

Dissertação de Doutoramento em Ciências Empresariais

**A PROCURA DE GASOLINA POR
DISTRITOS EM PORTUGAL: CÁLCULO
DAS ELASTICIDADES DE CURTO E
LONGO PRAZO NO PERÍODO 1990-
2010. FORECAST 2011-2030.**

Ricardo Jorge Medeiros Fonseca

Orientador: Professor Doutor José António Cabral Vieira

Co-Orientador: Professor Doutor Francisco José Ferreira da Silva



Universidade dos Açores

Ponta Delgada, 24 de Julho de 2015

AGRADECIMENTOS

Ao meu sobrinho Bernardo Rego Fonseca que nesta tese encontra sempre o meu amor por ti e a luz e força interior para os teus projetos. Continua este exemplo de percurso amor de vida eterno do teu tio Ricardo que a tua mãe Raquel e Pai André, meu irmão de sangue, deram-me nesta vida.

Aos meus pais, Liberal Medeiros Fonseca e Maria Filomena Medeiros Moniz Fonseca, aos meus irmãos Andreia Catarina, Lola Patrícia, André Filipe, e restante família.

Ao meu Avô António Santos Fonseca, Avô José, prima Daniela anjo do meu primeiro livro de poesia, Avó Luzia de Medeiros e Avó Lucinda Poim, tia Lurdes Fonseca, tia Lizarda Poim, tio José Fonseca, tio Nascimento Poim, tio Antonio Poim, à Cláudia Rijo que em paz eterna descansem.

Ao meu tio Antonio Medeiros Moniz pelo exemplo de empreendedorismo, empregabilidade, sucesso e luta como empresário no dia a dia.

Ao meu Tio Vitor Poim pela dedicação à Pátria Portugal no Ultramar.

Ao profissionalismo e humanidade únicas e constantes no dia a dia do Senhor Professor Doutor Francisco José Ferreira da Silva e o Professor Doutor José António Cabral Vieira.

A Ayrton Senna pelo seu exemplo de humanidade e ambição de inovação.

Ao Governo Regional dos Açores na pessoa do Dr. Vasco Cordeiro, Eng.º Bruno Pacheco, Eng.º Vítor Fraga.

A todos aqueles que querem estudar sem condições económicas

A todos os pais que fazem sacrifícios para que os filhos estudem

Às crianças deste Mundo sem condições de vida

A todo o staff da A.B.S.A- Associação de Bodyboard e Surf dos Açores.

A Jaime Goth pelo seu talento e vivência da Macaronésia.

Ao José Carvalho, “Alfredo” pela sua formação desportiva, ética e apoio em Lisboa na Universidade Nova de Lisboa.

A todos os meus clientes e revendedores.

Ao Rui Cabral de Melo pela amizade e desafio constantes de inovação e desafios.

Ao amigo Noel que no mar, no céu, no vento descansas em paz amigo que atravessamos a noite entre Corvo e Flores.

A Artur Jorge Almeida Pastor, ao João Bruno Raposo, pela vossa amizade e sinceridade. O mar é o nosso eterno encontro em cada onda.

A todos os bodyboarders e surfistas deste mundo.

Ao clube Desportivo “Os Oliveirenses” pela formação desportiva e humana dos seus treinadores desde os meus 8 anos de idade que me concederam bem como a toda a população da freguesia da Fajã de Cima.

Ao senhor Gustavo Moura, Santos Narciso e João Medeiros pelo desafio jornalístico.

Aos meus amigos e Corpo Docente da Faculdade de Economia da Universidade Nova de Lisboa e Universidade dos Açores.

Aos alunos passados, presentes e futuros, aos Serviços Académicos e Corpo Docente da Universidade dos Açores.

A todos os recursos humanos da Galpenergia SGPS, Saaga, S.A, Grupo Sata e Grupo EDA.

À Galpenergia S.G.P.S na pessoa do Eng.º Soares Adão, Eng.º Ferreira de Oliveira, Eng.º Miguel Pereira, Manuel Cruz Marques, Eng.º Paulo Lopes no desafio e exemplo de melhoria no dia a dia como profissional e ser humano.

A todos os meus clientes, fornecedores, revendedores, concorrentes e colegas da Galpenergia.

A todos os empresários que contribuem para o crescimento de Portugal no Mundo, e em particular aos empresários açorianos.

A todos aqueles que lutam pela inovação, humanidade, liberdade, compreensão, verdade e paz neste mundo.

A todos os Açorianos, a todos os portugueses.

A todos os escritores portugueses e açorianos em particular.

A todas as bandas de música do Mundo. Ao saber saber, saber ser, saber fazer. A todos os que me disseram que sim e que não.

A todos aqueles que não referi o seu nome e a todos aqueles que vou conhecer nesta vida nesta forma de vida desportiva, poética, académica, empresarial.

ÍNDICE

Agradecimentos	II/III
Relação de quadros, gráficos e tabelas	VII/X
Resumo	1/2
Introdução	3/5
1. Revisão Bibliográfica	5/29
2. Modelo Teórico	30/34
2.1. Objetivos e Formulação de hipóteses a testar	30
2.2. Modelo económico	31/32
2.2.1. Modelos Convencionais de Estimação a aplicar ao Modelo Económico	33/34
3. Metodologia	34/42
3.1. Efeitos fixos e aleatórios	36/37
3.2. Mínimos Quadrados Generalizados	37
3.3. Teste de Hausman	38/39
3.4. GMM- Métodos dos Momentos Generalizados	40/42
4. Análise Empírica	43/45
4.1. Discriminação dos dados	43/45
4.2. Resumo estatístico das variáveis independentes	45

5. Resultados	46/54
5.1. Modelo LEM LOG-LOG	46/47
5.2. Modelo LIN-LIN	47
5.3. Modelo LOG-LOG	47/48
5.4. Modelo LOG-LIN	49
5.5. Modelo LIN-LOG	49/50
5.6. Modelo LEM LIN-LOG	50/51
5.7. Modelo LEM LOG-LOG. MÉTODO GMM	51/52
5.8. Modelo LEM LIN-LOG. MÉTODO GMM	52
5.9. Mapa resumo da estimação dos Modelos estáticos e dinâmicos	53/54
6. Cálculo das estimativas do consumo da gasolina per capita e análise diferencial absoluta e relativa, de acordo com o modelo LEM LOG-LOG, no período 1990-2030	55/73
7. Cálculo diferencial das estimativas da elasticidade por distritos portugueses de acordo com os modelos de estimação LEM LIN-LOG e LEM LOG-LOG no período 1990-2030	74/94
8. Cálculo das elasticidades procura-preço e procura-rendimento no modelo LEM GMM LOG-LOG e LEM GMM LIN-LOG de acordo com a classificação região NUTS II*	95/102
9. Cálculo e fundamentos das elasticidades médias procura-preço e procura-rendimento no modelo LEM GMM LIN-LOG de acordo com os distritos litorais e fronteira no período 1990-2030	103/106
9.1. Cálculo das elasticidades médias procura-preço e procura-rendimento no modelo LEM GMM LIN-LOG de acordo com as regiões litorais e fronteira no período 1990-2030	103
9.2. Cálculo das elasticidades médias procura-rendimento no modelo LEM GMM LIN-LOG de acordo com as regiões litorais e fronteira no período 1990-2030	104
10. Resumo estatístico e Fundamentos das elasticidades médias procura-preço e procura-rendimento no modelo LEM GMM LOG-LOG e LEM GMM LIN-LOG no período 1990-2030 de acordo com as regiões litorais e fronteiriças	107/111

11. Matriz diferencial de elasticidades médias procura-rendimento por regiões nos modelos LEM GMM LIN-LOG e LEM GMM LOG-LOG no período 1990-2030	<u>112</u>
12. Mapa comparativo de elasticidades procura-preço e procura-rendimento em Fonseca (2009) e no presente trabalho	<u>113/115</u>
13. Conclusão	<u>115/123</u>
14. Referências Bibliográficas	<u>124/131</u>
15. Glossário	<u>132/133</u>
16. Anexo I- Evolução do preço de venda ao público da gasolina spb95, preço de venda ao público do gasóleo, ISP e IVA no período 1991-2014 em Portugal	<u>134</u>
17. Anexo II- Legislação de Combustíveis em Portugal	<u>135/152</u>

RELAÇÃO DE QUADROS, GRÁFICOS E TABELAS

- Quadro nº.1: Elasticidade procura-preço da gasolina de diferentes países. Adaptado de Alves e Bueno (2003) _____ 8
- Quadro nº.2: Resultados das Elasticidade procura-preço da gasolina e cruzada da gasolina face ao álcool para o Brasil. Adaptado de Alves e Bueno (2003) _____ 8
- Quadro nº.3: Elasticidades procura-preço e procura- rendimento segundo diferentes autores. Adaptado de Espey, Molly (1998) _____ 9
- Gráfico nº.1: Resumo de elasticidades procura-preço de curto e longo prazo para as gasolinas. Adaptado de Espey, Molly (1998) _____ 12
- Gráfico nº.2: Resumo de elasticidades procura-rendimento de curto e longo prazo para as gasolinas. Adaptado de Espey, Molly (1998) _____ 13
- Quadro nº.4: Lista de autores referenciados no estudo. Adaptado de Brons et al. (2006) _____ 17
- Gráfico nº.3: Elasticidades procura-preço da gasolina segundo diferentes estudos. Adaptado de Brons et al. (2006) _____ 18
- Quadro nº.5: Elasticidades procura- preço da gasolina no modelo de sistema de equações de efeitos fixos. Comparação com diferentes autores. Adaptado de Brons et al. (2006) _____ 17
- Quadro nº.6: Tabela de elasticidades procura-preço e procura-rendimento de curto e longo prazo de diversos estudos de referência mundial. Adaptado de Fonseca (2009) _____ 19/24
- Gráfico nº.4: Frequência das elasticidades procura-preço da gasolina e gásóleo nos modelos estáticos. Adaptado de Dahl (2012) _____ 25
- Gráfico nº.5: Frequência das elasticidades procura-rendimento da gasolina e gásóleo nos modelos estáticos. Adaptado de Dahl (2012) _____ 25
- Quadro nº.7: Estimativas das elasticidades associadas às variáveis em função do modelo de estimação do gásóleo. Adaptado de Marrero et al. (2012) _____ 28
- Quadro nº.8: Estimativas das elasticidades associadas às variáveis em função do modelo de estimação da gasolina. Adaptado de Marrero et al. (2012) _____ 29

