus amigos, pelo ânimo e pela motivação que me deram. Um especial obrigado à Ângela, à Rita, à Sara, à Sofia, e à Tatiana, por terem sido como uma segunda família durante os meus anos académicos, e particularmente pela força que me deram nestes últimos meses.

Em terceiro lugar, e não menos importante, deixo um grande agradecimento à minha orientadora, a professora Maria Isabel de Deus Mendes, pelos conhecimentos e pelas palavras de sabedoria que me transmitiu, pela paciência e pela dedicação que me mostrou, e pelo nível de exigência que me impôs.

## **Resumo**

O debate acerca da relação competitividade/fiscalidade verde tem sido polémico na medida em que os investigadores utilizam diferentes universos conceptuais e metodológicos na defesa dos respectivos argumentos. Os resultados a que chegam também se têm revelado inconclusivos, ao que acresce o facto de que o seu confronto é de difícil concretização. Portanto, o nosso objectivo consistiu na orientação do presente estudo para uma análise concreta, no sentido de contribuir para a clarificação do tema. Através do caso da incidência do ISP sobre a competitividade do sector português dos combustíveis rodoviários, concluímos que o estudo na óptica empresarial é mais esclarecedor do que uma abordagem a nível sectorial ou nacional, como mais habitualmente é retratado na literatura, e que o efeito da política ambiental sobre a competitividade vai depender, em última análise, das características das empresas e dos mercados para os quais elas vendem. Os nossos resultados para o sector português dos combustíveis rodoviários aproximam-se da hipótese de Porter.

**Palavras-chave:** Competitividade; Fiscalidade Verde; Combustíveis Rodoviários; Elasticidades da Procura.

## **Abstract**

The debate on competitiveness/green taxation has been controversial due to the fact that researchers use different conceptual and methodological universes in defending their arguments. The results have also been proven inconclusive, in addition to the fact that their comparison is difficult to achieve. Therefore, our study aims to a concrete analysis in order to contribute to the clarification of the issue. Through the case of the effect of ISP tax on the competitiveness of the portuguese sector of road fuels, we concluded that an analysis in the firm's point of view is more enlightening than a sector or national approach, as is usually portrayed in the literature, and that the effect of environmental policy on competitiveness will depend, ultimately, on the characteristics of the firms and the markets in which they sell. Our results for the portuguese sector of road fuels come close to the Porter hypothesis.

**Keywords:** Competitiveness; Green Taxation; Road Fuels; Demand Elasticities.

## Lista de Siglas e Abreviaturas

<b>ACAP</b>	Associação do Comércio Automóvel de Portugal
<b>AICEP</b>	Agência para o Investimento e Comércio Externo de Portugal
<b>AUE</b>	Acto Único Europeu
<b>BP</b>	<i>British Petroleum</i>
<b>C<sub>k</sub></b>	Rácio de Concentração
<b>CFC</b>	Clorofluorcarboneto
<b>CGE</b>	<i>Computable General Equilibrium Model</i>
<b>CO<sub>2</sub></b>	Símbolo Químico do Dióxido de Carbono
<b>DGEG</b>	Direcção-Geral de Energia e Geologia
<b>E3M3</b>	<i>Energy-Environment-Economy Model for Europe</i>
<b>EBITDA</b>	<i>Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization</i>
<b>ET</b>	Índice de Entropia de Theil
<b>EU</b>	<i>European Union</i>
<b>EUA</b>	Estados Unidos da América
<b>GPEARI</b>	Gabinete de Planeamento, Estratégia, Avaliação e Relações Internacionais
<b>GPL Auto</b>	Gás de Petróleo Liquefeito como Combustível Automotivo
<b>HH</b>	Índice de Hirshman-Herfindahl
<b>I&amp;D</b>	Investigação e Desenvolvimento
<b>IEV</b>	Instrumentos Económicos Verdes
<b>IFV</b>	Instrumentos Fiscais Verdes
<b>INE</b>	Instituto Nacional de Estatística
<b>ISP</b>	Imposto sobre os Produtos Petrolíferos e Energéticos

<b>ISV</b>	Imposto sobre Veículos
<b>IUC</b>	Imposto Único de Circulação
<b>IV</b>	Imposto(s) Verde(s)
<b>IVA</b>	Imposto sobre o Valor Acrescentado
<b>OLS</b>	<i>Ordinary Least Squares</i>
<b>OECD</b>	<i>Organisation for Economic Co-operation and Development</i>
<b>PIB</b>	Produto Interno Bruto
<b>PMVP</b>	Preço Médio de Venda ao Público
<b>RMB</b>	<i>Renminbi</i>
<b>tCO<sub>2</sub></b>	Tonelada de Dióxido de Carbono
<b>UE</b>	União Europeia
<b>US</b>	<i>United States [of America]</i>
<b>VAB</b>	Valor Acrescentado Bruto

## Índice

Agradecimentos.....	I
Resumo.....	II
Abstract.....	III
Lista de Siglas e Abreviaturas.....	IV
<b>1. Introdução .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Enquadramento Teórico .....</b>	<b>5</b>
2.1. Conceitos de Competitividade e de Fiscalidade Verde .....	5
2.2. Teorias do Impacte da Fiscalidade Verde sobre a Competitividade.....	11
2.2.1. Hipótese Neoclássica.....	11
2.2.2. Hipótese de Porter .....	12
2.3. Revisão da Literatura .....	13
<b>3. O Sector Nacional da Comercialização a Retalho de Produtos Petrolíferos: Poder de Mercado e Análise da Procura de Combustíveis.....</b>	<b>18</b>
3.1. Poder de Mercado no Sector do Comércio a Retalho de Combustíveis .....	20
3.2. A Elasticidade da Procura de Combustíveis em Portugal.....	24
3.2.1. Especificação das Funções Procura.....	24
3.2.2. Descrição das Variáveis .....	25
3.2.3. Resultados .....	27
3.3. Discussão: Implicações sobre o Sector dos Combustíveis Português e Europeu	31
<b>4. Conclusão .....</b>	<b>34</b>
<b>5. Referências Bibliográficas .....</b>	<b>36</b>
<b>6. Anexos.....</b>	<b>41</b>

## Índice de Tabelas

TABELA 1. Conceito(s) de Competitividade.....	6
TABELA 2. Índices de Concentração no Sector do Comércio a Retalho de Combustíveis Rodoviários.....	23
TABELA 3. Funções Procura da Gasolina e do Gasóleo em Portugal no período 1980-2013 ..	27
TABELA 4. Elasticidades Procura-Preço (PP) e Procura-Rendimento (PR): Curto e Longo Prazos.....	30
TABELA 1A. Revisão da Literatura: Estudos Empíricos nas Ópticas Meso e Macroeconómica .....	41
TABELA 2A. Quotas de Mercado no Sector do Comércio a Retalho de Combustíveis em Portugal (2008-2014) .....	41
TABELA 3A. Vendas Anuais de Veículos por Tipo de Combustível em Portugal (1993-2013)41	
TABELA 4A. Dimensão da Galp Energia no Mercado Externo .....	41
TABELA 5A. Revisão da Literatura: Elasticidades Procura-Preço e Rendimento da Gasolina no Curto e Longo Prazos.....	42
TABELA 6A. Revisão da Literatura: Elasticidades Procura-Preço e Rendimento do Gasóleo no Curto e Longo Prazos.....	42

## Índice de Gráficos

GRÁFICO 1A. Consumo Nacional de Combustíveis Rodoviários Líquidos no Período 1980-2013.....	42
GRÁFICO 2A. PIB <i>per capita</i> Nacional, a Preços Constantes de 2006, no Período 1980-201343	
GRÁFICO 3A. Preço Médio Anual dos Combustíveis Rodoviários Líquidos em Portugal (1980-2013) .....	43
GRÁFICO 4A. Número de Veículos Movidos a Gasolina e a Gasóleo em Território Nacional (1980-2012).....	43
GRÁFICOS 5A-6A. Relação Linear entre o Volume de Negócios da Galp Energia e o Peso do ISP nos PMVP da Gasolina 95 e do Gasóleo Rodoviário (2000-2013).....	43
GRÁFICOS 7A-8A. Relação Linear entre a Performance Financeira da Galp Energia e o Peso do ISP nos PMVP da Gasolina 95 e do Gasóleo Rodoviário (2000-2013) .....	44

## 1. Introdução

A UE tem defendido o uso de instrumentos fiscais verdes (IFV) – mais especificamente os impostos verdes (IV) – em detrimento de outros instrumentos de política verde, por os considerar “*a quick-fix solution for rapid economic recovery*” (Blionis, 2013), isto é, os seus benefícios vão para além da protecção ambiental na medida em que também promovem a eficiência e o crescimento económico. Mas esta não é uma opinião consensual pois os IV, ao provocarem subidas nos custos produtivos e preços de venda, podem prejudicar a capacidade competitiva das empresas e, conseqüentemente, a competitividade dos sectores regulados, das regiões e dos países. Estas duas opiniões são o resultado das conclusões a que chegam os autores das duas abordagens teóricas que mais têm vindo a ser usadas para analisar o impacte dos IV sobre a competitividade. Portanto, em virtude da importância da política ambiental na UE, dos problemas económicos gerados pela actual crise financeira, e da persistente polémica sobre a relação competitividade/IV, decidimos orientar o presente estudo para uma análise concreta, no sentido de contribuir para a clarificação do tema. Pretendemos demonstrar: *i)* que a polémica teórica que permanece actualmente só se justifica porque os investigadores usam universos conceptuais e metodológicos diferentes na defesa dos respectivos argumentos; *ii)* que a clarificação conceptual e metodológica é essencial para o estudo da relação competitividade/IV; *iii)* e que, afinal, a natureza do sinal da relação causal entre os dois conceitos vai depender, em última análise, das características das empresas e dos mercados para os quais elas vendem.

Para a prossecução destes três objectivos de investigação, começámos por efectuar uma abordagem conceptual e teórica, na qual concluímos que a competitividade é um termo complexo e normalmente utilizado em contextos de análise estruturalmente

distintos (micro, meso e macroeconómico); que as variáveis e indicadores usados na literatura para analisar a relação competitividade/IV diferem de estudo para estudo, o que está relacionado com os diversos níveis de análise escolhidos mas também com a diversidade na escolha de variáveis e indicadores de competitividade dentro do mesmo nível de análise; e que os efeitos negativos/positivos que os IV possam ter sobre a competitividade vão depender sobretudo da reacção das empresas a este tipo de política o que, por sua vez, está dependente da estrutura dos mercados em que elas se inserem. Para mostrar que é na reacção das empresas – e dos agentes económicos em geral – aos IV que reside a resposta para o tipo de efeitos desta política sobre a competitividade, estudámos o caso concreto do impacte do ISP no sector do comércio a retalho de combustíveis rodoviários em Portugal. A escolha foi fundamentada no seguinte: os combustíveis rodoviários têm um peso muito relevante na nossa balança comercial; o ISP é bastante representativo na receita fiscal verde em Portugal e na UE; existem dados qualitativamente adequados e quantitativamente suficientes que sustentem esta análise empírica. Através deste caso, testámos duas hipóteses: *i)* o efeito do ISP sobre a competitividade das empresas depende do poder de mercado; *ii)* o efeito do ISP sobre a competitividade das empresas depende da sensibilidade da reacção dos consumidores ao aumento de preços que ele necessariamente provoca. Para estudar a primeira hipótese, calculámos índices de concentração. Para estudar a segunda hipótese, calculámos três medidas de elasticidade da procura – preço directa, rendimento, e cruzada – através da estimação de funções procura para dois tipos de combustíveis rodoviários – gasolina e gasóleo. Queremos mostrar que: *i)* quanto maior for o poder de mercado das empresas, maior será a capacidade destas para transferir o custo fiscal verde para o consumidor final, através do aumento dos preços dos combustíveis; *ii)* quanto mais rígida for a

procura de combustíveis, menor será o efeito dos preços provocado pelos IV sobre as receitas das vendas. Consequentemente poderemos concluir que um sector como o dos produtos petrolíferos e energéticos, cujas empresas apresentem poder de mercado e enfrentem procuras rígidas, não verá a sua competitividade diminuir por causa de políticas ambientais com predilecção pelos IV.

O presente documento está estruturado da seguinte forma: na secção 2, fazemos o enquadramento teórico definindo conceptualmente a competitividade e a fiscalidade verde, enunciando as principais teorias que explicam a sua interacção e revendo um conjunto de estudos empíricos. Na secção 3, definimos a metodologia utilizada para testar os efeitos da incidência do ISP na procura de combustíveis: calculámos indicadores de concentração industrial e estimámos funções procura para a gasolina e o gasóleo; discutimos os resultados através do caso da Galp e fazemos um paralelismo com a situação do sector a nível europeu. Finalmente, na secção 4, apresentamos as conclusões finais.

## **2. Enquadramento Teórico**

### **2.1. Conceitos de Competitividade e de Fiscalidade Verde**

#### *Competitividade*

Não existe uma única definição de competitividade. O conceito varia de autor para autor, segundo o nível de análise microeconómica, mesoeconómica ou macroeconómica: *“the concept of competitiveness is different depending on the level at which it is applied”* (Ekins & Speck, 2010, p. 1). A tabela 1 sumariza as diversas definições de competitividade e comprova a ausência de solidez do conceito.

Na óptica microeconómica a competitividade refere-se à aptidão da empresa para alcançar novas e superiores quotas de mercado em relação aos seus concorrentes

externos e internos (Reinaud, 2005). Estes ganhos são obtidos através da produção de produtos e serviços ou de maior qualidade, ou a custos mais baixos, em comparação com os seus concorrentes domésticos e internacionais (Hitt et al., 2015). O reforço da capacidade de uma empresa para aumentar as suas vendas – e, portanto, o reforço da sua competitividade – garante a manutenção sustentável da sua rentabilidade e, deste modo, do seu valor de mercado (Dechezleprête & Sato, 2014).