RELAÇÃO DE QUADROS, GRÁFICOS E TABELAS

Quadro nº.9: Lista de variáveis explicativas e fontes de dados	<u>43</u>
Quadro nº.10: Lista de variáveis explicativas e as suas abreviaturas utilizadas na explicação dos resultados obtidos das regressões	<u>44</u>
Quadro nº.11: Resumo Estatístico das Variáveis Independentes	<u>45</u>
Quadro nº.12: Estimação do modelo LEM LOG-LOG	<u>46</u>
Quadro nº.13: Estimação do modelo LOG-LOG	<u>48</u>
Quadro nº.14: Estimação do modelo LIN-LOG	<u>49</u>
Quadro nº.15: Estimação do modelo LEM LIN-LOG	<u>50</u>
Quadro nº.16: Estimação do modelo LEM GMM LOG-LOG	<u>51</u>
Quadro nº.17: Estimação do modelo LEM GMM LIN-LOG	<u>52</u>
Quadro nº.18: Resumo dos modelos de estimação estáticos e dinâmicos	<u>53</u>
Quadro nº.19: Cálculo das estimativas do consumo da gasolina per capita e análise diferencial absoluta e relativa, de acordo com o modelo LEM LOG-LOG, no período 1990-2030	<u>55/72</u>
Quadro nº.20: Consumo de gasolina per capita por distritos no modelo LEM LOG-LOG no período 1990-2030	<u>73</u>
Quadro nº.21: Cálculo diferencial das estimativas da elasticidade por distritos portugueses de acordo com os modelos de estimação LEM LIN-LOG e LEM LOG-LOG no período 1990-2030	<u>74/92</u>
Quadro nº.22: Elasticidades médias procura-preço no modelo LEM LIN-LOG no período 1990-2030	<u>93</u>

RELAÇÃO DE QUADROS, GRÁFICOS E TABELAS

Quadro nº.23: Elasticidades médias procura-rendimento no modelo LEM LIN-LOG no período 1990-2030 _____ 94

Quadro nº.24: Cálculo das elasticidades procura-preço e procura-rendimento no modelo LEM GMM LOG-LOG e LEM GMM LIN-LOG de acordo com a classificação região NUTS II* no período 1990-2030 _____ 95/100

Quadro nº.25: Ranking da Média das elasticidades procura-preço no modelo LEM GMM LIN-LOG por regiões NUTS II* no período 1990-2030 _____ 101

Quadro nº.26: Ranking da Média das elasticidades procura-rendimento no modelo LEM GMM LIN-LOG por regiões NUTS II* no período 1990-2030 ____ 101

Quadro nº.27: Cálculo das elasticidades médias procura-preço no modelo LEM GMM LIN-LOG nas regiões litorais e fronteira no período 1990-2030 _____ 103

Quadro nº.28: Cálculo das elasticidades médias procura-rendimento no modelo LEM GMM LIN-LOG nas regiões litorais e fronteira no período 1990-2030 _____
_____ 104

Quadro nº.29: Ranking da média das elasticidades procura-preço no modelo LEM GMM LIN-LOG por regiões litorais e fronteiriças no período 1990-2030 _____
_____ 105

Quadro nº.30: Ranking da média das elasticidades procura-rendimento no modelo LEM GMM LIN-LOG por regiões litorais e fronteiriças no período 1990-2030 _____ 106

Quadro nº.31: Resumo estatístico das elasticidades médias procura-preço e procura-rendimento no modelo LEM GMM LOG-LOG e LEM GMM LIN-LOG no período 1990-2030 nas regiões litorais e fronteiriças _____ 107

RELAÇÃO DE QUADROS, GRÁFICOS E TABELAS

Gráfico nº.6: Elasticidades médias procura-preço no modelo LEM GMM LIN-LOG no período 1990-2030. _____ 108

Quadro nº.32: Evolução por marcas no período 2008-2012 da rede retalho de postos de abastecimento público de combustíveis em Portugal. Fonte: Autoridade da Concorrência e DGEG-Direção Geral da Energia e Geologia. _____ 109

Gráfico nº.7: Elasticidades médias procura-rendimento no modelo LEM GMM LIN-LOG no período 1990-2030. _____ 110

Quadro nº.33: Matriz diferencial das elasticidades médias procura-preço no modelo LEM GMM LOG-LOG e LEM GMM LIN-LOG no período 1990-2030 de acordo com distritos litorais e fronteira. _____ 111

Quadro nº.34: Matriz diferencial das elasticidades médias procura-rendimento no modelo LEM GMM LOG-LOG e LEM GMM LIN-LOG no período 1990-2030 de acordo com os distritos litorais e fronteira. _____ 112

Quadro nº.35: Mapa comparativo de elasticidades Fonseca (2009) e o presente trabalho. _____ 113

Gráfico nº.8 (Anexo I): Mapa de evolução dos preços da gasolina spb95 e gasóleo, iva e isp em Portugal no período 1991-2014. _____ 134

Quadro nº.36: Mapa resumo da principal legislação em gases de petróleo liquefeito em Portugal. Adaptado de APETRO e pesquisa do autor no Diário da República. _____ 136

RESUMO

A gasolina é um dos produtos derivados do petróleo mais importantes a nível Mundial. Tal importância deriva do peso das importações de gasolina em inúmeros países sendo o seu preço ao longo do tempo um dos determinantes diretos do custo de vida das populações, déficit da balança de pagamentos, déficit fiscal e crescimento económico dos mesmos.

Várias abordagens foram utilizadas para estudar a procura de produtos derivados de petróleo a nível Mundial ao longo dos tempos. No presente trabalho estimou-se para o período de 1990-2030 as elasticidades procura-preço e procura-rendimento de curto e longo prazo associadas ao consumo de gasolina em Portugal por distritos de acordo com diversos modelos estáticos e dinâmicos tais como os modelos LOG-LOG, LIN-LOG, LOG-LIN, LIN-LIN e técnicas de estimação econométrica como o GMM, método dos momentos generalizados. O modelo que originou menores desvios de estimação foi o LEM LOG-LOG, lagged endogenous model. O GMM produz estimativas das elasticidades mais reduzidas face aos modelos LEM LOG-LOG e LEM LIN-LOG. Os modelos estáticos LIN-LIN, LOG-LIN não têm validade econométrica na medida em que o PIB, produto interno bruto, não tem significância estatística o que contraria Kalyouncu et al. (2010), Dahl e Sterner (1991). Os modelos dinâmicos LEM LOG-LOG, LEM LIN-LOG, LEM GMM LOG-LOG, LEM GMM LIN-LOG têm significância estatística e racionalidade económica.

O presente trabalho tem uma preocupação integrativa territorial de proporcionar informação econométrica dos modelos dinâmicos validados de forma direta e intuitiva por distritos das elasticidades procura-preço e procura-rendimento da gasolina aos agentes públicos e privados numa escala microeconómica de apoio aos seus processos de decisão, de validade econométrica sustentada em trabalhos de meta-análise como Dahl e Sterner (1991), Espey (1998), Brons et al. (2006) e Dahl (2012). Pela agregação de áreas geográficas definidas na categorização NUTS II* bem como entre litoral e fronteira na vertente Norte, Centro e Sul de Portugal no sentido de uma abordagem ao fuel tourism conforme Banfi et al. (2005) obteve-se elasticidades procura-preço e procura rendimento válidas de acordo com os autores expostos acima revelando que a procura de gasolina é um bem normal de procura rígida nos distritos portugueses.

Palavras chave: elasticidade procura-preço, distrito, elasticidade procura-rendimento, Portugal, combustíveis.

ABSTRACT

Gasoline is one of the most important products derived from oil worldwide. Such importance derives from the weight of imports of gasoline in many countries and its price over time one of the direct determinants of the cost of living, deficit of balance of payments, fiscal deficit and economic growth of the same.

Various approaches were used to study the demand for petroleum products at a worldwide level over time. In the present work it was estimated for the period 1990-2030 the demand price elasticity and income-elasticity both in short and long term associated with gasoline consumption in Portugal by districts according to several static and dynamic models such as LOG-LOG, LIN-LOG, LOG-LIN, LIN-LIN and econometric estimation techniques such as GMM, generalized method of moments. The model which originated smaller estimation deviations was the LEM LOG-LOG, lagged endogenous model. The GMM produces the lowest estimates of elasticities compared to models LEM LEM LOG-LOG and LIN-LOG. The static models LIN-LIN, LOG-LIN don't have econometric validity cause GDP, gross domestic product, has no statistical significance which contradicts Kalyouncu et al. (2010) Dahl and Sterner (1991). Dynamic models LEM LOG-LOG, LEM LIN-LOG, LEM GMM LOG-LOG, LEM GMM LIN-LOG have statistical significance and economic rationality.

This work has a territorial integrative concern to provide econometric information from validated dynamic models directly and intuitively by districts price and income elasticities of gasoline demand to public and private actors in a micro scale to support their decision-making processes, sustained in econometric validity of meta-analyzes works such as Dahl and Sterner (1991), Espey (1998) Brons et al. (2006) for the dynamic models and Dahl (2012) for a comparison with the different static models. By aggregating geographical areas defined in the categorization NUTS II* and coast and border on the north, center and south of Portugal towards an approach to fuel tourism as Banfi et al. (2005) it was obtained valid price and income elasticities according to the above authors which reveals that demand for gasoline is a normal good with rigid demand in the Portuguese districts.

Keywords: price-gasoline demand elasticity, district, income-gasoline demand elasticity, Portugal, fuels.

1. INTRODUÇÃO

A situação atual e tendências futuras do consumo energético por países e blocos regionais pode ser de forma agregada e sucinta consultada nos relatórios da British Petroleum (BP) (2010,2011) e as diferenças regionais de preços de combustíveis em EIA (2010), contudo há uma extensa literatura a nível mundial que caracteriza o consumo de gasolina heterogéneo entre os países. Trabalhos de meta-análise como Dahl e Sterner (1991), Espey (1998), Brons et al. (2006), Dahl (2012) pretendem harmonizar e padronizar resultados em função da heterogeneidade de modelos e técnicas de estimação. Na modelização da procura energética mundial Wolhgemuth (1997) apresenta a abordagem de modelização da IEA, agência energia internacional, que de forma sucinta tem por base o princípio de que a procura de energia é uma procura derivada da atividade económica e não de estimação direta. Para Portugal temos de forma escassa Amaral (1984), Lopes et al. (1994), Oliveira et al. (1998), Oliveira (2001), a Autoridade da Concorrência (2008,2009), Fonseca (2009), Silva e Caetano (2013), Ganguly e Roy (1995) para a Índia, Dargay (1990) para o Reino Unido, Vita et al. (2006) para a Namíbia, Bauer et al. (2003) e Crôtte et al. (2010) para o México, Mcrae (1994) para os países asiáticos em desenvolvimento, Garbacz (1989) para Taiwan, Baltagi et al. (2003) para a França, Cheung e Thomson (2004), Liao e Lee (2009) ambos para a China, Mata e Raymond (2003), Marrero et al. (2012), Villot et al. (2002) para Espanha, Pitafi (2004) para o Paquistão, Arthur et al. (2011) para Moçambique, Baltagi e Griffin (1983), Schipper et al. (1992) e Johansson e Schipper (1996) para países da OCDE, Baltagi e Griffin (1984) para os EUA, Mazzarino (2000) para a Itália, Kwon (2005) para a Inglaterra. Polemis (2006) para a Grécia, Tapio et al. (2007) para a UE-15, Koshal et al. (2007) para o Japão e Zervas (2006) para a Irlanda citados em Marrero et al. (2012), Al-Faris (1992) para os países da OPEP, Santos (2013), Alves e Bueno (2003) para o Brasil, Samimi (1995) para a Austrália, Nicol (2003) para o Canadá e Estados Unidos da América, Ramanathan (1999) para a Índia, Belhaj (2002) para Marrocos, para Espanha Romero-Jordán et al. (2010) estimam elasticidades procura-preço e procura-rendimento da procura de combustível associada ao transporte de passageiros, enquanto Labeaga e López (1997) e Labandeira e López (2002) analisam o impacto dos impostos sobre o consumo global entre outros. Wlazlowski et al. (2009) analisam na União Europeia a dinâmica do pricing no retalho de combustíveis e gás de petróleo liquefeito entre os países, Amarawickrama e Hunt (2008) analisam a procura de eletricidade no Sri Lanka e Akinboade et al. (2008) abordam a mesma temática para África do Sul. Schipper et al. (1993) abordam a problemática da procura de gasolina por Distritos em Portugal no período 1990-2010

intensidade de utilização do parque automóvel e o consumo energético, Schipper et al. (2002) abordam a dieselização na Europa, a poupança de energia e as emissões de gases de efeito de estufa, Havranek et al. (2011) abordam a elasticidade procura-preço da gasolina no curto prazo argumentado que a procura de gasolina é no curto prazo mais rígida do que o reportado na maioria dos estudos. Terminada a tese de mestrado em 2009, urge de acordo com Fonseca (2009) a necessidade do cálculo das elasticidades procura-preço e procura-rendimento por distritos em Portugal reforçado pela atual conjuntura de crise sócio-económica agudizadas nesta área de investigação pela escassez de referencial econométrico ao nível da segmentação geográfica por distritos e regiões NUTS II* de Portugal em termos de elasticidades procura-preço e procura-rendimento o que conferiu ao presente trabalho um desafio em termos de modelização em termos estáticos e dinâmicos e com a técnica de estimação GMM.

Este trabalho vai para além de Mira (1984) e Fonseca (2009) que circunscreveram-se na dimensão de estudo à procura agregada rodoviária de gasolina para a economia portuguesa. No enquadramento da atual conjuntura económica e social, o cálculo das elasticidades contribuirá para a otimização das políticas microeconómicas de pricing das distribuidoras petrolíferas a operar no mercado português, a otimização da políticas para-sociais dos governos na medida em que poderão, uma vez que os combustíveis são um bem de procura rígida no curto prazo conforme Brons et al. (2006), definir medidas globais e sobretudo de discriminação positiva a nível distrital mais incisivas ao nível dos impostos como o imposto sobre produtos petrolíferos que é parte integrante do preço final de venda ao público das gasolinas e gasóleos em Portugal, em função das elasticidades de curto e longo prazo de cada distrito ou por regiões NUTS II*, obtendo-se embora que marginalmente uma maior equidade sócio-económica inter-distritos face ao regime atual de taxa de imposto sobre os produtos petrolíferos.

É de fato crítico uma caracterização da população portuguesa em cada distrito conforme Oliveira et al. (1998) na procura de um input como a gasolina e gasóleo para garantir a sua mobilidade bem como a necessidade de atualização do tema para Portugal na medida em que não há referências bibliográficas por distrito em termos de cálculo das elasticidades da procura-preço e procura-rendimento de forma integrada em modelos estáticos e dinâmicos validados econometricamente a nível mundial. A Autoridade da Concorrência (2008,2009) aborda a temática da procura de combustíveis em Portugal na análise maioritariamente

descritiva da cadeia de valor da refinação do petróleo e a análise econométrica entre preços internacionais de crude e os preços internos dos combustíveis, contudo dado agudizar da crise sócio-económica não sabemos o posicionamento inter-regional atual de Portugal neste universo face a outras economias mundiais e corre-se o risco de haver análises que embora válidas na boa vontade não sejam exatas na profundidade de abordagem que se exige face à dependência atual da economia portuguesa em termos de consumo de combustíveis como a gasolina e gasóleo.

O futuro da política energética do nosso país bem como os encargos para as novas gerações dependem da qualidade e rapidez do posicionamento estratégico de Portugal em termos energéticos. A seriedade do presente trabalho, dada revisão de bibliografia, permitirá uma análise crítica via comparação com as elasticidades direta e indiretamente presentes em centenas de estudos e milhares de estimativas sobre a procura de gasolina tendo em conta a soma indireta dos estudos associados à meta-análise de Dahl e Sterner (1991), Espey (1998), Brons et al. (2006) e Dahl (2012) somente para os modelos estáticos.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Dahl e Sterner (1991), efetuaram um trabalho de meta-análise extensivo de recolha de literatura de mais de 100 estudos sobre a procura de gasolina a nível Mundial agregando como técnica da padronização os estudos em dez modelos e dezoito categorias. Reportaram evidência em termos globais de acordo com tabela nº.1 do seu trabalho para os modelos estáticos e dinâmicos de elasticidades procura-preço no curto e longo prazo no intervalo entre -0.08 e -1.05. Para as elasticidades procura-rendimento no curto e longo prazo o intervalo situa-se entre 0.14 e 1.31. Para as 18 categorias do estudo, os valores médios da elasticidade procura-preço foram no curto prazo de -0.26 e -0.86 para o longo prazo. Os valores médios da elasticidade procura-rendimento foram no curto prazo de 0.48 e 1.21 para o longo prazo. Encontraram evidência de que a elasticidade procura-rendimento no longo prazo é superior a um e a elasticidade procura-rendimento no curto prazo é inferior a um, ou seja que a elasticidade procura rendimento é inelástica no curto prazo e elástica no longo prazo é expectável que o consumo de gasolina aumente ao longo do tempo. Argumentam que dado as elasticidades procura-preço serem elevadas, o aumento da tributação sobre o preço da gasolina terá efeitos de redução do seu consumo em termos de

política energética dos países de acordo com Banfi et al. (2005). Apesar dos modelos de estimação heterógenos em estudo, no curto prazo os valores obtidos não alteram o facto de que a procura de gasolina ser rígida.

Os modelos estáticos simples com base em dados anuais parecem medir apenas uma elasticidade procura-preço intermédia, mas uma elasticidade procura-rendimento mais próxima do seu valor de longo prazo. Os modelos de estimação baseados nas características dos veículos capturam os ajustes de rendimento e de preços e sugerem que entre um quarto e um terço do ajuste de curto prazo vem de alterações na utilização do stock de veículos, argumentando que o LEM, lagged endogeneous model, é extremamente robusto. No LEM com base em dados anuais, as elasticidades procura-preço no curto e longo prazo situam-se entre -0.24 e -0.8 e para as elasticidades procura-rendimento no curto e longo prazo o intervalo situa-se entre 0.45 e 1.31.