**Tabela 1. Conceito(s) de Competitividade**

Óptica	Definição	Referência
<b>Microeconómica</b> ( <i>empresa</i> )	Produção de bens e serviços com uma qualidade superior, ou a custos mais baixos, em relação aos seus concorrentes internos e externos.	Hitt et al. (2015)
	Sinónimo de performance lucrativa de longo prazo e, portanto, da possibilidade de compensação dos empregados e do usufruto de elevados retornos para os accionistas.	Dechezleprête & Sato (2014)
	Manutenção ou melhoria da sua posição no mercado através da estrutura de custos.	Reinaud (2005)
<b>Mesoconómica</b> ( <i>sector/indústria</i> )	Grau de atractividade de diferentes países para uma indústria em particular, com base na disponibilidade de factores de produção (matérias-primas, trabalho e competências), política industrial, e economias de aglomeração e de rede.	Dechezleprête & Sato (2014)
	Aptidão para manter ou expandir a quota nos mercados interno e externo.	Ekins & Speck (2010)
	Disputa por quotas de mercado superiores em relação aos concorrentes externos, exercendo influência sobre a localização da produção entre países.	Peterson (2003)
<b>Macroeconómica</b> ( <i>país/região</i> )	Conjunto de factores, políticas, e instituições, que determinam o nível de produtividade de um país e, portanto, a sua prosperidade presente e futura.	Schwab (2010)
	Capacidade de atracção de novos capitais e de trabalhadores, e alcance de maiores quotas nos mercados exportadores (nacional e internacional).	Martin et al. (2006)
	Produção de bens e serviços em condições de mercado livres e justas, e respeito pelos padrões internacionais de eficiência, aumentando simultaneamente o rendimento real da população, numa base sustentada.	OECD (2003)

Fonte: Elaboração própria.

Na óptica mesoeconómica a competitividade consiste no aumento da quota de mercado de um sector face aos seus concorrentes externos, nos mercados doméstico e internacional (Peterson, 2003; Ekins & Speck, 2010). Este aumento pode ser obtido à custa de maior disponibilidade de factores produtivos (mão-de-obra; energéticos; capital natural; etc), vantagens relacionadas com economias de aglomeração e de rede, ou das políticas económicas sectoriais (Dechezleprête & Sato, 2014). Todos estes factores

afectam, em última instância, os custos de produção das empresas que constituem os sectores e, portanto, também a sua competitividade na óptica microeconómica.

Na óptica macroeconómica, referente a um país ou região, a competitividade é definida como a capacidade em se atingir níveis de bem-estar elevados e sustentados para a população, através do aumento da quota de mercado das empresas do país/região, da capacidade de atracção de novos investimentos e trabalhadores qualificados, e da melhoria da produtividade dos factores produtivos (OECD, 2003; Martin et al., 2006; Schwab, 2010). É de ressaltar, no entanto, que usar o conceito de competitividade na óptica nacional, da mesma forma que é usado na óptica da empresa ou do sector, tem sido criticado por vários autores (Krugman, 1994; OECD, 2003; Dechezleprête & Sato, 2014). Segundo eles, a competitividade a nível empresarial e sectorial implica uma relação de rivalidade, isto é, a obtenção de maiores lucros à custa dos seus concorrentes directos. Todavia, aplicar esta noção às nações não fará sentido para aqueles autores, na medida em que estas terão sempre vantagem comparativa na transacção de algum produto ou serviço, por mais ineficiente que seja o seu sector produtivo. Logo, o sucesso competitivo das nações – e portanto, a melhoria do bem-estar nacional/regional – não tem necessariamente de ser alcançado à custa dos rivais comerciais<sup>1</sup>. Pelo contrário, a especialização com base em vantagens comparativas intrínsecas poderá gerar novos mercados de exportação, mais oportunidades de especialização para os concorrentes e maior incentivo ao uso de novos e mais inovadores factores produtivos (Dechezleprête & Sato, 2014).

Apesar das diferenças entre as três ópticas, existe um denominador comum entre elas que são os ganhos de quotas de mercado: na óptica microeconómica a competitividade

---

<sup>1</sup> Na obra *The Principles of Political Economy and Taxation*, redigida em 1817, David Ricardo concebeu o princípio das vantagens comparativas, o qual contraria a premissa do comércio internacional como um jogo de soma nula.

refere-se “à aptidão da empresa para alcançar novas e superiores quotas de mercado”; na óptica mesoeconómica relaciona-se com o “aumento da quota de mercado de um sector”; e na óptica macroeconómica é definida como “a capacidade em se atingir níveis de bem-estar elevados e sustentados [...] através do aumento da quota de mercado das empresas do país/região”. A visão microeconómica parece, portanto, constituir o foco da discussão sobre competitividade o que, aliás, é reconhecido por vários autores como Annoni & Kozovska (2010, p. 1) – “*competitiveness refers to the inclination and skills to compete, to win and retain position in the market, increasing market share and profitability, thus, being commercially successful*”; Martin et al. (2006, p. 2) – “*competitiveness might be defined as the success [...] [to] compete [...] over shares of (national, and especially international) export markets*”; ou Porter (1990).

### ***Fiscalidade Verde***

A fiscalidade verde inclui os seguintes instrumentos: impostos verdes, que incidem sobre bens e serviços cujo impacte sobre o ambiente é potencialmente negativo (INE, 2015); taxas verdes, que são pagamentos compulsórios exigidos como contrapartida da prestação de serviços que utilizem recursos ambientais (Schlegelmich & Joas, 2015); e subsídios concedidos aos agentes económicos que os incentivam a fazer escolhas mais amigas do ambiente (Valsecchi et al., 2009). Os IFV pertencem a um outro conjunto mais vasto de instrumentos verdes, habitualmente classificados em cinco categorias (Ekins & Speck, 2011; Taylor et al., 2012): instrumentos de regulação comando-e-controle (normas de carácter obrigatório ou restritivo), instrumentos económicos ou de mercado (induzem alterações na estrutura de incentivos dos agentes económicos); instrumentos de auto-regulação (resultam da própria iniciativa das empresas); instrumentos de co-regulação (acordos específicos entre as organizações produtivas e os

governos); e instrumentos de informação e educação (melhoram a qualidade da informação relativa a produtos ambientais). Os IFV pertencem, portanto, à categoria dos instrumentos económicos verdes (IEV).

Foi nas décadas de 60 (EUA) e de 70 (UE) do século passado que a questão ambiental começou a ser considerada a nível das políticas económicas nacionais, sendo os instrumentos de comando-e-controle os mais usados (Schmitt & Schulze, 2011). Na década de 80, e na sequência de uma nova vaga mundial de desastres ambientais (e.g. Bhopal em 1984; Chernobyl em 1986; Exxon Valdez em 1989) e do avanço do conhecimento científico acerca do impacte ambiental da actividade humana sobre os ecossistemas (e.g. avaliação rigorosa das consequências das chuvas ácidas em 1980; confirmação científica dos efeitos dos CFC na camada de ozono em 1985-86; intensificação do estudo dos efeitos de estufa, entre outros) (Long, 2000), ocorre uma viragem a nível da política europeia. Isto é, em 1986, o AUE institucionalizou, definitivamente, a política ambiental enquanto política europeia e reconheceu a flexibilidade e custo-eficiência dos IEV para a aplicação dos princípios do poluidor-pagador e do utilizador-pagador, em detrimento dos instrumentos de comando-e-controle (Holzinger et al., 2006). Com relação a estes últimos, e para além de se lhe reconhecerem as respectivas limitações (ineficiência económica; ineficácia ambiental; e ilegitimidade democrática) (Golub, 1998), o AUE chama a atenção para o facto de eles puderem constituir um entrave não tarifário ao comércio, o que colocaria em causa a concretização do Mercado Único (Schmitt & Schulze, 2011).

Na UE28 os IEV têm tido um peso considerável enquanto instrumentos de política ambiental, com destaque para os IV: as suas receitas atingiram 331 mil milhões de euros em 2013 (mais 36 mil milhões do que em 2006), representando 2,5% do PIB e 6,3% do

total de receitas fiscais e contribuições sociais no âmbito comunitário (Eurostat, 2015). Em Portugal, os IV (ISP; IUC; ISV; etc) permitiram arrecadar, em 2014, 3,9 mil milhões de euros (2,2% do PIB e 6,5% do total de receitas fiscais e contribuições sociais nacionais), “*permanecendo abaixo do patamar dos 4 mil milhões de euros que [...] registavam antes de 2011*” (INE, 2015, p. 2). São várias as razões que justificam serem os IV os IEV mais adequados para a prossecução da política ambiental. Por um lado, porque os seus custos administrativos, regra geral, são baixos (Schlegelmich & Joas, 2015). Por outro porque produzem um efeito de duplo-dividendo que permite alcançar as metas de política ambiental substituindo, simultaneamente, outros instrumentos fiscais (e.g. impostos sobre o trabalho e o capital) (Speck, 2015). Por outro lado, ainda, porque as receitas obtidas podem ser canalizadas: ou para fins fiscais – por exemplo na consolidação dos défices públicos; ou para fins sociais – por exemplo na protecção dos mais vulneráveis face às alterações de preços causadas pelos IV; ou para fins ambientais – por exemplo no financiamento de investimentos verdes (Schlegelmich & Joas, 2015). Além disso, os IV internalizam os custos ambientais externos no sistema de preços, criando assim um estímulo contínuo à inovação pela penalização dos comportamentos poluentes, pois proporcionam aos agentes económicos “*a more accurate [...] price signal, better reflecting the [...] true costs of a certain behaviour*”, onde estes agentes “*have the free choice over how to respond [...] can thus individually adapt their behaviour*” (Schlegelmich & Joas, 2015, pp. 3-4). Apesar das vantagens dos IV em relação aos outros IEV, eles não estão isentos de desvantagens. Por exemplo, Fullerton et al. (2008) argumentam que: a evasão fiscal pode induzir comportamentos com um potencial negativo ainda maior para o ambiente<sup>2</sup>; podem ter um carácter regressivo para

---

<sup>2</sup> “*For example, a tax on toxic waste may provide a powerful incentive to reduce waste, but it may also induce illegal dumping or burning*” (Fullerton et al., 2008, p. 5).

as famílias de rendimentos mais baixos, se incidirem sobre produtos de primeira necessidade como é o caso da energia; provocam a subida dos custos produtivos e dos preços de venda, potencialmente reduzindo a capacidade competitiva das empresas face a concorrentes internacionais que não estejam sujeitos a uma regulação ambiental semelhante.

## **2.2. Teorias do Impacte da Fiscalidade Verde sobre a Competitividade**

Existe alguma relação do tipo causa-efeito entre IV e competitividade? E, se existir, qual é o sinal dessa relação? De acordo com a secção anterior, os IV produzem efeitos contraditórios. Se por um lado são reconhecidos como sendo instrumentos flexíveis e custos-eficientes para atingir os objectivos de política ambiental – gerando, simultaneamente, efeitos de duplo-dividendo –, por outro podem ser responsáveis por perdas de competitividade devido ao aumento de preços. Na literatura, o debate sobre a existência de um impacte dos IV sobre a competitividade, e o respectivo sinal dessa relação, tem sido feito na base destes argumentos antagónicos. Alguns economistas defendem a existência de uma relação causa-efeito negativa – hipótese neoclássica; enquanto outros defendem que existe uma relação causal mas positiva – é a chamada hipótese de Porter.

### **2.2.1. Hipótese Neoclássica**

A hipótese neoclássica sustenta que os IV inibem a performance competitiva das empresas porque afectam as suas curvas de custo de produção, e modificam as respectivas vantagens comparativas, interna e externamente, tal como enuncia o princípio das vantagens comparativas de David Ricardo (Iraldo et al., 2011; Krugman et al., 2012). O preço de venda dos produtos e serviços aumenta porque os custos de produção também tenderão a aumentar: inicialmente devido ao efeito directo dos IV

sobre os preços e, depois, pelo acréscimo de custos associados aos investimentos em tecnologias, processos e produtos menos poluentes, incentivados pela regulação ambiental (Rubashkina et al., 2014). Consequentemente, a capacidade de criação de valor das empresas é afectada. Em economias abertas, isto é um incentivo para a deslocação das empresas mais poluentes para países ou regiões em que a regulação ambiental esteja ausente ou seja mais permissiva – *pollution heaven effect* –, criando alterações significativas na estrutura industrial do país/região regulado(a) (Iraldo et al., 2011). A competitividade macroeconómica ficará igualmente afectada porque se verifica uma transferência de recursos do processo produtivo (ou seja, da criação de riqueza) para o processo de protecção ambiental (Ambec et al., 2013).

Em síntese, assumindo que os mercados são suficientemente competitivos, as empresas eficientes e sem restrições tecnológicas que possam comprometer a sua capacidade competitiva, a não regulação seria sempre a forma mais eficiente de promover a competitividade.

### **2.2.2. Hipótese de Porter**

Para Porter, o alicerce da competitividade está na capacidade para inovar: “*competitive advantage [...] rests not on static efficiency nor on optimizing within fixed constraints, but on the capacity for innovation*” (Porter & van der Linde, 1995, p. 98). Ele defende que a competitividade depende da disponibilidade de factores produtivos em quantidade e qualidade, das características da procura dirigida à empresa, da existência de economias de aglomeração e de rede, e da estrutura dos mercados. Adicionalmente reconhece que as estruturas de concorrência são imperfeitas, pelo que as empresas têm dificuldade em, por si só, fazer escolhas eficientes que lhes maximizem o lucro privado. Os IV, sendo instrumentos de política económica que sinalizam

oportunidades de negócio inexploradas e que fazem “pressão” para o cumprimento dos padrões ambientais mediante a internalização dos custos ambientais externos, são fundamentais ao estímulo do progresso e da inovação (Ambec et al., 2013). Ao nível empresarial podem gerar ganhos de produtividade e/ou provocar a redução dos custos associados ao cumprimento dessas políticas ambientais, ao promoverem a utilização mais eficiente dos recursos produtivos (Triebswetter & Wackerbauer, 2008). Paralelamente podem proporcionar outros ganhos decorrentes do processo de inovação incentivado pelos IV, através da comercialização de novos produtos mais amigos do ambiente, do uso de tecnologias verdes mais custo-eficientes e de novos processos de comercialização e de gestão (Triebswetter & Wackerbauer, 2008). Estas “*early-mover advantages*” (Porter & van der Linde, 1995, p. 114) permitem compensar as perdas incorridas por outras empresas, menos eficientes e mais poluidoras. Consequentemente, pode ocorrer a expansão nas quotas de mercado, do rendimento e, portanto, do bem-estar, mesmo na presença de IV ou de qualquer outra forma de regulação ambiental (Esty & Porter, 2005).

Em tom conclusivo, na medida em que existem duas teorias – a neoclássica e a de Porter – que se opõem na explicação sobre a existência e o tipo de impactes da regulação ambiental sobre a competitividade, apenas podemos deduzir o mesmo que Jaffe et al. (1995): provavelmente, a verdadeira explicação estará algures entre os dois extremos do debate teórico.