Mcrae (1994) estimou a procura de gasolina para 11 países asiáticos em vias de desenvolvimento para o período de 1973-87 com base num modelo log-linear que expressa o consumo de gasolina por veículo como uma função do número de veículos per capita, preço real da gasolina, rendimento real per capita. Produz evidência de que os países de baixo rendimento per capita têm elasticidades procura-preço mais baixas e elasticidades procura-rendimento mais elevadas do que os países de rendimento per capita médio em termos mundiais. Tal advém da dependência dos países em vias de desenvolvimento no consumo de energia para obterem crescimento económico pelo que os mesmos não podem reduzir muito o consumo de gasolina dado aumento dos preços no curto prazo.

Ramanathan (1999) para a Índia, Bentzen (1994) para a Dinamarca, Eltony e Al-Mutairi (1995) para o Kuwait citados em Alves e Bueno (2003), confirmam a existência de uma relação de co-integração de longo prazo entre a procura de gasolina e variáveis macroeconómicas como o Produto interno Bruto. Masih (1996), Asafu-Adjaye (2000), Wolde-Rufael (2005), Lee (2006), Al-Iriani (2006), Mehrara (2007), Lee e Chang (2007) citados em Kalyouncu et al. (2010) reforçam esta relação de causalidade entre a procura de energia e o Produto Interno Bruto como variável explicativa da procura de energia para diversos grupos de países em desenvolvimento com base em dados painel. Defende que a substituição da gasolina deve ser efetuada muito antes das reservas de petróleo se

extinguirem sob pena de originar-se uma espiral no preço de mercado da gasolina a nível internacional.

Em Alves e Bueno (2003) para o Brasil temos o modelo estático de regressão log-log que se apresenta de seguida na equação:

$$\ln C_t = \beta_0 + \beta_1 \ln Y_t + \beta_2 \ln P_t + \beta_3 \ln A_t + \varepsilon_t$$

A descrição das variáveis é a seguinte:

Variável dependente

C_t = consumo anual de gasolina per capita em litros;

Variáveis explicativas:

Y_t = rendimento real per capita(Produto Interno bruto per capita);

P_t = preço anual real da gasolina;

A_t = preço anual real do álcool;

ε_t = resíduos do modelo.

As elasticidades de longo prazo são as seguintes:

$$\frac{\partial \ln C_t}{\partial \ln Y_t} = \beta_1; \frac{\partial \ln C_t}{\partial \ln P_t} = \beta_2; \frac{\partial \ln C_t}{\partial \ln A_t} = \beta_3$$

- β_1 = elasticidade procura- rendimento;
- β_2 = elasticidade procura- preço;
- β_3 = elasticidade procura- preço-cruzada da gasolina versus álcool.

A elasticidade procura-preço da gasolina estimada para o Brasil em termos comparativos é a seguinte:

Autores	Resultados	País
Ramanathan (1999)	-0,319	Índia
Bentzen (1994)	-0,840	Dinamarca
Eltony e Al- Mutairi (1995)	-0,463	Kuwait
Alves e Bueno (2003)	-0,4646	Brasil

QUADRO Nº.1- ADAPTADO DE ALVES E BUENO (2003). ELASTICIDADE PROCURA PREÇO DE DIFERENTES PAÍSES.

Os resultados obtidos para as elasticidades entre gasolina e álcool foram as seguintes para o Brasil:

variáveis	resultados
álcool e gasolina	coeficientes diferentes de zero a 15% de significância
álcool e gasolina	elasticidade procura-preço cruzada é positiva o que implica que são substitutos imperfeitos. O valor reduzido deve-se aos custos de mudança dos automóveis.
álcool e gasolina	inelástica face a o preço e rendimento
gasolina	rendimento mais elevado aumenta a procura de gasolina.

QUADRO Nº. 2- ALVES E BUENO (2003). RESULTADOS DAS ELASTICIDADES PROCURA PREÇO DA GASOLINA E CRUZADA DA GASOLINA FACE AO ÁLCOOL PARA O BRASIL.

O valor estimado da elasticidade procura-preço cruzada do álcool e gasolina evidencia que os consumidores não são sensíveis a uma alteração do preço do combustível mesmo no longo prazo. Relativamente ao valor elevado da estatística de Durbin-Watson obtido tal é uma evidência adicional de que existe cointegração entre as variáveis Engle e Granger (1987), Engle e Yoo (1987) citados em Alves e Bueno (2003).

De igual modo evidenciam que a procura de gasolina, ceteris paribus, é inelástica relativamente a variações de preço. Tal está em consonância com um país que é importador líquido de petróleo. As alterações do preço da gasolina terão que ser drásticas para que os consumidores tenham um comportamento mais elástico em termos de procura de gasolina. Os resultados têm também como implicações o incentivo à tributação do Estado sobre o preço da gasolina, dada inelasticidade da procura de gasolina face a variações de preço, como fonte de obtenção prioritária de receitas no curto e longo prazo bem como na redução das emissões de gases com efeito de estufa na atmosfera.

O consumo de gasolina tem uma tendência quadrática que deve-se a sucessivos ajustamentos da economia brasileira face à evolução dos choques petrolíferos nos últimos 30 anos. A elasticidade procura-preço da gasolina estimada é inelástica no longo prazo e completamente inelástica no curto prazo tendo implicações importantes em termos de medidas de política macroeconómica no que se refere a tributação dos combustíveis. A elasticidade procura-preço cruzada entre a gasolina e o álcool é positiva o que significa que são substitutos mas imperfeitos.

Espey (1998) através da abordagem por meta-análise, estimando quatro modelos tendo como referência as elasticidades procura preço e procura-rendimento para o curto e longo prazo, em que estas assumem-se como variáveis dependentes. Comparou 101 estudos científicos sobre a procura de gasolina publicados entre 1966-1997 abrangendo o período de 1929-1993. Os resultados obtidos foram os seguintes:

ELASTICIDADES	CURTO PRAZO	LONGO PRAZO	CURTO PRAZO		LONGO PRAZO	
			MÉDIA	MEDIANA	MÉDIA	MEDIANA
Elasticidades procura-preço	0 a -1,36	0 a -2,72	-0,26	-0,23	-0,58	-0,43
Elasticidades procura-rendimento	0 a 2,91	0,05 a 2,73	0,47	0,39	0,88	0,81

QUADRO Nº. 3- ELASTICIDADES PROCURA-PREÇO E PROCURA-RENDIMENTO SEGUNDO DIFERENTES AUTORES. ADAPTADO DE ESPEY (1998).

Mostra evidência de que as estimativas de elasticidade são muito sensíveis à inclusão ou não de variáveis que definam ou caracterizem o parque automóvel do país ou região que se está a estudar pois este está fortemente correlacionado com o consumo de gasolina bem como com o nível do rendimento. A exclusão desta variável dos modelos de estudo da procura de gasolina cria enviesamento no coeficiente estimado da variável rendimento que na maioria dos estudos está expressa em termos per capita por questões de significado estatístico. Contudo em Fonseca (2009) a variável parque automóvel tinha forte colinearidade com o Pibpc, Produto Interno Bruto Per Capita, e a sua inclusão na estimação originava a que o Pibpc não tivesse significância estatística o que contraria Dahl e Sterner (1991), Brons et al.(2006), Dahl (2012) e Kalyoncu et al. (2010). A inclusão nos modelos de variáveis que capturem direta ou indiretamente o efeito rendimento como a eficiência automóvel e a propriedade automóvel na prática produzem estimativas de significância

A procura de gasolina por Distritos em Portugal no período 1990-2010

relevante face à estimativa direta da elasticidade procura-rendimento através dos modelos log-linear.

Enquanto que não há diferenças significativas nos modelos linear, log-linear, modelos multiplicativos e os modelos de estimação indireta para o cálculo das elasticidades procura-preço de curto prazo, no longo prazo os modelos linear e indiretos produzem elasticidades superiores para a elasticidade procura-preço. Os modelos estáticos evidenciam sobreestimação das elasticidades procura-preço de curto prazo e subestimação das elasticidades de longo prazo capturando contudo o efeito rendimento o que coincide com os resultados de Dahl e Sterner (1991). Esta evidência parece indicar que estes modelos produzem elasticidades intermédias de curto prazo para a procura de gasolina. De igual modo face aos modelos de ajustamento parcial, os modelos estáticos produzem elasticidades superiores, contudo no longo prazo a diferença de significância estatística não é relevante. Contrariamente a estes resultados, os modelos de ajustamento parcial com base em dados anuais não apresentam diferenças de significância estatística relevantes face a outros modelos com outras estruturas de defasamentos temporais como quadrimestrais ou mensais.

As estimativas das elasticidades procura-rendimento de longo prazo pelo método indireto não têm uma diferença de significância estatística relevante face às mesmas estimativas obtidas pelos modelos de ajustamento parcial simples pelo que o efeito preço e rendimento, que são as variáveis explicativas dominantes nos 101 estudos abordados são captadas pelo modelo de ajustamento parcial à semelhança dos modelos de estimação indireta da procura de gasolina mais complexos na definição das variáveis explicativas.

De igual modo, apresenta evidência de que as elasticidades de longo prazo derivadas de modelos baseados em dados mensais e quadrimestrais não diferem dos modelos baseados em dados anuais, mas os modelos baseados em dados mensais a 10% de nível de significância produzem elasticidades de curto prazo superiores. Este resultado contradiz Dahl e Sterner (1991) segundo os quais as elasticidades estimadas de dados mensais ou quadrimestrais são inferiores aos modelos baseados em dados anuais o que indicia que a resposta de curto prazo face a alterações de preço da gasolina é rápida ocorrendo todo o efeito de reação de curto prazo num espaço de um mês. Evidenciam que em muitos estudos há variação das elasticidades de país para país em particular no curto prazo mas que na

maioria dos estudos, no longo prazo a procura de gasolina é mais elástica face ao preço e menos face ao rendimento. Estudos baseados em séries transversais para um nível de 10% de significância produzem elasticidades procura-rendimento inferiores no curto prazo mas no longo prazo não diferem das elasticidades dos estudos baseados em séries temporais.

Em termos de resultados, os modelos lineares não diferem muito dos modelos log-linear ao nível das elasticidades contudo se houver estimação indireta da procura de gasolina derivada de modelos com base em condução, propriedade do automóvel, eficiência de consumo, as elasticidades procura-preço de longo prazo são superiores. A vantagem dos modelos de estimação indireta da procura de gasolina é a de reportarem mais informação sobre o efeito rendimento no curto prazo na procura de gasolina na medida em que fracionam o efeito rendimento.

Em geral, os estudos baseados em secções transversais produzem estimativas mais elevadas de elasticidades procura-preço de curto prazo, enquanto que os estudos com base em dados de séries transversais-temporais produzem estimativas superiores aos estudos baseados em séries temporais.

No longo prazo não há diferença entre estimativas de elasticidades procura-preço de estudos baseados em séries temporais *stricto sensu*, séries transversais e séries transversais-temporais. No que concerne às elasticidades procura-rendimento para um nível de 10% de confiança, os estudos baseados em secções transversais produzem estimativas de elasticidades procura-rendimento de curto prazo inferiores face aos estudos baseados em dados de séries transversais-temporais, mas no longo prazo a diferença estatística não é relevante.

Produz evidência de que os modelos de correção dos erros, proporcionam elasticidades procura rendimento de curto prazo inferiores aos modelos baseados nos métodos de máxima verossimilhança e mínimos quadrados generalizados.

De salientar que no curto prazo o modelo de variáveis aleatórias produz elasticidades procura-rendimento superiores. As diferentes técnicas de estimação não produziram elasticidades procura-rendimento com relevância estatística diferentes das obtidas na abordagem pelo método dos mínimos quadrados.

Espey (1998) apresenta-nos o resumo de elasticidades de curto e longo prazo para diferentes estudos e metodologias de estimação associadas, designadamente:

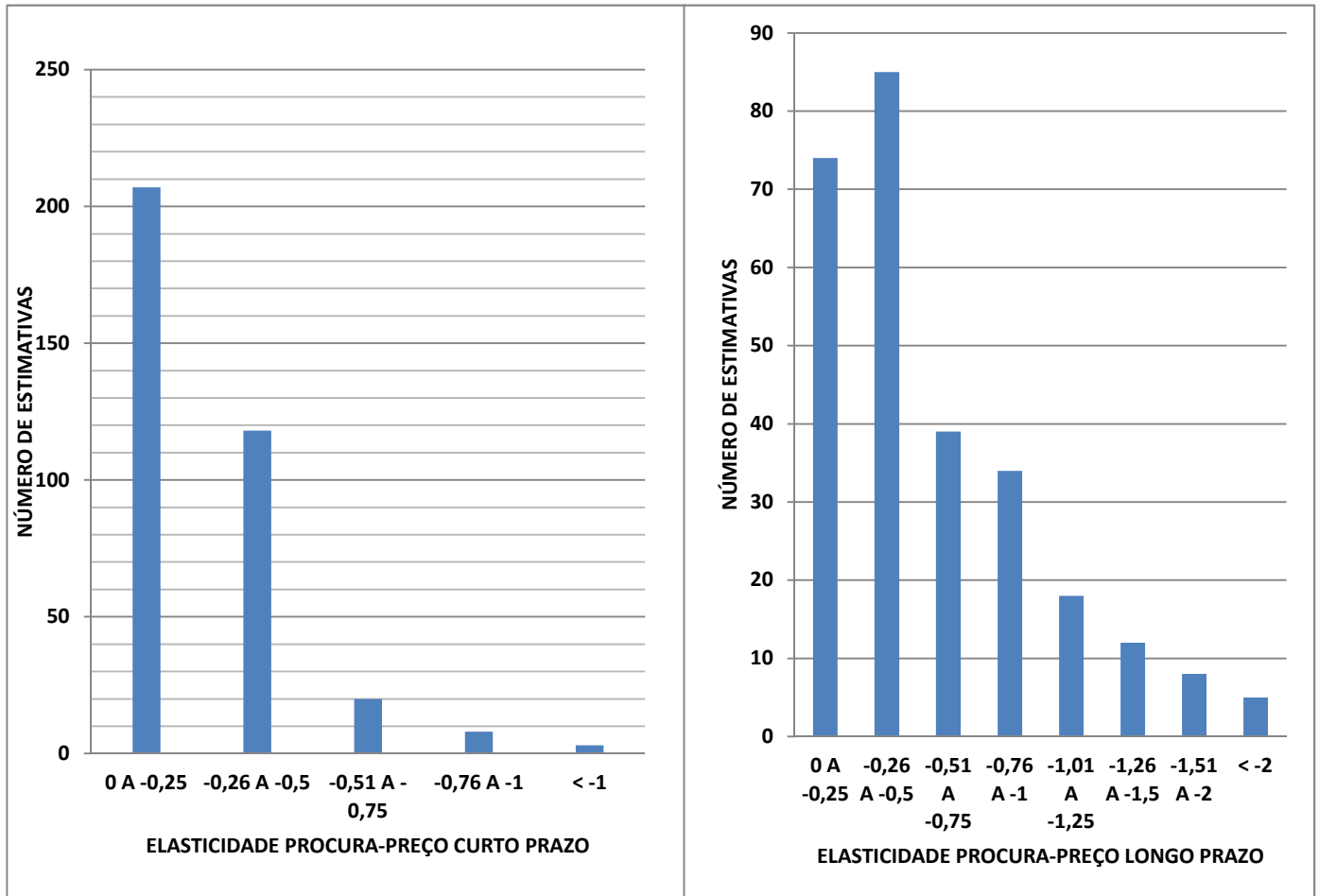


GRÁFICO Nº.1- RESUMO DE ELASTICIDADES PROCURA-PREÇO DE CURTO E LONGO PRAZO PARA AS GASOLINAS. FONTE: ADAPTADO DE ESPEY (1998).

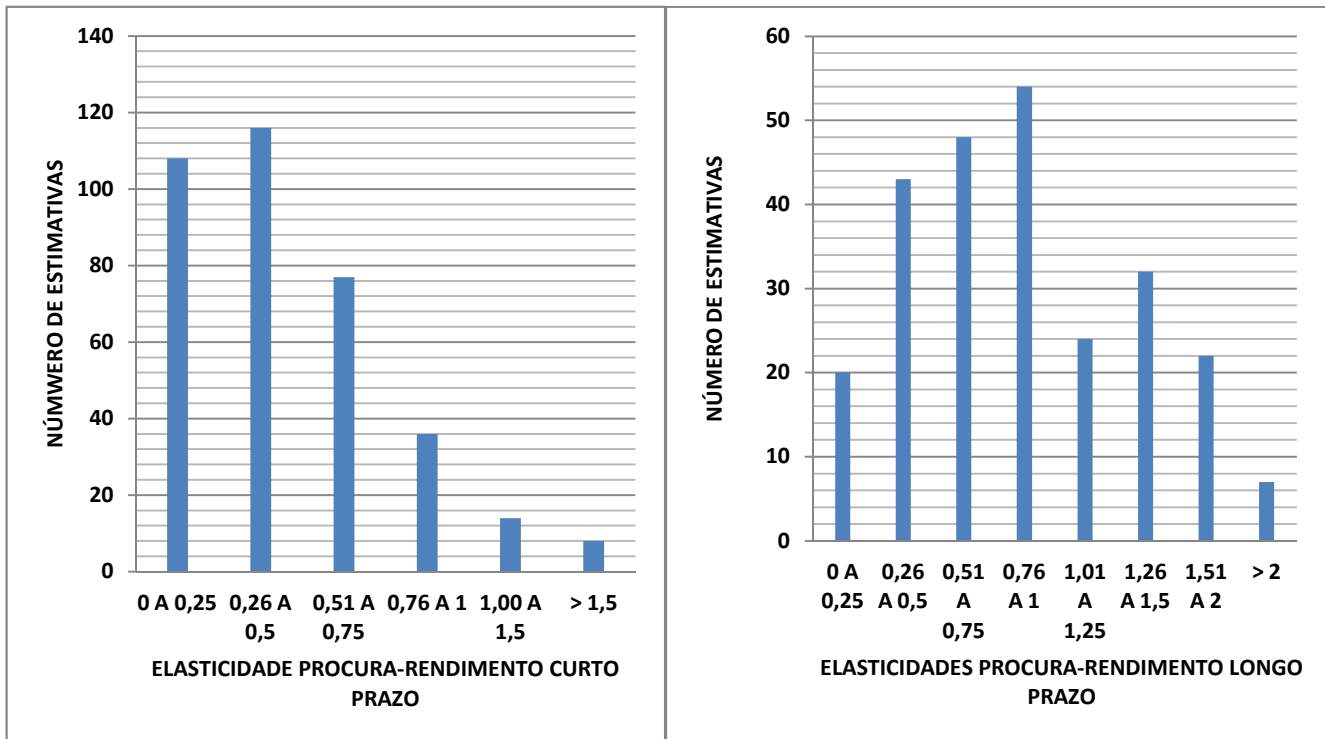


GRÁFICO Nº.2- RESUMO DE ELASTICIDADES PROCURA- RENDIMENTO DE CURTO E LONGO PRAZO PARA AS GASOLINAS. FONTE: ADAPTADO DE ESPEY (1998).