### **2.3. Revisão da Literatura**

Procedeu-se à revisão da literatura para tentar perceber até que ponto as duas hipóteses teóricas definidas na secção 2.2 são verificáveis empiricamente. Actualmente existe um amplo leque de estudos sobre competitividade e fiscalidade verde,

caracterizado pela heterogeneidade e por resultados mistos e, portanto, não conclusivos – o trabalho de Dechezleprête & Sato (2014) é esclarecedor deste ponto<sup>3</sup>. O problema que se coloca com a maioria dos estudos que analisámos é que a sua comparação é de difícil concretização devido ao uso de: *i*) variáveis e indicadores de competitividade diferentes; *ii*) séries temporais diferentes; *iii*) metodologias de análise diferentes – desde estudos estatísticos simples até modelos econométricos sofisticados; *iv*) cenários base diferentes; *v*) níveis de análise diferentes – desde comparações inter-países/regiões até estudos na óptica empresarial; *vi*) hipóteses teóricas diferentes – desde a neoclássica baseada no efeito custo/competitividade à hipótese de Porter. No entanto, parece existir alguma evidência embora pouco clara, da existência de um impacte negativo, pouco significativo e transitório, sobre a produtividade, durante o período de adaptação das empresas aos IV; todavia, a longo prazo, esses impactes aparentam tornar-se positivos (Kozluk & Zipperer, 2013; Dechezleprête & Sato, 2014). Neste sentido, “*the available evidence suggests that there is no case to cut back environmental regulations for competitiveness reasons*” (Dechezleprête & Sato, 2014, p. 18).

### ***Abordagens Meso e Macroeconómica***

A pesquisa da literatura revelou que os estudos do impacte sobre a competitividade nas ópticas meso e macroeconómica são os mais habituais. São executados na base da premissa de que um país/região, para ser competitivo(a), tem de garantir taxas de troca que mantenham quer o equilíbrio interno (nível de emprego e crescimentos adequados) quer o externo (balança de pagamentos equilibrada). Por exemplo, Scrimgeour et al. (2005) simularam o impacte de alguns IV (incidência nas emissões de  $CO_2$ , produtos energéticos e petrolíferos) sobre a capacidade competitiva da economia neozelandesa e concluíram que, em média, estes contribuiriam para a redução do PIB (-0,4%), do

---

<sup>3</sup> Vide também SQW (2006) e Kozluk & Zipperer (2013).

investimento (-0,5%), do capital fixo (-1,3%), e das exportações (-1,6%), embora se verificaria também a diminuição das importações (-0,9%) e da tributação sobre os rendimentos (-0,7%). A produção sectorial seria negativamente afectada – com excepção do sector têxtil –, em particular nos sectores intensivos em energia (produtos de metal, extracção mineira, electricidade e produtos petrolíferos). Ekins & Salmons (2007) estudaram o efeito da tributação de produtos energéticos sobre um conjunto de sectores de média e alta intensidade energética na Alemanha, Dinamarca, Finlândia e Reino Unido. Os autores concluíram que, embora os IV tivessem incrementado os custos unitários de trabalho em 0,4%, o seu impacte positivo sobre a inovação permitiu um aumento da produção sectorial de quase 3%. Barker et al. (2009) fizeram uma projecção para alguns países europeus e verificaram que o impacte dos IV sobre as emissões de  $CO_2$  no contexto macroeconómico (PIB; emprego; exportações; importações), regra geral, não seria negativo. Os seus resultados também demonstraram que os IV não influenciariam as emissões de  $CO_2$  dos restantes países da UE25, refutando a premissa de que *“a reduction in carbon emissions in one region leads to an increase in carbon emissions in a second region, due to [...] a relocation of industry”* (Barker et al., 2009, p. 20). Ekins et al. (2012) analisaram os efeitos dos IV (incidência sobre a emissões de  $CO_2$  e alguns inputs materiais) na competitividade da UE27, e obtiveram resultados mistos: crescimento do PIB em 0,6% e do emprego em 2,2% (com uma quebra na produtividade média do trabalho justificada pelo do aumento do emprego); diminuição do investimento (-0,4%), das exportações (-0,1%), e subida da inflação (1,6%); as importações não foram afectadas; os outputs dos sectores intensivos em energia sofreram quebras entre -0,3% e -1,5%, enquanto outros sectores, mais intensivos em trabalho, registaram aumentos entre 0,3% e 1,2%. Liu & Lu (2015)

estudaram o efeito macroeconómico de um IV de 100 RMB/tCO<sub>2</sub> sobre a economia chinesa, cujo resultado provou ser largamente negativo: quebras no PIB (entre -0,3% e -1,2%), no investimento (entre -0,4% e -3,2%), no emprego (entre -0,2% e -0,3%), no capital (entre -0,3% e -3,1%), e efeitos dúbios sobre as exportações e os termos de troca.

Em suma, confirmamos a conclusão de Dechezleprête & Sato (2014), ou seja, os estudos não são conclusivos: Scrimgeour et al. (2005) e Liu & Lu (2015) corroboram a hipótese neoclássica; Ekins & Salmons (2007) e Barker et al. (2009) comprovam a hipótese de Porter; Ekins et al. (2012) não chegam a um resultado claro. No entanto, os indicadores e variáveis usados não parecem ser suficientes para captar a essência holística do conceito de competitividade, e as metodologias aplicadas também diferem – modelo econométrico com dados painel (Ekins & Salmons, 2007); modelo CGE (Scrimgeour et al., 2005; Liu & Lu, 2015); modelo E3ME (Barker et al., 2009; Ekins et al., 2012) –, tal como as séries temporais usadas (algumas correspondem a simulações/previsões), e os cenários base escolhidos (vide tabela 1A em anexo).

### ***Abordagem Microeconómica***

A literatura actual tem referido a necessidade de se usar a abordagem microeconómica – mais focada na empresa – no estudo dos efeitos dos IV sobre a competitividade (Kozluk & Zipperer, 2013). Duas razões estão na base desta mudança de óptica na análise: a constatação de que, afinal, tudo depende da forma como as empresas reagem aos IV; e a maior operacionalidade da análise microeconómica ao facilitar o uso de um leque de variáveis e de indicadores para medir a competitividade empresarial mais extenso do que o que é usado nas versões macroeconómicas. Entre outros, são habitualmente usados indicadores como: output; investimento; emprego; exportações; importações; quotas de mercado; produtividade média do trabalho;

produtividade total dos factores; despesas em I&D; número de patentes ambientais; resultado líquido; EBITDA; e capacidade de repercussão dos IV nos preços de venda (“*cost pass-through*”) (SQW, 2006; Arlinghaus, 2015, p. 10). Apesar do foco na empresa, os estudos microeconómicos ainda não conseguiram encontrar relações causais estatisticamente significativas entre a competitividade empresarial e os IV, mesmo adoptando as técnicas estatísticas e econométricas usadas nas abordagens meso e macroeconómica (Anger & Oberndorfer, 2008; Martin et al., 2014; Flues & Lutz, 2015). É neste sentido que Arlinghaus (2015) defende que os estudos na óptica empresarial devem ser feitos com base na premissa do *cost pass-through*, isto é, a empresa pode atenuar os efeitos negativos dos IV se conseguir fazer repercutir os custos fiscais verdes nos preços finais, transferindo assim o encargo para os consumidores mas sem afectar as suas receitas: “*competitiveness effects on the firm and sector level can be attenuated if firms manage to pass-through [...] rather than having to absorb parts or all of the costs*” (Arlinghaus, 2015, p. 10). Para testar a premissa é necessário: *i*) fazer uma análise da exposição do sector à concorrência, avaliando até que ponto as empresas conseguem efectuar alterações nos preços de venda; *ii*) fazer uma análise da elasticidade procura-preço dos produtos transaccionados para concluir até que ponto as vendas e as receitas das empresas são afectadas por alterações de preços. Por exemplo, Carbon Trust (2004) fez uma estimativa do *cost pass-through* sobre os preços finais para cinco sectores no Reino Unido, utilizando três cenários (5€/tCO<sub>2</sub>; 10€/tCO<sub>2</sub>; 25€/tCO<sub>2</sub>): electricidade (4%-32%), cimento (8%-41%), impressão (9%-42%), alumínio (1%-11%), e aço (32%-63%). Conclui que a rentabilidade – e portanto, a competitividade – das empresas nos três primeiros sectores não é comprometida em nenhum dos cenários, sendo o efeito mais dúbio nos restantes sectores. Alexeeva-Talebi (2011) estudou o caso

das refinarias petrolíferas europeias e, dada a reduzida dimensão dos IV sobre a energia nos custos totais de produção (cerca de 2%), conclui que estas podiam fazer repercutir a totalidade do custo fiscal no preço de venda do petróleo, não sofrendo por isso perdas de competitividade. Por sua vez, Oberndorfer et al. (2010) comprovaram que o *cost pass-through* não difere apenas entre sectores (diferentes estruturas de mercado), mas também entre produtos de um mesmo sector (diferentes elasticidades da procura): por exemplo, gasóleo (50%) e gasolina (75%); tijolos (30%-40%) e cerâmica decorativa (100%); recipientes de vidro (0%) e vidro oco (20%-25%).

Em síntese, o estudo na óptica microeconómica é mais esclarecedor acerca dos efeitos dos IV sobre a competitividade em comparação com abordagens onde o nível de agregação é maior, como aliás também é reconhecido por Kozluk & Zipperer (2013). Além disso, a análise deverá ser feita na base do argumento de Arlinghaus (2015) de modo a chegarmos a resultados conclusivos.

### **3. O Sector Nacional da Comercialização a Retalho de Produtos Petrolíferos:**

#### **Poder de Mercado e Análise da Procura de Combustíveis**

No seguimento das conclusões da secção 2, ou seja, *i*) que a existência de análises com níveis distintos de agregação cria instabilidade na definição do conceito de competitividade; *ii*) que a política de regulação ambiental não é homogénea – incide sobre produtos diferentes, produzidos em contextos heterogéneos, e com metas diferenciadas; *iii*) e que existem duas visões teóricas divergentes e estudos empíricos não-conclusivos e não comparáveis, entendemos que o presente estudo da relação competitividade/IV tem obrigatoriamente de ser feito com base em algumas escolhas metodológicas e conceptuais muito claras. Decidimos, portanto, enquadrar a nossa análise numa perspectiva microeconómica na medida em que esta é a visão que parece

constituir o núcleo da discussão sobre competitividade (secção 2.1). Focámo-nos ainda num único caso, dado que a existência de políticas ambientais díspares dificulta as metodologias de comparação. Além disso, outras abordagens exigiriam uma quantidade mais extensa de informação estatística acerca dos IV, o que verificámos ser difícil de obter, e muito provavelmente os seus resultados seriam pouco conclusivos e redutores (secção 2.3). Neste sentido, usámos a abordagem de Arlinghaus (2015), segundo a qual a competitividade da empresa não é significativamente afectada se esta conseguir que os consumidores suportem o custo fiscal verde, através do aumento dos preços de venda. De acordo com a autora, isto é tanto mais provável quanto menor for: *i*) o nível de exposição da empresa à concorrência; *ii*) a elasticidade da procura que enfrenta.

Logo, o nosso objectivo consiste em testar as duas hipóteses de Arlinghaus (2015) para um único sector e país. Mais concretamente queremos provar que uma empresa que enfrente uma procura inelástica e que tenha poder de mercado não sofre perdas de competitividade significativas com a introdução de IV. O país escolhido para fazer o estudo foi Portugal, e o sector seleccionado foi o do comércio a retalho de combustíveis rodoviários por ser aquele que melhor se adequa à nossa análise. O seu peso é bastante relevante na balança comercial portuguesa na medida em que o grupo dos produtos petrolíferos assume a 3ª posição no ranking das nossas exportações (10,4% em 2014) e lidera as importações nacionais (19,6% em 2014) (AICEP, 2015). Além disso, em 2013, verificou-se que mais de  $\frac{2}{3}$  do crescimento das exportações de bens, nos primeiros cinco meses do ano, foi conseguido através da venda de combustíveis transformados em Portugal: “*sem os combustíveis, as exportações teriam crescido 1,5% e não 4,1% até Maio*” (Aníbal, 2013). Adicionalmente, impostos como o IVA e o ISP têm um peso considerável nos PMVP dos combustíveis rodoviários, constituindo cerca de  $\frac{2}{3}$  do

PMVP da gasolina 95 e quase  $\frac{1}{2}$  do PMVP do gasóleo rodoviário (Autoridade da Concorrência, 2013). Embora a taxa do IVA tenha subido de 20% para 21% em 2010, e posteriormente para 23% em 2011, o peso fiscal do ISP sobre os PMVP dos combustíveis continua a ser o mais significativo: 0,584€/litro para a gasolina 95 (mais 0,174€/litro do que em 1999); 0,368€/litro para o gasóleo rodoviário (mais 0,099€/litro do que em 1999) (Autoridade da Concorrência, 2013). O ISP também se destaca por ser o IV mais relevante em Portugal (e na UE<sup>4</sup>) – totalizou, em 2014, cerca de 72% da receita fiscal verde nacional, seguido do IUC (14%), do ISV (12%), e de outros impostos sobre a energia, a poluição e os recursos (2%) –, apesar da redução sustentada das suas receitas, em 1,2 mil milhões de euros, no período 2007-2012 (INE, 2015).

A análise do poder de mercado no sector do comércio a retalho de combustíveis rodoviários foi feita com base em índices de concentração industrial. A elasticidade da procura em relação ao próprio preço, ao rendimento dos consumidores e ao preço dos outros combustíveis, foi obtida com base na estimativa de funções procura para dois combustíveis rodoviários – gasolina e gasóleo. O GPL Auto também é considerado um combustível rodoviário, mas a falta de informação estatística adequada não permitiu obter uma boa estimativa da sua função procura.