Schmalensee e Stoker (1999) citados em Nicol (2003) trouxeram evidência de que as elevadas elasticidades procura-rendimento de longo prazo detetadas por Dahl e Sterner (1991) deviam-se a uma falha no controle da variável explicativa designada por número de automobilistas por família. Concluíram que as elasticidades procura-rendimento que ocorreram no estudo de Dahl e Sterner (1991), quando baseadas em dados de painel eram 50% superiores ao valor que assumiriam se houvesse controle do número dos automobilistas com licença de condução. Deste modo, concluíram que o crescimento futuro da procura seria inferior ao que foi apresentado por Dahl e Sterner (1991) ou seja que a elasticidade procura-rendimento seria inferior.

Banfi et al. (2005) abordam o fuel tourism, turismo de combustível, na Suíça. Usando um painel de dados definidos para três regiões da Suíça que fazem fronteira com a Itália, Alemanha e França, durante o período 1985-1997 evidenciaram que existe um impacto significativo do diferencial de preço da gasolina na procura de combustíveis inter-regiões.

O diferencial de preços da gasolina existente entre a Suíça, Alemanha, Itália e França, mais reduzidos na Suíça levou a que os automobilistas desses países que vivem nas regiões fronteiriças fossem à Suíça comprar gasolina o que provocou na fronteira da Suíça aumento de receita fiscal e empregabilidade nos postos de abastecimento. A elasticidade procura-preço estimada sugere que uma redução de 10% no preço na região suíça de fronteira vai levar a uma redução na procura entre 6,7 a 7,7% no país vizinho na sua fronteira. Produziram evidência de que em 1985-1992 o *fuel tourism* representou cerca de 15% do total vendas de gasolina nas três regiões fronteiriças suíças, caindo para cerca de 7% entre 1992 e 1997. A Itália na região da Lombardia e na fronteira com a Eslovénia efetuou descontos de preço para os seus habitantes contra o turismo do combustível e o resultado no curto prazo foi que seis meses após a introdução dos descontos nos postos de combustível italianos na fronteira com a Suíça, a procura de combustíveis nas regiões fronteiriças da Suíça diminuíram entre 20 a 40%. Em termos de políticas energéticas pelo governo suíço, defendem que enquanto os diferenciais de preços de gasolina subsistirem, a margem de sucesso para aumento de impostos será ineficaz por si só.

Storchman (2005) defende que o nível de rendimento e os preços são determinantes fundamentais na procura de gasolina. Afirma que a elasticidade procura-preço e procura-rendimento de longo prazo são calculadas com base em modelos de regressão de dados em painel. Defende que a omissão de variáveis que caracterizem as populações pode levar ao cálculo errado das elasticidades. Segundo o autor, a distribuição de rendimento não afeta os modelos de regressão de análise inter-países em dados de painel devido à falta de dados que ocorre por vezes. Nos países pobres uma distribuição desigual de rendimento é necessária para que certas pessoas de menor poder de compra possam adquirir automóvel. Por outro lado uma distribuição desigual de rendimento nos países ricos exclui certas pessoas de possuírem automóvel.

Deste modo o diferencial de distribuição do rendimento provoca divergências de impacto no poder de compra de bens duráveis das pessoas, o que afeta indiretamente a procura de gasolina. De igual modo é evidenciado que as variáveis da distribuição de rendimento são extremamente significantes para explicar a procura de automóveis e de gasolina. Ao considerar-se a distribuição de rendimento, as elasticidades procura rendimento decrescem derivado da correlação positiva entre o nível de rendimento e o rendimento equitativo para os dados de painel de 90 países estudados.

Chandrasiri (2006) estimou, aplicando a séries temporais os métodos dos mínimos quadrados e SURE, seemingly unrelated estimation equation, a procura de petróleo e gasóleo rodoviário para a economia do Sri-Lanka no período de 1964-2002. Produziu evidência de que a elasticidade procura preço é inelástica no âmbito da procura agregada de combustível rodoviário no curto prazo. De igual modo detetou que as elasticidades procura-preço no longo prazo são superiores às de curto prazo bem como evidenciou que existe uma relação positiva entre o efeito rendimento e o consumo de combustível, ao contrário de estudos inconclusivos, embora apenas significativa para a procura de gasóleo.

Polemis (2006) a partir da aplicação de técnicas de cointegração e utilização de um modelo de estimação VAR, vector auto-regressivo, em dados dispostos em série temporal pretendeu captar os efeitos de curto e longo prazo da dinâmica da procura de gasolina e de gasóleo na Grécia. Produziram evidência de que a procura de gasolina no longo prazo é inelástica face ao preço e rendimento enquanto que a procura de gasóleo é elástica face ao rendimento e inelástica face ao preço. De igual modo descobriram evidência de que a ausência de substitutos diretos no sector transportista na Grécia significam um nível reduzido de efeito substituição dos combustíveis.

Huges et al. (2006) estimaram pelo método dos mínimos quadrados a procura média per capita de gasolina para os E.U.A no período de 1974-2006. Investigaram dois períodos de aumento de preços similar de modo a comparar as elasticidades da procura de gasolina na década de 70 e 80 face ao período de 2006. Produzem evidência de que a elasticidade procura-preço de curto prazo nos E.U.A é significativamente mais inelástica em 2006 do que em décadas anteriores. Os resultados obtidos são uma evidência das alterações estruturais no mercado de transporte de combustível, utilização da terra, alterações tecnológicas do parque automóvel e alterações sociais nas últimas décadas.

O modelo de base utilizado foi o modelo estático log-log seguinte:

$$\ln G_{jt} = \beta_0 + \beta_1 \ln P_{jt} + \beta_2 \ln Y_{jt} + \varepsilon_j + \varepsilon_{jt}$$

As variáveis utilizadas foram as seguintes:

G_{jt} = consumo de gasolina per capita em gallons no mês J e ano t;

A procura de gasolina por Distritos em Portugal no período 1990-2010

P_{jt} = preço da gasolina no mês j e ano t a preços constantes do ano 2000 expresso em usd;

Y_{jt} = rendimento disponível per capita no mês j e ano t a preços constantes do ano 2000 expresso em usd;

\mathcal{E}_j = fatores explicativos da procura de gasolina mas não observáveis e que variam mensalmente;

\mathcal{E}_{jt} = resíduos do modelo de média zero.

Produzem evidência com base no modelo log-log de que as elasticidades procura-preço de curto prazo divergem consideravelmente variando entre -0.034 e -0.077 no período de 2001-2006 para a economia dos E.U.A. versus -0.21 a -0.34 para o período 1975-1980. As elasticidades estimadas procura-rendimento de curto prazo variam entre 0.21 a 0.75 mas quando estimada com base nos mesmos modelos não é significativamente diferente entre os dois períodos comparativos. Estes resultados significam que as políticas económicas e as novas tecnologias para melhoria da poupança de consumo de combustível são cada vez mais importantes para a redução do consumo de gasolina nos E.U.A.

Brons et al. (2006), efetuaram uma abordagem por sistema de equações simultâneas com base na relação entre elasticidades procura-preço e procura-rendimento de 44 estudos que perfazem 312 observações de elasticidades. Produzem evidência que por esta via de abordagem obtem-se desvios padrão dos erros inferiores aos modelos de estimação convencionais, bem como concluem que a dimensão da amostra não provoca por esta via problemas de estimação. Os estudos foram os seguintes:

LISTA DE AUTORES	ANO	LISTA DE AUTORES	ANO	LISTA DE AUTORES	ANO
ABDEL-KHALEK	1988	DROLLAS	1984	MEHTA ET AL.	1978
ARCHIBALD E GILLINGHAM	1980	ELTONY	1993	MOUNT E WILLIAMS	1981
ARCHIBALD E GILLINGHAM	1981a	ELTONY E AL-MUTAIRI	1995	RAMANATHAN	1999
ARCHIBALD E GILLINGHAM	1981b	GALLINE	1983	RAMSEY ET AL.	1975
BALTAGI E GRIFFIN	1983	GATELY	1990	RAMSEY ET AL.	1975
BALTAGI E GRIFFIN	1997	GATELY	1992a	REZA E SPIRO	1979
BANASZAK ET AL.	1997	GREENE	1982	ROMILLY ET AL.	1998
BENTZEN	1994	GREENE	1990	SAMIMI	1995
BERNDT E BOTERO	1985	GREENE E CHEN	1983	STERNER	1991
BERZEG	1982	HOUTHAKKER ET AL.	1974	TISHLER	1980
BLAIR ET AL.	1984	KENNEDY	1974	TISHLER	1983
DAHL	1978	KRAFT E RODEKHOR	1978	URI E HASSANEIN	1985
DAHL	1979	KWAST	1980	WHEATON	1982
DAHL	1982	LIN ET AL.	1985	WIRL	1981
DONNELLY	1982	MCRAE	1994		

QUADRO Nº.4- LISTA DE AUTORES REFERENCIADOS NO ESTUDO. ADAPTADO DE BRONS ET AL. (2006).

De acordo com Brons et al. (2006), na maior parte dos estudos abordados as elasticidades procura-preço concentram-se maioritariamente no intervalo entre os valores -0.5 e 0. O valor médio obtido para a elasticidade procura preço foi de -0.53 com base no modelo de sistema de equações de efeitos fixos e neste sentido argumentam que a procura de gasolina é rígida no curto prazo e por essa via medidas de política de tributação de combustível por si só não serão eficazes na redução do consumo de gasolina em sintonia com Dahl e Sterner (1991). De acordo com o quadro seguinte verifica-se que não é um valor divergente dos obtidos em estudos anteriores, designadamente:

AUTORES	ELASTICIDADE PROCURA-PREÇO GASOLINA
Brons, Nijkamp, Pels, Rietveld (2006)	-0,530
Graham e Glaister (2002)	-0,698
Hanly et al. (2002)	-0,450
Espey (1998)	-0,442

QUADRO Nº.5- BRONS ET AL. (2006). ELASTICIDADES PROCURA PREÇO DA GASOLINA NO MODELO DE EQUAÇÃO DE SISTEMAS DE EFEITOS FIXOS. COMPARAÇÃO COM DIFERENTES AUTORES.

As elasticidades observadas resumem-se no seguinte quadro de distribuição de frequências:

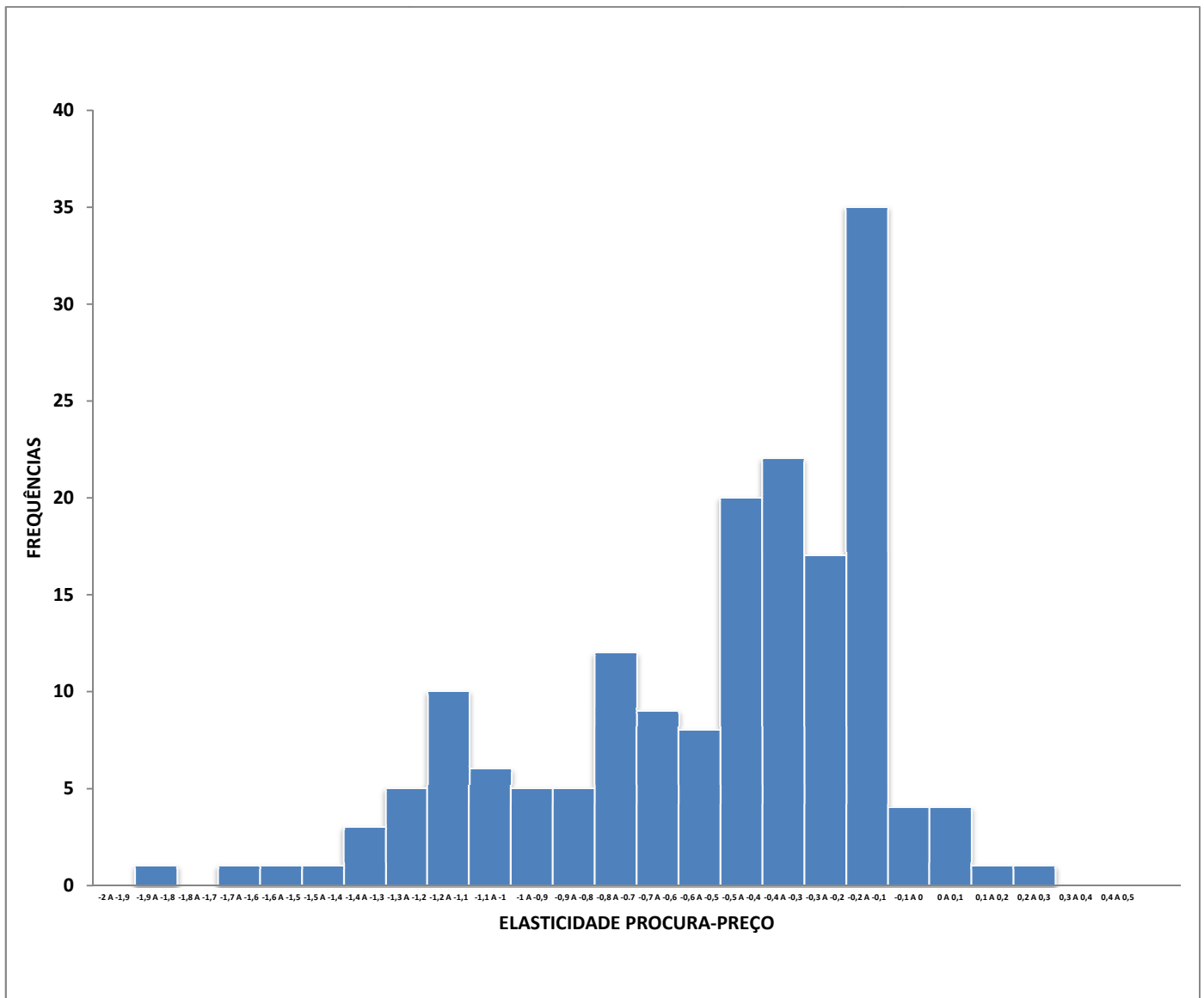


GRÁFICO Nº. 3- ELASTICIDADES PROCURA PREÇO DA GASOLINA SEGUNDO DIFERENTES ESTUDOS. ADAPTADO DE BRONS ET AL. (2006).

O intervalo de elasticidades procura-preço em Brons et al. (2006) servirá de base de validação das elasticidades obtidas nos modelos estáticos e dinâmicos do presente trabalho à semelhança de Dahl e Sterner (1991), Espey (1998).

A credibilização do presente trabalho será efetuada de igual modo pela via da comparação das elasticidades obtidas por distrito com os diferentes estudos a nível mundial com focus nos trabalhos de meta-análise, designadamente:

MAPA RESUMO COMPARATIVO DE ELASTICIDADES DE DIVERSOS ESTUDOS REFERÊNCIA MUNDIAL.

AUTORES	ANO	ESTUDO DA PROCURA DE GASOLINA	MODELO DE ESTIMAÇÃO	PERÍODO	CURTO PRAZO		LONGO PRAZO	
					ELASTICIDADES PROCURA PREÇO DIRETA DA GASOLINA	ELASTICIDADES PROCURA RENDIMENTO	ELASTICIDADES PROCURA PREÇO DIRETA DA GASOLINA	ELASTICIDADES PROCURA RENDIMENTO
AMARAL	1984	ECONOMIA PORTUGUESA	LOG-LOG	1960-1980	-0,389	1,066	-0,389	1,066
AMARAL	1984	ECONOMIA PORTUGUESA	LEM LOG-LOG	1960-1980	-0,391	0,529	-0,762	1,031
DAHL	2012	META-ANÁLISE DE 124 PAÍSES	DIVERSOS MODELOS DA PROCURA DE GASOLINA	DIVERSOS PERÍODOS EM FUNÇÃO DA HETEROGENEIDADE DE ESTUDOS	-0,11	0,66	-0,33	1,26
FONSECA	2009	ECONOMIA PORTUGUESA	LOG-LOG	1960-2008	-0,558	0,442	-0,558	0,442
FONSECA	2009	ECONOMIA PORTUGUESA	LEM LOG-LOG	1960-2008	-0,321	0,265	-3,821	3,155
FONSECA	2009	ECONOMIA PORTUGUESA	LIN-LIN-MÉDIA DO PERÍODO	1960-2008	-0,8874	0,0297	-0,8874	0,0297
FONSECA	2009	ECONOMIA PORTUGUESA	LOG-LIN-MÉDIA DO PERÍODO	1960-2008	-0,4722	0,0052	-0,4722	0,0052
FONSECA	2009	ECONOMIA PORTUGUESA	LIN-LOG-MÉDIA DO PERÍODO	1960-2011	-0,9415	0,0297	-0,9415	0,0297
FONSECA	2009	ECONOMIA PORTUGUESA	MÉDIA DOS ESTUDOS	1960-2008	-0,6360	0,154	-1,3361	0,7323
BRONS ET AL. (2006).	2006	META-ANÁLISE DE 43 ESTUDOS COM 312 OBSERVAÇÕES DE ELASTICIDADES	EQUAÇÕES DE SISTEMAS FIXOS	DIVERSOS PERÍODOS EM FUNÇÃO DA HETEROGENEIDADE DE ESTUDOS	-0,530 (VALOR MÉDIO)	-	-	-

QUADRO Nº.6- ADAPTADO DE FONSECA (2009). TABELA DE ELASTICIDADES PROCURA-PREÇO E PROCURA-RENDIMENTO DE CURTO E LONGO PRAZO DE DIVERSOS ESTUDOS DE REFERÊNCIA MUNDIAL.

MAPA RESUMO COMPARATIVO DE ELASTICIDADES DE DIVERSOS ESTUDOS REFERÊNCIA MUNDIAL.

AUTORES	ANO	ESTUDO DA PROCURA DE GASOLINA	MODELO DE ESTIMAÇÃO	PERÍODO	CURTO PRAZO		LONGO PRAZO	
					ELASTICIDADES PROCURA PREÇO DIRETA DA GASOLINA	ELASTICIDADES PROCURA RENDIMENTO	ELASTICIDADES PROCURA PREÇO DIRETA DA GASOLINA	ELASTICIDADES PROCURA RENDIMENTO
DAHL	2012	META-ANÁLISE DE DIVERSOS PAÍSES	DIVERSOS MODELOS DA PROCURA DE GASÓLEO	DIVERSOS PERÍODOS EM FUNÇÃO DA HETEROGENEIDADE DE ESTUDOS	-0,13 (gasóleo)		-0,38 (gasóleo)	1,34
PESARAN ET AL.	1998	SECTOR TRANSPORTISTA MALÁSIA		1973-1990	-	-	-1,753	3,318
PESARAN ET AL.	1998	DIVERSOS PAÍSES ASIÁTICOS		1973-1990-VALORES MÉDIOS	-	-	-0,260	1,230
PESARAN ET AL.	1998	ENERGIA RESIDENCIAL NO PAQUISTÃO		1973-1990	-	-	-0,334	2,947
POLEMIS	2006	ABORDAGEM EMPÍRICA DOS DETERMINANTES DA PROCURA RODOVIÁRIA DE ENERGIA NA GRÉCIA	LOG-LOG	1978-2003	-0,380	0,790	-0,380	0,790
POLEMIS	2006	ABORDAGEM EMPÍRICA DOS DETERMINANTES DA PROCURA RODOVIÁRIA DE ENERGIA NA GRÉCIA	MODELO DE VECTOR DE ERROS CORRIGIDOS	1978-2003	-0,100	0,360		

QUADRO Nº.6- TABELA DE ELASTICIDADES PROCURA- PREÇO E PROCURA-RENDIMENTO DE CURTO E LONGO PRAZO DE DIVERSOS ESTUDOS DE REFERÊNCIA MUNDIAL. ADAPTADO DE FONSECA (2009). (CONTINUAÇÃO).