### **3.1. Poder de Mercado no Sector do Comércio a Retalho de Combustíveis**

Em Portugal, o comércio a retalho de combustíveis rodoviários é dominado por três tipos de operadores: *i*) empresas petrolíferas – Galp Energia, BP, Repsol, Cepsa/Total; *ii*) cadeias de distribuição alimentar – Jumbo, Pingo Doce, Continente, E. Leclerc, Intermarché, Ecomarché, entre outros; *iii*) retalhistas independentes – Petrin, Cípol, Alves Bandeira, Prio, entre outros (Autoridade da Concorrência, 2009). As empresas

---

<sup>4</sup> Na UE28, os IV sobre a energia, onde estão inseridos os impostos sobre os combustíveis rodoviários, representam 75% do total da receita comunitária referente aos IV (Eurostat, 2015).

petrolíferas dominam o mercado nacional com uma quota de 71% (2014), sendo que a Galp representa, pelo menos,  $\frac{1}{4}$  das vendas no mercado (vide tabela 2A em anexo). Mas essa liderança tem vindo a ser desafiada pelas cadeias de distribuição alimentar que quase duplicaram a sua quota em 7 anos (22% em 2014). Os retalhistas independentes representaram cerca de 7% das vendas em 2014. Portanto, apesar da sua evidente estrutura oligopolista, o mercado de combustíveis em Portugal tem assistido nos últimos anos ao aumento gradual da concorrência, em particular entre as empresas petrolíferas e as cadeias de distribuição alimentar. Neste sentido, e segundo GPEARI (2011), é expectável que os índices de concentração industrial apontem para uma distribuição mais homogénea do poder de mercado no sector mencionado.

Existe um vasto conjunto de índices de concentração industrial cuja escolha tem sido polémica entre os autores. Todavia, existe unanimidade no que toca aos critérios dessa escolha e que incluem quer a dimensão, quer o número de empresas (Costa, 2014). O uso simultâneo do rácio de concentração ( $C_k$ ) e do índice de Hirshman-Herfindahl (HH) tem sido prática habitual dada a sua complementaridade (Costa, 2014). O primeiro calcula a quota de mercado conjunta das  $k$  maiores empresas – ignorando o peso relativo das  $n-k$  empresas – através da seguinte fórmula:

$$C_k = \sum_{i=1}^k q_i \quad (1)$$

Onde  $k = k$  maiores empresas no sector;  $q_i$  = quota de mercado da empresa  $i$ . E o segundo colmata a limitação do primeiro, ao considerar a quota de mercado das  $n$  empresas, sendo portanto sensível tanto a alterações na dimensão das empresas como à entrada de novas empresas (Costa, 2014). É calculado pela seguinte fórmula:

$$HH = \sum_{i=1}^n q_i^2 \quad (2)$$

Onde  $n$  = total de empresas no sector. Ainda assim o HH não está isento de críticas uma vez que atribui maior peso às empresas de maior dimensão (Costa, 2014). Por isso, o uso de um terceiro índice, o de Entropia de Theil (ET), que é mais sensível a empresas de menor dimensão, corrige a deficiência daquele (Ávila et al., 2013). O ET é calculado através da fórmula:

$$ET = \sum_{i=1}^n q_i \cdot \ln\left(\frac{1}{q_i}\right) \quad (3)$$

Os índices são interpretados do seguinte modo: valores próximos de 0 indicam uma situação próxima da concorrência perfeita enquanto valores próximos de 1 indicam uma situação próxima do monopólio. Todavia, a leitura é inversa para o índice de ET, ou seja, o valor de 1 indica uma situação de concorrência perfeita. Para o índice HH foi desenvolvida uma escala específica (GPEARI, 2011): ausência de concentração ( $0,10 < HH$ ); concentração moderada ( $0,10 \leq HH \leq 0,18$ ); concentração elevada ( $HH > 0,18$ ).

Para o cálculo dos índices usámos os dados de Gomes (2015)<sup>5</sup> sobre as quotas de mercado de cada uma das empresas petrolíferas, do conjunto das cadeias de distribuição alimentar, e do conjunto dos retalhistas independentes. Foram estimados diferentes índices consoante o objectivo da análise: o estudo do poder de mercado dentro do grupo das empresas petrolíferas é feito com base nos índices  $C_2$ ,  $C_4$ ,  $HH_4$ ,  $ET_4$ ; o estudo do poder de mercado entre os três grupos de operadores é feito através dos índices  $HH_3$ ,  $ET_3$ . Os resultados são apresentados na tabela 2.

No período considerado, as empresas petrolíferas, líderes no mercado, viram a sua quota de mercado diminuir 10% ( $C_4$ ) e, dentro do próprio grupo, o nível de concentração é menor visto que a representatividade das duas maiores empresas, Galp e Repsol, caiu 14% ( $C_2$ ). O aumento de  $ET_4$  (de 0,49 para 0,51) e a diminuição de  $HH_4$

---

<sup>5</sup> Vide tabela 2A (em anexo).

(de 0,24 para 0,15) comprovam esse resultado. Mais concretamente, é evidenciado pelo  $HH_4$  a transição de um nível elevado para um nível moderado de concentração entre as empresas petrolíferas, a partir de 2010. No que respeita a concentração entre os três grupos de operadores, os resultados de  $HH_3$  e  $ET_3$  são consensuais: há uma redução na concentração entre eles mas esta ainda é elevada ( $HH_3 > 0,18$ ). As barreiras à entrada e à expansão no sector<sup>6</sup> são as principais responsáveis pelos elevados níveis de concentração, pois dificultam a entrada de novos concorrentes (Autoridade da Concorrência, 2009). Portanto, os resultados obtidos são um reflexo do que vimos anteriormente, isto é, do aumento da rivalidade entre as empresas petrolíferas e as cadeias de distribuição alimentar.

**Tabela 2. Índices de Concentração no Sector do Comércio a Retalho de Combustíveis Rodoviários**

Índices	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	$\Delta_{2014-2008}$
$C_2$	0,60	0,53	0,52	0,48	0,46	0,47	0,46	<b>-0,14</b>
$C_4$	0,81	0,76	0,74	0,71	0,70	0,71	0,71	<b>-0,10</b>
$HH_3$	0,67	0,60	0,59	0,55	0,54	0,56	0,55	<b>-0,12</b>
$HH_4$	0,24	0,19	0,18	0,16	0,15	0,15	0,15	<b>-0,09</b>
$ET_3$	0,27	0,31	0,32	0,34	0,35	0,33	0,34	<b>0,07</b>
$ET_4$	0,49	0,50	0,49	0,50	0,50	0,51	0,51	<b>0,02</b>

Fonte: Cálculos próprios com base nos dados de Gomes (2015).

Concluimos que o sector se caracteriza por ter uma nítida estrutura oligopolista, que se mantém apesar de alguns sinais de aumento da concorrência – as cadeias de distribuição alimentar seguem uma política de preços diferente dos restantes (Autoridade da Concorrência, 2009). Tal estrutura permite aos maiores intervenientes, em particular a Galp, ter influência sobre os preços, tornando mais fácil passar para os consumidores os efeitos fiscais dos IV.

<sup>6</sup>“insígnia em que os consumidores depositem confiança”; “acesso às melhores condições de preço de compra de combustíveis rodoviários”; e “barreiras regulamentares [...] no que se refere ao processo de licenciamento de instalação de postos de abastecimento ao público” (Autoridade da Concorrência, 2009, pp. 259-62).

### 3.2. A Elasticidade da Procura de Combustíveis em Portugal

Analisámos a sensibilidade da variação da procura de combustíveis em relação ao preço dos próprios e de outros substitutos, e do rendimento dos consumidores, através do cálculo das elasticidades da procura preço directa, cruzada e rendimento. Para este cálculo especificámos e estimámos funções procura para a gasolina e o gasóleo.

#### 3.2.1. Especificação das Funções Procura

Dahl & Sterner (1991) fizeram uma revisão extensiva de mais de 100 estudos sobre a procura de gasolina em vários países, definida genericamente pela função:

$$Q_t^d = f(P_x, P_y, Y, H) \quad (4)$$

Onde  $Q_t^d$  é a quantidade procurada do combustível;  $P_x$  é o próprio preço;  $P_y$  é o preço de produtos substitutos ou complementares;  $Y$  é o rendimento dos consumidores; e  $H$  representa outras variáveis (Baye, 2006). Acabaram por especificar a seguinte função procura:

$$\log Q_t = \beta_0 + \beta_1 \log Q_{t-1} + \beta_2 \log P_t^x + \beta_3 \log P_t^y + \beta_4 \log Y_t + U_t \quad (5)$$

Onde  $Q_t$  é o consumo *per capita* de combustível no período  $t$ ;  $Q_{t-1}$  é o consumo *per capita* de combustível no período  $t-1$ ;  $P_t^x$  é o preço real do combustível no período  $t$ ;  $P_t^y$  é o preço real de outros combustíveis no período  $t$ ;  $Y_t$  é o rendimento *per capita* no período  $t$ ; e  $U_t$  é o erro aleatório do modelo. A introdução do consumo de combustível desfasado um período ( $Q_{t-1}$ ) é necessária na medida em que a sua omissão implica a “sobrestimação das elasticidades [...] de curto prazo e subestimação das elasticidades de longo prazo” (Fonseca, 2009, p. 11). Segundo Oliveira (2001), a gasolina, o gasóleo e o GPL Auto<sup>7</sup>, são produtos substitutos entre si, pelo que os respectivos preços deverão ser considerados. O autor reforça que o mesmo procedimento deve ser adoptado em

<sup>7</sup> A informação estatística sobre os seus preços apenas contempla dados a partir de 1999. Dado que isso reduzia significativamente o nosso período de análise decidimos não incluir o GPL Auto, pelo menos como uma variável quantitativa.

relação aos preços dos veículos porque estes são produtos complementares dos combustíveis. Todavia tal inclusão revelou ser de difícil concretização pelas dificuldades na obtenção de informação estatística. Como alternativa, algumas especificações da procura de combustíveis incluem uma variável referente ao parque automóvel para captar essa relação de complementaridade (Pock, 2010). Dahl & Sterner (1991) também concluíram que a especificação log-log é a mais frequente neste tipo de funções procura. A grande vantagem no uso deste formato é que os respectivos coeficientes estimados representam, directamente, as elasticidades da procura. As elasticidades procura-preço, rendimento e cruzada, são medidas directamente pelos valores estimados dos coeficientes das variáveis do próprio preço, do rendimento e dos preços dos outros combustíveis, respectivamente. Baseados na experiência da literatura e nas vantagens de interpretação dos coeficientes do formato log-log, optámos por o escolher para especificar as funções procura do tipo (5) para a gasolina e o gasóleo em Portugal.

### 3.2.2. Descrição das Variáveis

As variáveis dependentes que representam a procura de combustíveis  $GA_t$  e  $GO_t$ , foram quantificadas através do consumo anual *per capita* dos vários tipos de gasolina e de gasóleo, respectivamente. Os preços dos combustíveis foram quantificados usando os preços médios anuais para ambos os combustíveis,  $PGA_t$  e  $PGO_t$ , obtidos através de uma média ponderada dos preços dos vários tipos de gasolinas e gasóleos com base no seu peso no consumo total. O rendimento dos consumidores foi quantificado através do PIB *per capita* ( $PIB_t$ ). Tanto o PIB *per capita* como as variáveis dos preços foram avaliados em termos reais para eliminar a interferência da inflação (ano base = 2006). Os dados existentes do parque automóvel não fazem distinção por tipo de combustível,

pelo que determinámos esses dados através das proporções das vendas de veículos por tipo de veículo e por tipo de combustível:  $PAGA_t$  e  $PAGO_t$  referem-se, respectivamente, ao número de veículos movidos a gasolina e a gasóleo por habitante. Introduzimos também variáveis dummy para averiguar se determinados acontecimentos tiveram influência sobre a procura de combustível, nomeadamente a comercialização do GPL Auto a partir de 1995 (GPL), a liberalização do mercado dos combustíveis a partir de 2004 (LIB) e a recente crise financeira de 2008 (CRISE).

Assumimos teoricamente que a procura de combustíveis  $GA_t$  e  $GO_t$  varia: *h1*) negativamente face ao seu próprio preço,  $PGA_t$  e  $PGO_t$ ; *h2*) positivamente em relação ao preço dos combustíveis substitutos,  $PGO_t$  e  $PGA_t$ ; *h3*) positivamente em relação ao rendimento,  $PIB_t$ ; *h4*) positivamente com o respectivo parque automóvel,  $PAGA_t$  e  $PAGO_t$ ; *h5*) negativamente com a comercialização do GPL Auto, GPL; *h6*) positivamente como processo de liberalização, LIB; *h7*) negativamente com a crise financeira, CRISE. Assumimos ainda que a variação do preço dos combustíveis provocará uma variação menos do que proporcional na procura, ou seja, que a procura de combustíveis é rígida. Se estas hipóteses se verificarem, podemos concluir que os combustíveis são bens ordinários e normais, com uma procura rígida em relação às variações do próprio preço. Esta rigidez, conjugada com o poder de mercado das empresas (secção 3.1), leva-nos a concluir que as mesmas poderão aumentar os preços de venda destes produtos de modo a compensar os custos com o ISP, sem que a sua competitividade seja afectada de forma a por em causa a sua sustentabilidade a prazo.

Os dados usados na quantificação das variáveis são referentes ao comércio a retalho de combustíveis rodoviários em Portugal (DGEG; cálculos próprios), ao parque

automóvel nacional (ACAP; VALORCAR; INE; cálculos próprios) e ao rendimento nacional (INE; cálculos próprios), no período 1980-2013<sup>8</sup>.

### 3.2.3. Resultados

**Tabela 3. Funções Procura da Gasolina e do Gasóleo em Portugal no período 1980-2013**

<i>LOG (GA<sub>t</sub>)</i>		<i>LOG (GO<sub>t</sub>)</i>	
C	<b>-2,454***</b> (3,207)	C	<b>-5,864***</b> (-5,549)
<i>LOG (GA<sub>t-1</sub>)</i>	<b>0,712***</b> (13,554)	<i>LOG (GO<sub>t-1</sub>)</i>	<b>0,715***</b> (9,917)
<i>LOG (PGA<sub>t</sub>)</i>	<b>-0,591***</b> (-8,118)	<i>LOG (PGO<sub>t</sub>)</i>	<b>-0,214***</b> (-3,685)
<i>LOG (PGO<sub>t</sub>)</i>	0,031 (0,686)	<i>LOG (PGA<sub>t</sub>)</i>	<b>0,215**</b> (1,826)
<i>LOG (PIB<sub>t</sub>)</i>	<b>0,176**</b> (2,385)	<i>LOG (PIB<sub>t</sub>)</i>	<b>0,576***</b> (5,264)
<i>LOG (PAGA<sub>t</sub>)</i>	<b>-0,196***</b> (-4,197)	<i>LOG (PAGO<sub>t</sub>)</i>	-0,032 (-0,367)
GPL	-0,006 (-0,428)	GPL	0,032 (1,593)
LIB	0,001 (0,011)	LIB	-0,010 (-0,329)
CRISE	-0,014 (-0,765)	CRISE	-0,011 (-0,436)
R <sup>2</sup>	0,998	R <sup>2</sup>	0,998
R <sup>2</sup> (ajustado)	0,997	R <sup>2</sup> (ajustado)	0,998
F-statistic	1418,097	F-statistic	1642,119
Prob (F-statistic)	0,000	Prob (F-statistic)	0,000
Durbin-Watson	1,949	Durbin-Watson	1,961

Fonte: Resultados dos modelos, através do EViews.

Notas: \*\*\*significativa a 1%; \*\*significativa a 5%; rácios-t corrigidos de heterocedasticidade entre parenteses.

A tabela 3 mostra as melhores estimativas obtidas para as funções procura da gasolina ( $GA_t$ ) e do gasóleo ( $GO_t$ ) através do método OLS. Exibem, respectivamente, um  $R^2$  (ajustado) de 0,997 e 0,998. O F-statistic apresenta uma probabilidade de zero em ambos os modelos, pelo que se considera que cada um, no seu conjunto, é bastante adequado para explicar a variação no consumo de combustível. Verificámos a existência de forte correlação entre algumas variáveis, mas a sua exclusão prejudicava a

<sup>8</sup> Para consultar a evolução das variáveis no período de análise vide gráficos 1A-4A em anexo.

adequabilidade dos modelos, além de que os valores do teste de autocorrelação de Durbin-Watson estão dentro dos parâmetros normais. A presença de heterocedasticidade foi eliminada através da correcção dos rácios-t com o teste Huber-White.

Considerando os sinais das relações estimadas, podemos concluir que o consumo *per capita* de combustível varia positivamente com o preço real dos produtos substitutos e com o rendimento dos consumidores; e varia negativamente com o próprio preço real, com o respectivo parque automóvel e com a crise financeira. Outras relações exibiram sinais mistos:  $GA_t$  e GPL com sinal negativo;  $GO_t$  e GPL com sinal positivo; LIB com um efeito positivo sobre  $GA_t$  e negativo sobre  $GO_t$ . Todavia, algumas das relações anteriores não se revelaram estatisticamente significativas. As variáveis  $PGA_t$  e  $PGO_t$ , respectivamente nos modelos  $GA_t$  e  $GO_t$ , são estatisticamente significativas a 1% e indicam que os combustíveis são bens ordinários e de procura rígida no curto prazo: elasticidades de -0,6 (gasolina) e -0,2 (gasóleo). A variável  $PIB_t$  também é estatisticamente significativa nos modelos da gasolina e do gasóleo, respectivamente a 5% e a 1%. Os seus coeficientes, 0,2 (gasolina) e 0,6 (gasóleo), provam que os combustíveis são bens normais. No modelo do gasóleo a variável  $PGA_t$  revelou ser estatisticamente significativa a 5% e o seu sinal negativo permite-nos concluir que os dois combustíveis são bens substitutos: um aumento do preço real da gasolina em 10% provocaria um aumento do consumo *per capita* de gasóleo em 2%. Em relação ao parque automóvel, a sua análise só pode ser feita para o caso da gasolina –  $PAGA_t$  é estatisticamente significativa a 1%. O consumo *per capita* de gasolina parece estar negativamente associado ao parque automóvel movido a gasolina, tendo-se verificado uma elasticidade de -0,2. O crescimento exponencial das vendas de veículos híbridos,

que utilizam a gasolina como um dos seus combustíveis<sup>9</sup>, pode estar na base deste resultado. Isto é, as limitações na informação estatística não permitiram fazer a distinção, dentro do parque automóvel movido a gasolina, entre aqueles e os veículos movidos exclusivamente a gasolina. Portanto, apesar da sua contribuição para o crescimento do parque automóvel movido a gasolina, a maior eficiência em termos de poupança energética e os preços mais acessíveis dos outros combustíveis/energias que incorporam (GPL Auto; gás natural; energia eléctrica), pode ter tido um efeito desencorajador sobre o consumo de gasolina. Em relação à comercialização do GPL Auto, à liberalização do mercado dos combustíveis rodoviários e à crise financeira de 2008, os seus efeitos sobre a procura de combustível não foram estatisticamente significativos. Em suma, são verificadas as hipóteses *h1*, *h2* e *h3*.

Para calcular a elasticidade da procura de combustível no longo prazo, seguimos a metodologia habitualmente usada nos estudos empíricos que aplicam o método OLS e que introduzem uma variável desfasada para medir a procura (Oliveira, 2001; Fonseca, 2009). As elasticidades de longo prazo são, portanto, obtidas através da fórmula:

$$\varepsilon_{LP} = \frac{\varepsilon_{CP}}{(1 - \beta_1)} \quad (6)$$

Onde  $\varepsilon_{LP}$  é a elasticidade da procura de longo prazo;  $\varepsilon_{CP}$  é a elasticidade da procura de curto prazo; e  $\beta_1$  é o coeficiente do consumo de combustível desfasado um período. Fizemos a comparação dos nossos resultados com os de Oliveira (2001), o qual estimou as funções procura da gasolina e do gasóleo para Portugal, no período 1977-2000. Também fizemos uma revisão das estimativas das elasticidades da procura de combustíveis obtidas em estudos empíricos semelhantes (vide tabelas 5A e 6A em anexo). Todos estes resultados encontram-se resumidos na tabela 4.

---

<sup>9</sup> Falamos de três tipos de veículos híbridos: gasolina/GPL Auto; gasolina/gás natural; gasolina/eléctrico. Entre 2002 e 2013, foram vendidos em Portugal mais de 14.500 veículos deste género (vide tabela 3A em anexo).

**Tabela 4. Elasticidades Procura-Preço (PP) e Procura-Rendimento (PR): Curto e Longo Prazos**

	PP: Curto Prazo			PP: Longo Prazo			PR: Curto Prazo			PR: Longo Prazo		
	(I)	(II)	(III)									
Gasolina	<b>-0,6</b>	-0,4	-0,2	<b>-2,1</b>	-0,9	-0,5	<b>0,2</b>	0,3	0,6	<b>0,6</b>	0,7	0,8
Gasóleo	<b>-0,2</b>	-0,1	-0,3	<b>-0,8</b>	-0,2	-0,4	<b>0,6</b>	0,6	0,9	<b>2,0</b>	1,5	1,8

**Fontes:** (I) resultados dos modelos e cálculos próprios; (II) resultados de Oliveira (2001); (III) revisão da literatura.

As elasticidades de curto prazo dos nossos modelos vão de encontro às hipóteses formuladas e aos valores obtidos noutros estudos. As nossas estimativas para a elasticidade procura-rendimento de longo prazo também confirmam as conclusões de outros autores: no longo prazo, a gasolina é um bem normal essencial (procura-rendimento rígida); e o gasóleo é um bem normal de luxo (procura-rendimento elástica). Quanto aos valores de longo prazo da elasticidade procura-preço, os nossos resultados mostram que: o gasóleo continua a ser um bem de procura rígida, mas o valor da sua elasticidade é maior do que o esperado (-0,8 contra -0,2 e -0,4); a gasolina enfrenta uma procura-preço elástica (-2,1), contrariamente aos valores obtidos em outros estudos (-0,9 e -0,5). Este último resultado é justificado, em parte, pela deslocação das preferências dos consumidores, da gasolina para o gasóleo, no longo prazo. Tal deslocação poderá ser explicada por dois factores: *i*) o PMVP do gasóleo é inferior ao da gasolina, uma vez que o encargo fiscal com o ISP é relativamente menor sobre o primeiro (Autoridade da Concorrência, 2013); *ii*) os veículos movidos a gasóleo são mais eficientes e menos poluentes, o que a longo prazo compensa os seus preços de venda relativamente mais elevados (Pock, 2010). Esta tendência “*para a “dieselização” da economia portuguesa*” (Autoridade da Concorrência, 2009, p. 76) é igualmente confirmada pelas estatísticas nacionais: o consumo nacional de gasolina está abaixo dos níveis de consumo verificados no país após 1988<sup>10</sup>; a venda de veículos movidos a gasolina em território nacional caiu drasticamente no período 1993-2013, de 217 mil veículos vendidos

<sup>10</sup> Vide gráfico 1A (em anexo).

anualmente para cerca de 28 mil, enquanto as vendas de veículos movidos a gasóleo sofreram uma quebra substancialmente menor no mesmo período<sup>11</sup>. Adicionalmente é possível que o aparecimento de combustíveis/energias rodoviários alternativos (GPL Auto; biodiesel; gás natural; energia eléctrica), menos poluentes e mais custo-eficientes, e cuja expansão tem sido mais pronunciada nos últimos anos, constitua também um factor explicativo da discrepância registada entre as nossas estimativas das elasticidades procura-preço de longo prazo e as estimativas obtidas em outros estudos, nomeadamente o de Oliveira (2001).

Em síntese, o ISP parece incentivar o consumo de combustíveis rodoviários mais eficientes e amigos do ambiente, penalizando, portanto, o consumo daqueles mais poluentes, como aparenta ser o caso da gasolina.

### **3.3. Discussão: Implicações sobre o Sector dos Combustíveis Português e Europeu**

Em 3.1 e 3.2 testámos as duas condições de Arlinghaus (2015) e concluímos que: *i*) a rígida estrutura oligopolista do comércio a retalho de combustíveis rodoviários permite aos maiores operadores, como a Galp, influenciar os preços de venda e, portanto, fazer repercutir o ISP nos PMVP dos combustíveis; *ii*) os combustíveis rodoviários são bens ordinários e normais; *iii*) a procura-preço de curto prazo destes combustíveis é rígida, mas a longo prazo a da gasolina passa a ser elástica. Tendo isto em consideração, analisámos o impacte do ISP sobre a rentabilidade – e, portanto, a competitividade – das empresas no sector do comércio a retalho de combustíveis rodoviários. Focámos, maioritariamente, o caso da Galp, por considerarmos ser suficientemente representativo: a empresa satisfaz, directa e indirectamente, 80% do consumo nacional de gasolina e

---

<sup>11</sup> Vide tabela 3A (em anexo).

gasóleo<sup>12</sup>; foi a única empresa no sector que registou uma quebra significativa na sua quota de mercado; apesar disso, mantém uma posição dominante que lhe permite influenciar os preços de venda.

Testámos o impacte da variação do peso fiscal do ISP sobre os PMVP da gasolina 95 e do gasóleo rodoviário em relação ao volume de negócios (gráficos 5A-6A em anexo) e à performance financeira (gráficos 7A-8A em anexo) da Galp, através de regressões lineares simples. Da sua análise, apenas podemos concluir que parece existir uma relação negativa entre o aumento do ISP sobre o PMVP do gasóleo e o volume de negócios da Galp ( $R^2 = 0,831$ ), o que parece demonstrar que uma parte significativa das receitas da empresa resulta da venda deste combustível. As outras regressões lineares apresentam  $R^2$ 's muito baixos, pelo que não podemos tirar conclusões incontestáveis sobre essas relações. Todavia, é possível que a Galp tenha feito repercutir uma parte do ISP sobre os PMVP dos combustíveis, sem que daí resultassem reduções significativas dos seus lucros, devido à rigidez das vendas de curto prazo de gasolina/gasóleo, e das vendas de longo prazo de gasóleo. Paralelamente, a Galp tem-se dedicado ao desenvolvimento de *“novos processos, produtos, tecnologias, serviços e modelos de negócio, proporcionando uma oferta diferenciada [...] que contribua para [...] a eficiência energética e a redução dos impactes ambientais”*<sup>13</sup>, e também para que a sua rentabilidade não seja posta em causa, apesar do impacte do ISP. Para além da inovação, a Galp continua a apostar fortemente nos mercados externos<sup>14</sup>, o que provavelmente atenuou os efeitos negativos da redução da sua quota no mercado

---

<sup>12</sup> A Galp, para além de ser a única empresa presente na actividade de refinação de petróleo em Portugal, também domina a comercialização grossista e retalhista de combustíveis. Cerca de 80% do consumo de gasolina e gasóleo em Portugal é satisfeito pela empresa: directamente, pela venda a grosso/retalho a consumidores finais; indirectamente, pela venda a grosso a outras empresas petrolíferas ou retalhistas independentes, que fazem a revenda nos seus próprios postos de venda. Os restantes 20% são satisfeitos através de importações (Autoridade da Concorrência, 2009).

<sup>13</sup> Fonte: <http://www.galpennergia.com/PT/Sustentabilidade/Inovacao-Investigacao-Tecnologia/Paginas/Estrategia-de-IIDT.aspx> (acedido a 18 de Agosto de 2015).

<sup>14</sup> Vide tabela 3A (em anexo).

nacional, no período 2008-2014. Mas, segundo a Autoridade da Concorrência (2009), essa redução parece ter mais a ver com a política de preços agressiva seguida pelo conjunto das cadeias de distribuição alimentar – que lhes permitiu duplicar a quota de mercado durante o mesmo período – do que propriamente com o aumento do ISP. Em relação aos outros operadores no sector – restantes empresas petrolíferas e retalhistas independentes – não se verificaram alterações significativas da sua posição no mercado uma vez que seguem de perto a mesma política de preços da Galp.

Em resumo, podemos afirmar que no caso do sector estudado, se existirem efeitos negativos sobre as vendas no longo prazo – e portanto quebras de competitividade – associados ao ISP, por causa do efeito de substituição de combustíveis mais poluentes por outros menos poluentes, tal não parece ter-se reflectido negativamente na performance financeira das empresas. Por um lado, porque aparentemente os níveis de *cost pass-through* são elevados, em virtude de uma certa rigidez associada à procura de combustíveis rodoviários líquidos. Por outro lado, porque os efeitos da intensificação da inovação parecem mais do que compensar a potencial perda de competitividade provocada pelo aumento de custos/PMVP dos combustíveis. Ou seja, no fundo, os nossos resultados e conclusões para o caso do sector nacional de comércio a retalho de combustíveis rodoviários aproximam-se da hipótese de Porter.

Oberndorfer et al. (2010) e Alexeeva-Talebi (2011) chegam à mesma conclusão, mas a nível europeu: os IV não aparentam ter um efeito negativo sobre a competitividade das empresas no sector dos combustíveis, em virtude dos altos níveis de *cost pass-through* sobre os preços finais dos combustíveis. Paralelamente, Pock (2010) e Bonilla (2012) afirmam que também na UE o peso relativamente maior dos IV sobre a gasolina tem deslocado as intenções de consumo para uma das alternativas menos poluentes, o

gasóleo, ao mesmo tempo que incentiva o desenvolvimento de outros combustíveis/energias rodoviários mais eficientes e de impacte ambiental mais reduzido. Portanto, as empresas do sector dos combustíveis procuram assim mitigar os potenciais efeitos negativos dos IV sobre a sua competitividade não só pelo mecanismo do *cost pass-through* mas também pela criação de novos produtos, os quais progressivamente substituem os actuais produtos mais poluentes e fortemente tributados (Bonilla, 2012). O incentivo à inovação é ainda maior nas economias onde o comércio a retalho de combustíveis aproxima-se de uma estrutura de concorrência perfeita, como acontece em vários países europeus (OECD, 2013). Não podemos, no entanto, afirmar que esta seja uma realidade globalizada: “*evidence points that higher fuel taxes (in the EU), as opposed to the US case, do encourage sustained improvements in real-world fuel economy*” (Bonilla, 2012, p. 286).

#### **4. Conclusão**

O estudo do impacte da fiscalidade verde, e da regulação ambiental em geral, sobre a competitividade, não é, portanto, um processo linear. Em primeiro lugar, tornar-se necessário esclarecer que conceito de competitividade se vai usar, dada a existência de diferentes ópticas de análise. Em segundo lugar, é preciso definir que tipo de regulação se vai estudar na medida em que as políticas ambientais, sectoriais e nacionais, são diferentes de país para país, não consideram o uso dos mesmos instrumentos, nem impõem as mesmas metas. Em terceiro lugar, há que considerar a existência de duas visões teóricas divergentes. Em quarto lugar, se o objectivo for o de estudar o efeito isolado que uma medida ambiental como a imposição de IV tem sobre a competitividade, então dever-se-á ter em consideração que ele integra um pacote mais vasto de outras medidas. Em quinto e último lugar, o estudo dos efeitos na óptica

microeconómica deveria ser uma obrigatoriedade, por um lado porque o foco da competitividade é, afinal, a empresa, e por outro porque as conclusões dos estudos empíricos nas vertentes macroeconómicas se têm invariavelmente revelado como sendo pouco claras, não comparáveis, e por isso inconclusivas.

Tendo isto em consideração, orientámos o nosso estudo para uma análise concreta: o efeito da incidência do ISP sobre a competitividade das empresas do sector nacional de combustíveis rodoviários. Baseando-nos no argumento de Arlinghaus (2015), analisámos o poder de mercado no sector e calculámos as elasticidades da procura para a gasolina e o gasóleo. Concluímos que a performance financeira – e portanto a competitividade – das empresas no sector nacional de venda a retalho de combustíveis rodoviários não foi comprometida, de modo significativo, pelo ISP. Avançamos dois possíveis factores justificativos: *i*) os elevados níveis de *cost pass-through* presentes no sector, motivados pela estrutura oligopolista que o caracteriza e pela rigidez associada às vendas de combustíveis rodoviários líquidos, especialmente no curto prazo; *ii*) o incentivo ao desenvolvimento e à comercialização de combustíveis/energias rodoviários alternativos (GPL Auto; biodiesel; energia eléctrica; gás natural) que substituam os actuais combustíveis mais poluentes e fortemente tributados.

No entanto, o nosso estudo apenas capta uma parcela da complexidade da questão. Neste âmbito teria sido interessante perceber se o maior peso da carga fiscal verde sobre os combustíveis rodoviários líquidos (gasolina/gasóleo) poderia fazer deslocar as intenções de consumo de longo prazo para o GPL Auto. Contudo, a falta de informação estatística adequada não permitiu obter uma boa estimativa da função procura deste último, aspecto que poderá ser alvo de investigação futura. Também é preciso ter em conta que a subida dos PMVP dos combustíveis rodoviários, como resultado da

imposição de IV, pode ter efeitos sobre a competitividade de outros sectores de actividade económica e, em última análise, sobre a economia como um todo. Portanto, seria necessário expandir a nossa análise para incluir estes efeitos – o que não foi possível neste trabalho devido a limitações estruturais e estatísticas –, de modo a inferir se o ISP se apresentaria como uma medida perturbadora da competitividade em outros contextos sectoriais, e portanto que medidas poderiam ser adoptadas para contrabalançar os eventuais efeitos negativos, quiçá através da descida das taxas de imposto sobre o factor trabalho (um dos resultados do efeito duplo-dividendo), de isenções parciais aos IV, ou da atribuição de subsídios compensatórios financiados pela receita fiscal verde, tal como tem sido praticado em alguns países europeus. Mas, efectivamente, os principais alvos deste tipo de IV são os sectores ligados ao transporte/logística, na medida em que são os principais consumidores de combustíveis rodoviários. Outras actividades económicas, nomeadamente aquelas associadas à produção de energia, utilizam primordialmente os combustíveis “não rodoviários” como inputs produtivos. Um último aspecto a considerar seria a introdução de outros IV nacionais – como o IUC ou o ISV – na nossa análise, na medida em que o seu impacte indirecto sobre a procura de combustíveis rodoviários pode afectar, potencialmente, a competitividade das empresas do sector dos combustíveis.

## 5. Referências Bibliográficas

- AICEP, 2015. *Portugal - Ficha País (Abril 2015)*, Lisboa: AICEP Portugal Global.
- Alexeeva-Talebi, V., 2011. Cost Pass-Through of the EU Emissions Allowances: Examining the European Petroleum Markets. *Energy Economics*, Volume 33, pp. 75-83.
- Al-Faris, A., 1997. Demand for Oil Products in the GCC Countries. *Energy Policy*, Volume 25, pp. 55-61.
- Al-Mansoori, M., Basarir, A. & Sherif, S., 2012. *Demand for Gasoline in United Arab Emirates*. Turkey, International Conference on Applied Life Sciences (ICALS2012).
- Alves, D. & Bueno, R., 2003. Short-run, Long-run and Cross Elasticities of Gasoline Demand in Brazil. *Energy Economics*, Volume 25, pp. 191-199.

- Ambec, S., Cohen, M., Elgie, S. & Lanoie, P., 2013. The Porter Hypothesis at 20: Can Environmental Regulation Enhance Innovation and Competitiveness?. *Review of Environmental Economics and Policy*, Volume 7, pp. 2-22.
- Anger, N. & Oberndorfer, U., 2008. Firm Performance and Employment in the EU Emissions Trading Scheme: An Empirical Assessment for Germany. *Energy Policy*, Volume 36, pp. 12-22.
- Aníbal, S., 2013. *Jornal Público Online*. [Online] Available at: <http://www.publico.pt/economia/jornal/combustiveis-explicam-dois-tercos-do-aumento-das-exportacoes-este-ano-26848634> [Acedido em 22 Setembro 2015].
- Annoni, P. & Kozovska, K., 2010. *EU Regional Competitiveness Index 2010*, Luxembourg: European Commission.
- Arlinghaus, J., 2015. *Impacts of Carbon Prices on Indicators of Competitiveness: A Review of Empirical Findings*, Paris: OECD Environment Working Paper, No. 87.
- Autoridade da Concorrência, 2009. *Análise Aprofundada sobre os Sectores dos Combustíveis Líquidos e do Gás Engarrafado em Portugal: Relatório Final*, Lisboa: Autoridade da Concorrência.
- Autoridade da Concorrência, 2013. *Newsletter de Acompanhamento dos Mercados de Combustíveis Líquidos e de Produtos de GPL - II Trimestre de 2013*, Lisboa: Autoridade da Concorrência.
- Ávila, F., Flores, E., López-Gallo, F. & Márquez, J., 2013. *Concentration Indicators: Assessing the Gap Between Aggregate and Detailed Data*, México: Financial Stability Division at Banco de México.
- Baranzini, A. & Weber, S., 2013. Elasticities of Gasoline Demand in Switzerland. *Energy Policy*, Volume 36, pp. 674-680.
- Barker, T. et al., 2009. *The Competitiveness Effects of European Environmental Fiscal Reforms*, Cambridge, UK: COMETR.
- Baye, M., 2006. *Managerial Economics and Business Strategy*. Sixth ed. New York: McGraw Hill International Edition.
- Blionis, G., 2013. *The Crisis and Europe's Environmental Roll-Back*. [Online] Available at: <http://www.greeneuropeanjournal.eu/environmental-roll-back-europe/> [Acedido em 20 de Agosto 2015]
- Bonilla, D., 2012. Fuel Taxes, Fuel Economy of Vehicles and Costs of Conserved Energy: The Case of the European Union. In: *Energy, Transport & the Environment: Addressing the Sustainable Mobility Paradigm*. London: Springer, pp. 285-302.
- Boshoff, W., 2012. Gasoline, Diesel Fuel and Jet Fuel Demand in South Africa. *Journal for Studies in Economics and Econometrics*, Volume 36, pp. 43-78.
- Carbon Trust, T., 2004. *The European Emissions Trading Schemes: Implications for Industrial Competitiveness*. [Online] Available at: <http://www.carbontrust.com/resources/reports/advice/eu-ets-the-european-emissions-trading-scheme> [Acedido em 4 Junho 2015].
- Chandrasiri, S., 2006. Demand for Road-Fuel in a Small Developing Economy: The Case of Sri Lanka. *Energy Policy*, Volume 34, pp. 1833-1840.
- Cheung, K. & Thomson, E., 2004. The Demand for Gasoline in China: A Cointegration Analysis. *Journal of Applied Statistics*, Volume 31, No. 5, pp. 533-544.
- Costa, S., 2014. *Concentração Bancária em Portugal: Uma Análise de Performance do Setor Bancário*. Coimbra: Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra.
- Dahl, C. & Sterner, T., 1991. Analysing Gasoline Demand Elasticities: A Survey. *Energy Economics*, Volume 13, No.3, pp. 203-210.
- Dechezleprêtre, A. & Sato, M., 2014. *The Impacts of Environmental Regulations on Competitiveness*, London: Grantham Research Institute, Global Green Growth Institute.
- Ekins, P., Pollitt, H., Summerton, P. & Chewpreecha, U., 2012. Increasing Carbon and Material Productivity Through Environmental Tax Reform. *Energy Policy*, Volume 42, pp. 365-376.

- Ekins, P. & Salmons, R., 2007. An Assessment of The Impacts of ETR on The Competitiveness of Selected Industrial Sectors. In: *Competitiveness Effects of Environmental Tax Reforms (COMETR)*. Denmark: National Environmental Research Institute, University of Aarhus (NERI), pp. 24-35.
- Ekins, P. & Speck, S., 2010. *Competitiveness and Environmental Tax Reform*, London: Green Fiscal Commission, Briefing Paper Seven.
- Ekins, P. & Speck, S., 2011. *Environmental Tax Reform (ETR): A Policy for Green Growth*. New York: Oxford University Press.
- Eltony, M. & Al-Mutairi, N., 1995. Demand for Gasoline in Kuwait. *Energy Economics*, Volume 17, pp. 249-253.
- Esty, D. & Porter, M., 2005. National Environmental Performance: An Empirical Analysis of Policy Results and Determinants. *Environment and Development Economics*, Volume 10, pp. 391-434.
- Eurostat, 2015. *Environmental Tax Statistics*. [Online] Available at: [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Environmental\\_tax\\_statistics](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Environmental_tax_statistics) [Acedido em 17 de Setembro 2015]
- Flues, F. & Lutz, B., 2015. *Competitiveness Impacts of the German Electricity Tax*, Paris: OECD, Environment Working Paper No. 88.
- Fonseca, R., 2009. *A Procura de Gasolina em Portugal no Período 1960-2008: Cálculo das Elasticidades de Curto e Longo Prazo*, Ponta Delgada: Universidade dos Açores, Dissertação de Mestrado em Ciências Empresariais.
- Fullerton, D., Leicester, A. & Smith, S., 2008. *Environmental Taxes*, Cambridge: NBER, Working Paper No. 14197.
- Golub, J., 1998. New Instruments for Environmental Policy in the EU: Introduction and Overview. In: *New Instruments for Environmental Policy in the EU*. New York, US: Routledge, pp. 1-33.
- Gomes, A., 2015. *Os Combustíveis Rodoviários e o Setor da Energia*. Lisboa, Portugal: Autoridade da Concorrência.
- GPEARI, 2011. *Boletim Mensal de Economia Portuguesa N.º 04*, Lisboa, Portugal: Gabinete de Estratégia e Estudos, Gabinete de Planeamento, Estratégia, Avaliação e Relações Internacionais.
- Hitt, M., Ireland, R. & Hoskisson, R., 2015. *Strategic Management: Competitiveness & Globalization: Concepts*. Eleventh ed. London: Cengage Learning.
- Holzinger, K., Knill, C. & Schafer, A., 2006. Rhetoric or Reality? "New Governance" in EU Environmental Policy. *European Law Journal*, Volume 12, No. 3, pp. 403-420.
- Hughes, J., Knittel, C. & Sperling, D., 2006. *Evidence of a Shift in the Short-Run Price Elasticity of Gasoline Demand*, Cambridge: NBER Working Paper, No. 12530.
- INE, 2015. *Impostos e Taxas com Relevância Ambiental 2014*, Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I.P.
- Iraldo, F., Testa, F., Melis, M. & Frey, M., 2011. A Literature Review on The Links Between Environmental Regulation and Competitiveness. *Environmental Policy and Governance*, Volume 21, pp. 210-222.
- Jaffe, A., Peterson, S. & Stavins, R., 1995. Environmental Regulation and the Competitiveness of U.S. Manufacturing: What Does the Evidence Tell Us?. *Journal of Economic Literature*, Volume XXXIII, pp. 132-163.
- Kozluk, T. & Zipperer, V., 2013. *Environmental Policies and Productivity Growth - A Critical Review of Empirical Findings*, Paris: OECD, Economic Department Working Paper No. 1096.
- Krugman, P., 1994. Competitiveness: A Dangerous Obsession. *Foreign Affairs*, Volume 73, pp. 28-44.
- Krugman, P., Obstfeld, M. & Melitz, M., 2012. *International Economics: Theory & Policy*. 9th ed. Boston: Pearson.

- Liddle, B., 2012. The Systemic, Long-Run Relation Among Gasoline Demand, Gasoline Price, Income, and Vehicle Ownership in OECD Countries: Evidence from Panel Cointegration and Causality Modeling. *Transportation Research Part D*, Volume 17, pp. 327-331.
- Lim, K., Kim, M., Kim, C. & Yoo, S., 2012. Short-Run and Long-Run Elasticities of Diesel Demand in Korea. *Energies*, Volume 5, pp. 5055-5064.
- Liu, Y. & Lu, Y., 2015. The Economic Impact of Different Carbon Tax Revenue Recycling Schemes in China: A Model-Based Scenario Analysis. *Applied Energy*, Volume 141, pp. 96-105.
- Long, B., 2000. *International Issues and the OECD 1950-2000: An Historical perspective*. Paris: OECD.
- Martin, R., Kitson, M. & Tyler, P., 2006. Regional Competitiveness: An Elusive Yet Key Concept?. In: *Regional Competitiveness*. London: Routledge, pp. 1-9.
- Martin, R., Preux, L. & Wagner, U., 2014. The Impact of a Carbon Tax on Manufacturing: Evidence from Microdata. *Journal of Public Economics*, Volume 117, pp. 1-14.
- Nappo, M., 2007. *A Demanda por Gasolina no Brasil: Uma Avaliação de Suas Elasticidades Após a Introdução dos Carros Biocombustível*, São Paulo: Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas (FGV-EESP).
- Oberndorfer, U., Alexeeva-Talebi, V. & Loschel, A., 2010. *Understanding the Competitiveness Implications of Future Phases of EU ETS on the Industrial Sectors*, Mannheim: ZEW - Centre for European Economic Research, Discussion Paper No. 10-044.
- OECD, 2003. *Environmental Taxes and Competitiveness: An Overview of Issues, Policy Options and Research Needs*, Paris: OECD.
- OECD, 2013. *Competition In Road Fuel*, Luxembourg: OECD.
- Oliveira, J., 2001. *Procura de Produtos Petrolíferos em Portugal: Uma Abordagem Empírica*, Lisboa: Direcção-Geral de Estudos e Previsão, Documento de Trabalho N° 24.
- Peterson, S., 2003. *The EU Emissions Trading Scheme and its Competitiveness Effects for European Business: Results from the CGE Model DART*, Wittenberg: The EU Emissions Trading Scheme and its Competitiveness Effects for EurJoint Research Workshop "Business and Emissions Trading".
- Pock, M., 2010. Gasoline Demand in Europe: New Insights. *Energy Economics*, Volume 32, pp. 54-62.
- Polemis, M., 2006. Empirical Assessment of the Determinants of Road Energy Demand in Greece. *Energy Economics*, Volume 28, pp. 385-403.
- Porter, M., 1990. *The Competitive Advantage of Nations*. London: MacMillan Press.
- Porter, M. & van der Linde, C., 1995. Toward a New Conception of the Environment-Competitiveness Relationship. *The Journal of Economic Perspectives*, Volume 9, pp. 97-118.
- Ramanathan, R., 1999. Short- and Long-Run Elasticities of Gasoline Demand in India: An Empirical Analysis Using Cointegration Techniques. *Energy Economics*, Volume 21, pp. 321-330.
- Ramli, A. & Graham, D., 2014. The Demand for Road Transport Diesel Fuel in the UK: Empirical Evidence from Static and Dynamic Cointegration Techniques. *Transportation Research Part D*, Volume 26, pp. 60-66.
- Reinaud, J., 2005. *Industrial Competitiveness Under the European Union Emission Trading*. [Online] Available at: [www.ogel.org/article.asp?key=1796](http://www.ogel.org/article.asp?key=1796) [Acedido em 13 Maio 2015].
- Rubashkina, Y., Galeotti, M. & Verdolini, E., 2014. *Environmental Regulation and Competitiveness: Empirical Evidence on the Porter Hypothesis from European Manufacturing Sectors*, Milan: IEFE - The Center for Research on Energy and Environmental Economics and Policy at Bocconi University, Working Paper No. 69.
- Schlegelmich, K. & Joas, A., 2015. *Fiscal Considerations in the Design of Green Tax Reforms*, Venice: Green Growth Knowledge Platform (GGKP).

- Schmitt, S. & Schulze, K., 2011. *Choosing Environmental Policy Instruments: An Assessment of the "Environmental Dimension" of EU Energy Policy*. European Integration online Papers (EIoP), Special Mini-Issue 1, Vol. 15, Article 9.
- Schwab, K., 2010. *The Global Competitiveness Report 2010-2011*, Geneva: World Economic Forum (WEF).
- Scrimgeour, F., Oxley, L. & Fatai, K., 2005. Reducing Carbon Emissions? The Relative Effectiveness of Different Types of Environmental Tax: The Case of New Zealand. *Environmental Modelling & Software*, Volume 20, pp. 1439-1448.
- Sene, S., 2012. Estimating the Demand for Gasoline in Developing Countries: Senegal. *Energy Economics*, Volume 34, pp. 189-194.
- Speck, S., 2015. *Environmental Fiscal Reform and Transition to a Green Economy – A Political Economy Analysis*. Milan, International Conference of Public Policy, Green Fiscal Reforms and Employment Policies.
- SQW, 2006. *Exploring The Relationship Between Environmental Regulation and Competitiveness - Literature Review*, London, UK: SQW Limited.
- Sultan, R., 2010. Short-Run and long-Run Elasticities of Gasoline Demand in Mauritius: An ARDL Bounds Test Approach. *Journal of Emerging Trends in Economics and Management Sciences*, Volume 1, No. 2, pp. 90-95.
- Taghvaei, V. & Hajiani, P., 2014. Price and Income Elasticities of Gasoline Demand in Iran: Using Static, ECM, and Dynamic Models in Short, Intermediate, and Long Run. *Modern Economy*, Volume 5, pp. 939-950.
- Taylor, C., Pollard, S., Rocks, S. & Angus, A., 2012. Selecting Policy Instruments for Better Environmental Regulation: a Critique and Future Research Agenda. *Environmental Policy and Governance*, Volume 22, pp. 268-292.
- Triebswetter, U. & Wackerbauer, J., 2008. Integrated Environmental Product Innovation in the Region of Munich and its Impact on Company Competitiveness. *Journal of Cleaner Production*, Volume 16, pp. 1484-1493.
- Valsecchi, C. et al., 2009. *Environmentally Harmful Subsidies (EHS): Identification and Assessment*, London: Institute for European Environmental Policy (IEEP).

ACAP: <http://www.acap.pt/pt/home>

DGEG: <http://www.dgeg.pt/>

GALP: <http://www.galpenergia.com/PT/>

INE: <https://www.ine.pt/>

PORDATA: <http://www.pordata.pt/>

VALORCAR: <http://www.valorcar.pt/>

## 6. Anexos

TABELA 1A. Revisão da Literatura: Estudos Empíricos nas Ópticas Meso e Macroeconómica

Referência	Amostra		Variáveis e Indicadores		Metodologia
	Países	Período <sup>(*)</sup>	Competitividade	Impostos Verdes	
Liu & Lu (2015)	China	2007-2015	PIB; investimento; capital fixo; emprego; exportações; importações; termos de troca	Emissões CO <sub>2</sub> : 100 RMB/tCO <sub>2</sub>	Modelo CGE; 3 cenários base relativos ao destino da receita fiscal: redução do défice público; dedução sobre a tributação no consumo; dedução sobre a tributação na produção.
Ekins et al. (2012)	União Europeia (27 países)	2008-2020	PIB; investimento; produtividade média do trabalho; emprego; inflação; exportações; importações; output sectorial	Emissões CO <sub>2</sub> ; inputs materiais (excepto água e produtos energéticos): taxas de 5% (2010) e 15% (2020)	Modelo E3ME; cenário base: a receita fiscal é deduzida sobre a tributação dos rendimentos do trabalho (salários e contribuições para a Segurança Social).
Barker et al. (2009)	Alemanha, Dinamarca, Finlândia, Holanda, Reino Unido, Suécia	1994-2012	PIB; emprego; exportações e importações	Emissões CO <sub>2</sub> ; produtos energéticos	Modelo E3ME; 2 cenários base: neutralidade da receita fiscal, com isenções fiscais; neutralidade da receita fiscal, sem isenções fiscais
Ekins & Salmons (2007)	Alemanha, Dinamarca, Finlândia, Reino Unido	1990-2003	Custos unitários do trabalho; output sectorial (VAB)	Produtos energéticos	2 Regressões econométricas: efeitos fixos e dados de painel
Scrimgeour et al. (2005)	Nova Zelândia	2008-2012	PIB; investimento; exportações; importações; capital fixo; tributação sobre o rendimento; output sectorial	Emissões CO <sub>2</sub> ; produtos energéticos e petrolíferos	Modelo CGE

Fonte: Elaboração própria.

Nota: (\*) Alguns períodos de análise correspondem a simulações/previsões.

TABELA 2A. Quotas de Mercado no Sector do Comércio a Retalho de Combustíveis em Portugal (2008-2014)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Δ <sub>2014-2008</sub>
<b>Empresas</b>	80,7%	75,6%	74,1%	71,0%	70,0%	70,9%	70,5%	↓ 10,2%
Galp Energia	40-45%	35-40%	30-35%	30-35%	25-30%	25-30%	25-30%	↓ 10-20%
BP	10-15%	15-20%	15-20%	15-20%	15-20%	10-15%	10-15%	↑ ou ↓ 0-5%
Repsol	15-20%	15-20%	15-20%	15-20%	15-20%	15-20%	15-20%	↑ ou ↓ 0-5%
Cepsa/Total	5-10%	5-10%	5-10%	5-10%	5-10%	5-10%	5-10%	↑ ou ↓ 0-5%
<b>Supermercados</b>	12,5%	15,7%	17,0%	20,0%	20,6%	21,9%	22,2%	↑ 9,7%
<b>Independentes</b>	6,8%	8,6%	8,9%	9,0%	9,4%	7,1%	7,3%	↑ 0,5%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	-						

Fonte: Adaptado de Gomes (2015) e cálculos próprios.

TABELA 3A. Vendas Anuais de Veículos por Tipo de Combustível em Portugal (1993-2013)

Veículos	1993	1997	2001	2005	2007	2009	2011	2012	2013	Δ <sub>2013-1993</sub>
<b>Gasolina</b>	216.480	179.143	183.086	74.138	60.234	52.266	44.495	26.147	27.700	-188.780
<b>Gasóleo</b>	109.566	143.286	178.336	203.561	214.415	149.925	144.834	85.431	96.791	-12.775
<b>Gasolina/Eléctrico</b>	0	0	0	759	1.914	1.151	974	547	532	532
<b>Gasolina/GPL Auto</b>	0	0	0	7	35	418	839	780	867	867
<b>Gasolina/Gás Natural</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	26	26
<b>Eléctrico/Plug-In</b>	0	1	6	0	0	0	210	111	248	248
<b>GPL Auto</b>	0	0	38	5	8	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>326.046</b>	<b>322.430</b>	<b>361.466</b>	<b>278.470</b>	<b>276.606</b>	<b>203.760</b>	<b>191.352</b>	<b>113.016</b>	<b>126.164</b>	<b>-199.882</b>

Fonte: Elaboração e cálculos próprios com base na informação estatística facultada pela ACAP.

Medida: Número de viaturas.

TABELA 4A. Dimensão da Galp Energia no Mercado Externo

Comércio a Retalho de Combustíveis Rodoviários	
<b>Angola</b>	Participação em 2 empresas: Petrol Angola, Lda (100%) e Sonangal, Lda (49%)
<b>Cabo Verde</b>	Participação de 48% na Enacol (possui uma vasta rede de estações de serviço)
<b>Espanha</b>	Rede de retalho em expansão (aquisição da ExxonMobil e Agip em 2008)
<b>Gâmbia e Suazilândia</b>	Entrou nos mercados em 2008 através da compra da Royal Dutch Shell
<b>Guiné-Bissau</b>	Líder no mercado
<b>Malawi</b>	Iniciou a distribuição de gasóleo em 2013
<b>Moçambique</b>	"2º player de mercado" com uma quota de 15% (34 postos de abastecimento e 32 lojas de conveniência)

Fonte: Elaboração própria com base na informação disponível no site da Galp: [www.galpennergia.com/PT](http://www.galpennergia.com/PT) (consultado a 18 de Agosto de 2015).

**TABELA 5A.** Revisão da Literatura: Elasticidades Procura-Preço e Rendimento da Gasolina no Curto e Longo Prazos

Referência	Amostra		Elasticidade Preço		Elasticidade Rendimento		
	País	Período	CP	LP	CP	LP	
Taghvaei & Hajiani (2014)	Irão	1976 – 2010	-0,2	-0,4	0,2	0,7	
Baranzini & Weber (2013)	Suíça	1970 – 2008	-0,1	-0,3	n.s.	0,7	
Liddle (2012)	14 Países da OCDE	1978 – 2005	-0,2	-0,4	0,3	0,3	
Al-Mansoori et al. (2012)	Emirados Árabes Unidos	1995 – 2012	-0,2	n.d.	2,0	n.d.	
Sene (2012)	Senegal	1970 – 2008	-0,1	-0,3	0,5	1,0	
Boshoff (2012)	África do Sul	1982 – 2010	-0,2	-0,4	0,2	0,7	
Pock (2010)	14 Países Europeus	1990 – 2004	-0,1	-0,4	0,1	0,5	
Sultan (2010)	República da Maurícia	1976 – 2009	-0,2	-0,4	0,4	0,8	
Nappo (2007)	Brasil	1994 – 2006	n.d.	-0,2	n.d.	0,7	
Polemis (2006)	Grécia	1978 – 2003	-0,1	-0,4	0,4	0,8	
Hughes et al. (2006)	Estados Unidos da América	1975 – 1980	-0,3	n.d.	0,5	n.d.	
		2001 – 2006	-0,1	n.d.	0,5	n.d.	
Cheung & Thomson (2004)	China	1980 – 1999	-0,2	-0,6	2,0	1,0	
Alves & Bueno (2003)	Brasil	1974 – 1999	-0,1	-0,5	0,1	0,1	
Oliveira (2001)	Portugal	1977 – 2000	-0,4	-0,9	0,3	0,7	
			-0,4	-0,8	n.s.	1,0	
Ramanathan (1999)	Índia	1972 – 1994	-0,2	-0,3	1,2	3,0	
Eltony & Al-Mutairi (1995)	Kuwait	1970 – 1989	-0,4	-0,5	0,5	0,9	
<b>Total</b>	<b>16 estudos</b>	<b>+ de 30 países</b>	<b>Média</b>	<b>-0,2</b>	<b>-0,5</b>	<b>0,6</b>	<b>0,8</b>

Fonte: Elaboração e cálculos próprios.

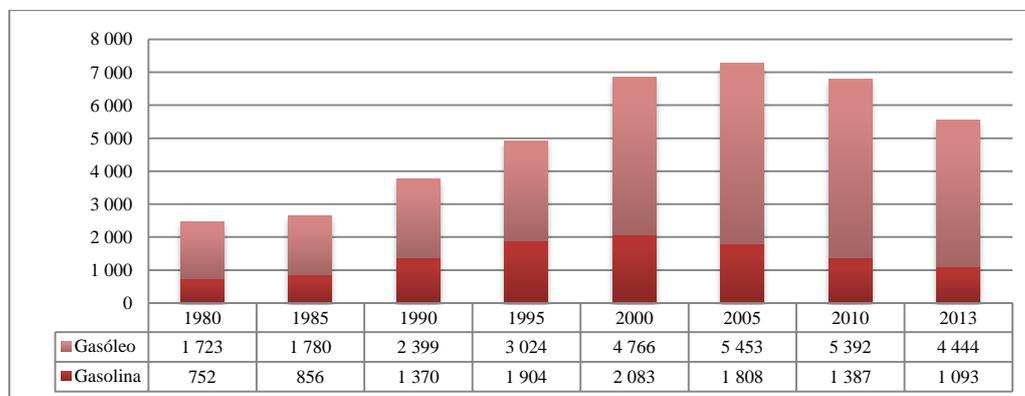
Notas: não disponível (n.d.); não significativa (n.s.)

**TABELA 6A.** Revisão da Literatura: Elasticidades Procura-Preço e Rendimento do Gasóleo no Curto e Longo Prazos

Referência	Amostra		Elasticidade Preço		Elasticidade Rendimento		
	País	Período	CP	LP	CP	LP	
Ramli & Graham (2014)	Reino Unido	1980 – 2009	-0,1	-0,3	0,7	2,0	
Lim et al. (2012)	República da Coreia	1986 – 2011	-0,4	-0,6	2,0	1,0	
Boshoff (2012)	África do Sul	1998 – 2010	-0,3	-0,2	5,6	1,6	
Chandrasiri (2006)	Sri Lanka	1964 – 2002	-0,1	-0,7	0,5	4,0	
Polemis (2006)	Grécia	1978 – 2003	-0,1	-0,4	0,4	1,2	
Oliveira (2001)	Portugal	1977 – 2000	-0,1	-0,2	0,1	0,3	
Al-Faris (1997)	Arábia Saudita	1970 – 1991	-0,4	n.d.	0,2	n.d.	
	Bahrein		-0,1		0,3		
	Emirados Árabes Unidos		-0,9		1,1		
	Kuwait		-0,2		0,1		
	Omã		-0,3		0,2		
	Qatar		-0,2		0,1		
<b>Total</b>	<b>7 estudos</b>	<b>12 países</b>	<b>Média</b>	<b>-0,3</b>	<b>-0,4</b>	<b>0,9</b>	<b>1,8</b>

Fonte: Elaboração e cálculos próprios.

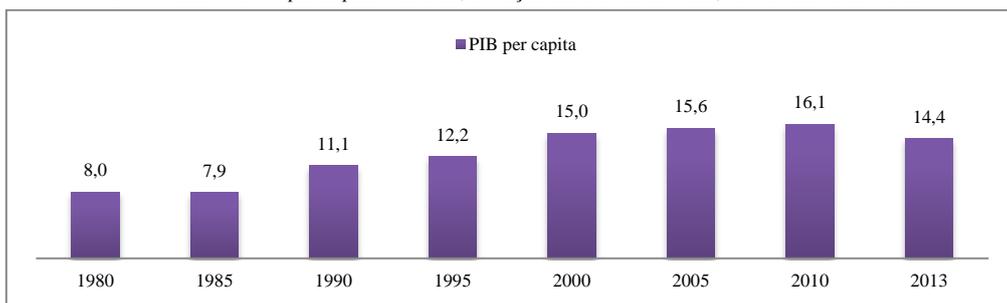
Nota: não disponível (n.d.)

**GRÁFICO 1A.** Consumo Nacional de Combustíveis Rodoviários Líquidos no Período 1980-2013

Fonte: Elaboração própria com base na informação estatística da DGEG.

Medida: 10<sup>3</sup> toneladas.

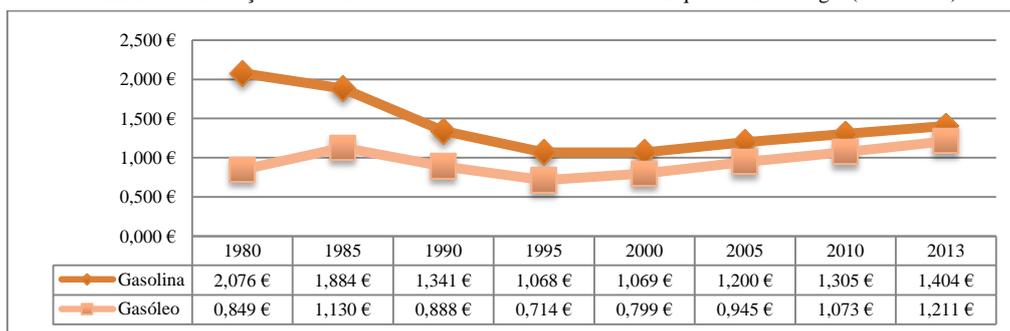
**GRÁFICO 2A.** PIB *per capita* Nacional, a Preços Constantes de 2006, no Período 1980-2013



Fonte: Elaboração e cálculos próprios com base na informação estatística do INE.

Medida: 10<sup>3</sup> euros.

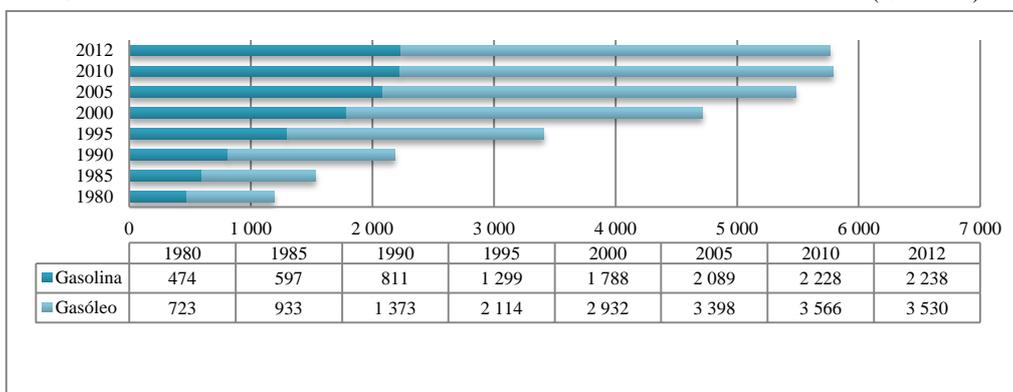
**GRÁFICO 3A.** Preço Médio Anual dos Combustíveis Rodoviários Líquidos em Portugal (1980-2013)



Fonte: Elaboração e cálculos próprios com base na informação estatística da DGEG e do PORDATA.

Medida: Euros por litro (ano base = 2006; preços ponderados dos vários tipos de gasolinas e gasóleos).

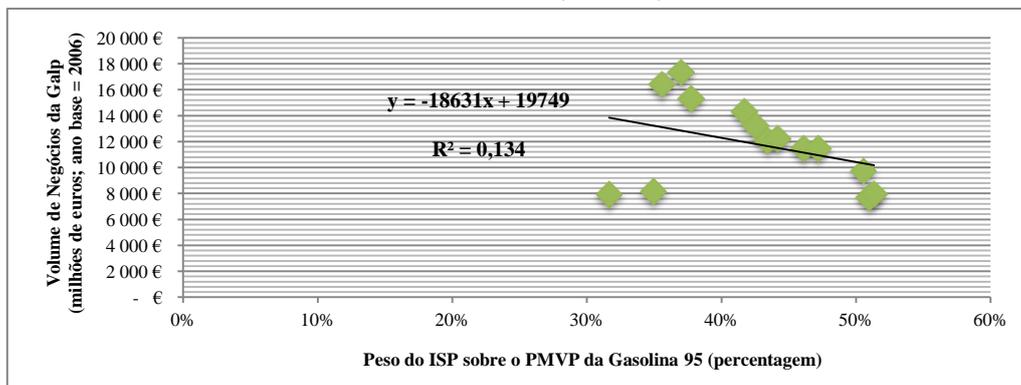
**GRÁFICO 4A.** Número de Veículos Movidos a Gasolina e a Gasóleo em Território Nacional (1980-2012)

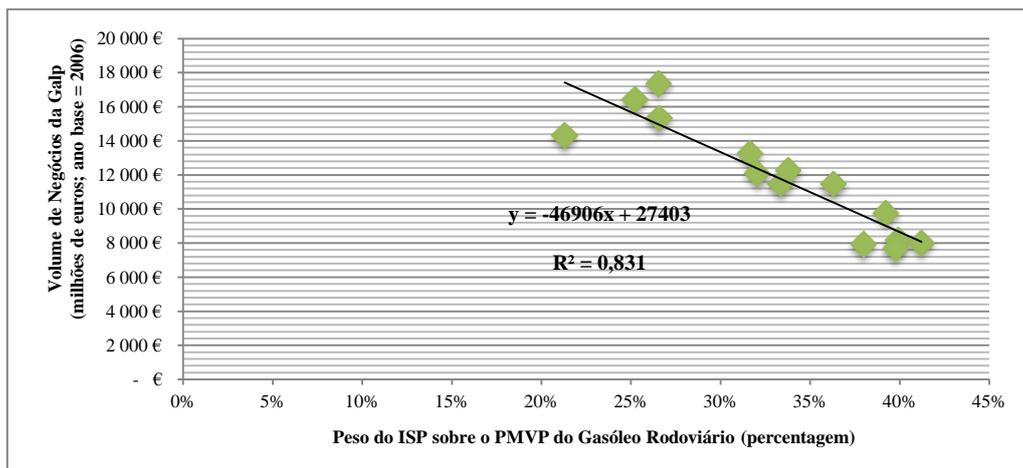


Fonte: Elaboração e cálculos próprios com base na informação estatística da ACAP, da VALORCAR e do INE.

Medida: Milhares de viaturas.

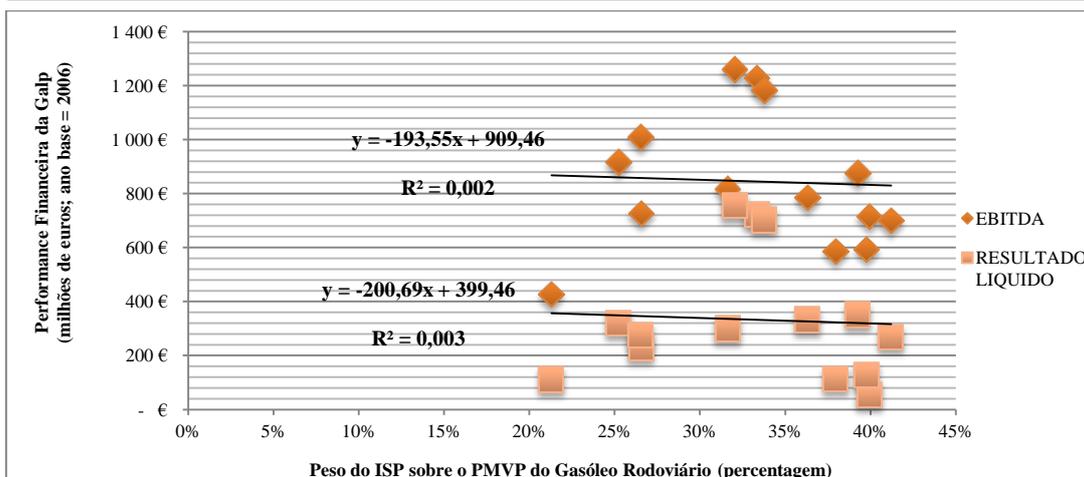
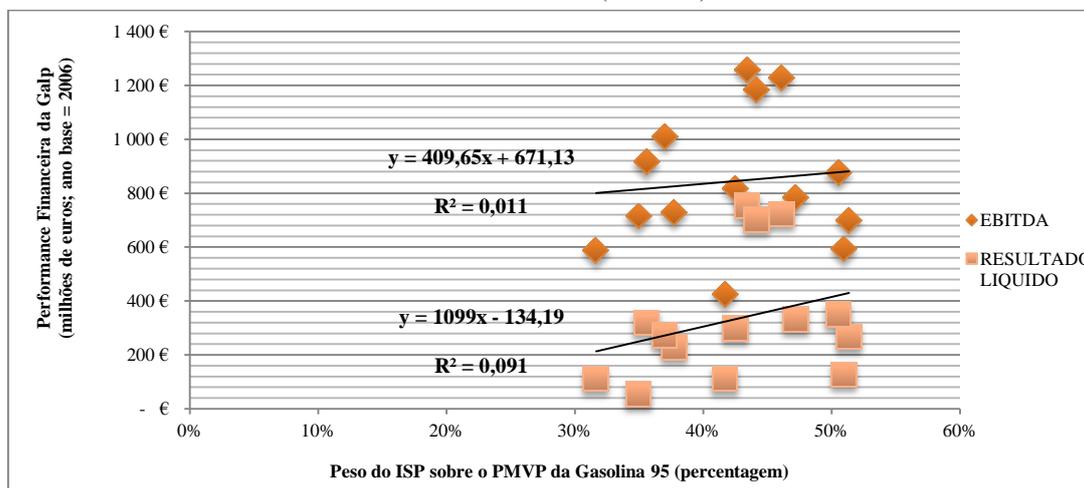
**GRÁFICOS 5A-6A.** Relação Linear entre o Volume de Negócios da Galp Energia e o Peso do ISP nos PMVP da Gasolina e do Gasóleo Rodoviário (2000-2013)





Fonte: Elaboração e cálculos próprios com base na informação estatística da DGEG e da GALP.

GRÁFICOS 7A-8A. Relação Linear entre a Performance Financeira da Galp Energia e o Peso do ISP nos PMVP da Gasolina 95 e do Gasóleo Rodoviário (2000-2013)



Fonte: Elaboração e cálculos próprios com base na informação estatística da DGEG e da GALP.