MAPA RESUMO COMPARATIVO DE ELASTICIDADES DE DIVERSOS ESTUDOS REFERÊNCIA MUNDIAL.

AUTORES	ANO	ESTUDO DA PROCURA DE GASOLINA	MODELO DE ESTIMAÇÃO	PERÍODO	CURTO PRAZO		LONGO PRAZO	
					ELASTICIDADES PROCURA PREÇO DIRETA DA GASOLINA	ELASTICIDADES PROCURA RENDIMENTO	ELASTICIDADES PROCURA PREÇO DIRETA DA GASOLINA	ELASTICIDADES PROCURA RENDIMENTO
GRAHAM E GLAISTER	2002				-0,698			
HANLY ET AL.	2002				-0,450			
ESPEY	1998	META-ANÁLISE DE DIVERSOS PAÍSES	DIVERSOS MODELOS	DIVERSOS PERÍODOS EM FUNÇÃO DA HETEROGENEIDADE DE ESTUDOS, (VALORES MÉDIOS)	-0,230	0,390		
PITAFI	2004	ECONOMIA PAQUISTANESA COM BEM COMPOSTO	LOG-LOG	1973-1992	0,422	0,530	0,445	0,559
ALVES E BUENO	2003	ECONOMIA BRASILEIRA	COINTEGRAÇÃO	1974-1999	-0,4646	0,1217	-0,4646	0,1217
ALVES E BUENO	2003	ECONOMIA BRASILEIRA	MODELO DE ERROS CORRIGIDOS	1974-1999	-0,0919	0,1217	-0,0919	0,1217
ELTONY E AL-MUTAIRI	1995	ECONOMIA DO KUWAIT	COINTEGRAÇÃO E MODELO DE ERROS CORRIGIDOS	1970-1989	-0,372	0,472	-0,463	0,919
DAHL E STERNER	1991	META-ANÁLISE DE DIVERSOS PAÍSES	DIVERSOS MODELOS	DIVERSOS PERÍODOS (VALORES MÉDIOS)	-0,53	1,16	-0,53	1,16
HUGES ET AL.	2006	ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA	LIN-LIN	1975-1980	-0,312	0,487	-	-

QUADRO Nº.6- TABELA DE ELASTICIDADES PROCURA- PREÇO E PROCURA-RENDIMENTO DE CURTO E LONGO PRAZO DE DIVERSOS ESTUDOS DE REFERÊNCIA MUNDIAL. ADAPTADO DE FONSECA (2009). (CONTINUAÇÃO).

MAPA RESUMO COMPARATIVO DE ELASTICIDADES DE DIVERSOS ESTUDOS REFERÊNCIA MUNDIAL.

AUTORES	ANO	ESTUDO DA PROCURA DE GASOLINA	MODELO DE ESTIMAÇÃO	PERÍODO	CURTO PRAZO		LONGO PRAZO	
					ELASTICIDADES PROCURA PREÇO DIRETA DA GASOLINA	ELASTICIDADES PROCURA RENDIMENTO	ELASTICIDADES PROCURA PREÇO DIRETA DA GASOLINA	ELASTICIDADES PROCURA RENDIMENTO
BANFI ET. AL.	2005	ITÁLIA E SUÍÇA	LOG-LOG COM CORREÇÃO DE AUTOCORRELAÇÃO	1986-1997	-0,672	1,123	-0,672	1,123
BANFI ET. AL.	2005	ITÁLIA E SUÍÇA	LOG-LOG. REGRESSÃO HOMOCEDÁSTICA SEM CORREÇÃO DE AUTOCORRELAÇÃO	1986-1997	-0,766	1,112	-0,766	1,112
HUGES ET AL.	2006	ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA	LIN-LIN	2001-2006	-0,042	0,538	-	-
HUGES ET AL.	2006	ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA	LIN-LOG	1975-1980	-0,309	0,471	-	-
HUGES ET AL.	2006	ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA	LIN-LOG	2001-2006	-0,043	0,540	-	-
HUGES ET AL.	2006	ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA	LOG-LOG	1975-1980	-0,335	0,467	-	-
HUGES ET AL.	2006	ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA	LOG-LOG	2001-2006	-0,041	0,530	-0,041	0,53

QUADRO N.º.6- TABELA DE ELASTICIDADES PROCURA-PREÇO E PROCURA- RENDIMENTO DE CURTO E LONGO PRAZO DE DIVERSOS ESTUDOS DE REFERÊNCIA MUNDIAL. ADAPTADO DE FONSECA (2009). (CONTINUAÇÃO).

MAPA RESUMO COMPARATIVO DE ELASTICIDADES DE DIVERSOS ESTUDOS REFERÊNCIA MUNDIAL.

AUTORES	ANO	ESTUDO DA PROCURA DE GASOLINA	MODELO DE ESTIMAÇÃO	PERÍODO	CURTO PRAZO		LONGO PRAZO	
					ELASTICIDADES PROCURA PREÇO DIRETA DA GASOLINA	ELASTICIDADES PROCURA RENDIMENTO	ELASTICIDADES PROCURA PREÇO DIRETA DA GASOLINA	ELASTICIDADES PROCURA RENDIMENTO
CRÔTTE ET AL.	2010	MÉXICO	DADOS EM PAINEL. CIDADE MÉXICO	1993-2004	-0,104	0,321	-0,263	0,812
CRÔTTE ET AL.	2010	MÉXICO	COINTEGRAÇÃO. SÉRIES TEMPORAIS. CIDADE MÉXICO	1993-2004	0	0,291	-0,2	0,365
CRÔTTE ET AL.	2010	MÉXICO	DADOS EM PAINEL 30 ESTADOS.	1993-2004	-0,152	0,469	-0,385	1,187
CRÔTTE ET AL.	2010	MÉXICO	COINTEGRAÇÃO. LOG-LOG SÉRIES TEMPORAIS.	1980-2006	0,0	0,426	-0,292	0,533
CRÔTTE ET AL.	2010	MÉXICO	OLS. DADOS EM PAINEL DINÂMICO. 30 REGIÕES	1993-2004	-0,094	0,015		
CRÔTTE ET AL.	2010	MÉXICO	WG. DADOS EM PAINEL DINÂMICO. 30 REGIÕES	1993-2004	-0,193	0,614		
CRÔTTE ET AL.	2010	MÉXICO	GMM-DIF. DADOS EM PAINEL DINÂMICO. 30 REGIÕES	1993-2004	-0,152	0,469		
CRÔTTE ET AL.	2010	MÉXICO	GMM-SYS. DADOS EM PAINEL DINÂMICO. 30 REGIÕES	1993-2004	-0,087	0,093		
POCK	2010	14 PAISES UNIÃO EUROPEIA	DADOS EM PAINEL. OLS	1990-2004	-0,029	0,036	-0,416	0,524

QUADRO Nº.6- TABELA DE ELASTICIDADES PROCURA-PREÇO E PROCURA-RENDIMENTO DE CURTO E LONGO PRAZO DE DIVERSOS ESTUDOS DE REFERÊNCIA MUNDIAL. ADAPTADO DE FONSECA (2009). (CONTINUAÇÃO).

MAPA RESUMO COMPARATIVO DE ELASTICIDADES DE DIVERSOS ESTUDOS REFERÊNCIA MUNDIAL.

AUTORES	ANO	ESTUDO DA PROCURA DE GASOLINA	MODELO DE ESTIMAÇÃO	PERÍODO	CURTO PRAZO		LONGO PRAZO	
					ELASTICIDADES PROCURA PREÇO DIRETA DA GASOLINA	ELASTICIDADES PROCURA RENDIMENTO	ELASTICIDADES PROCURA PREÇO DIRETA DA GASOLINA	ELASTICIDADES PROCURA RENDIMENTO
POCK	2010	14 PAISES OCDE	DADOS EM PAINEL. GLS-HC	1990-2004	-0,122	0,081	-0,314	0,209
POCK	2010	14 PAISES OCDE	DADOS EM PAINEL. FD-GMM	1990-2004	-0,102	0,155	-0,316	0,477
POCK	2010	14 PAISES OCDE	DADOS EM PAINEL. SYS-GMM	1990-2004	-0,042	0,044	-0,591	0,614
MATAS E RAYMOND	2003	ESPANHA	DADOS EM PAINEL. LOG-LOG	1981-1999	-0,337	0,89	-0,531	1,405
SAMIMI	1995	AUSTRALIA	COINTEGRAÇÃO. LOG-LOG		INSIGNIFICANTE	0,25	-0,12	0,52
CHEUNG E THOMSON	2004	CHINA	COINTEGRAÇÃO. LOG-LOG	1980-1999	-0,559	0,972	-0,559	0,972
CHEUNG E THOMSON	2004	CHINA	MODELO ERROS CORRIGIDOS LOG-LOG	1980-1999	-0,19	1,64		

QUADRO Nº.6- TABELA DE ELASTICIDADES PROCURA-PREÇO E PROCURA-RENDIMENTO DE CURTO E LONGO PRAZO DE DIVERSOS ESTUDOS DE REFERÊNCIA MUNDIAL. ADAPTADO DE FONSECA (2009).

Dahl (2012) apresenta-nos, via recurso à abordagem de meta-análise efetuada no âmbito da recolha de estudos heterogéneos no método de estimação, elasticidades procura-preço e procura rendimento para 124 países, designadamente:

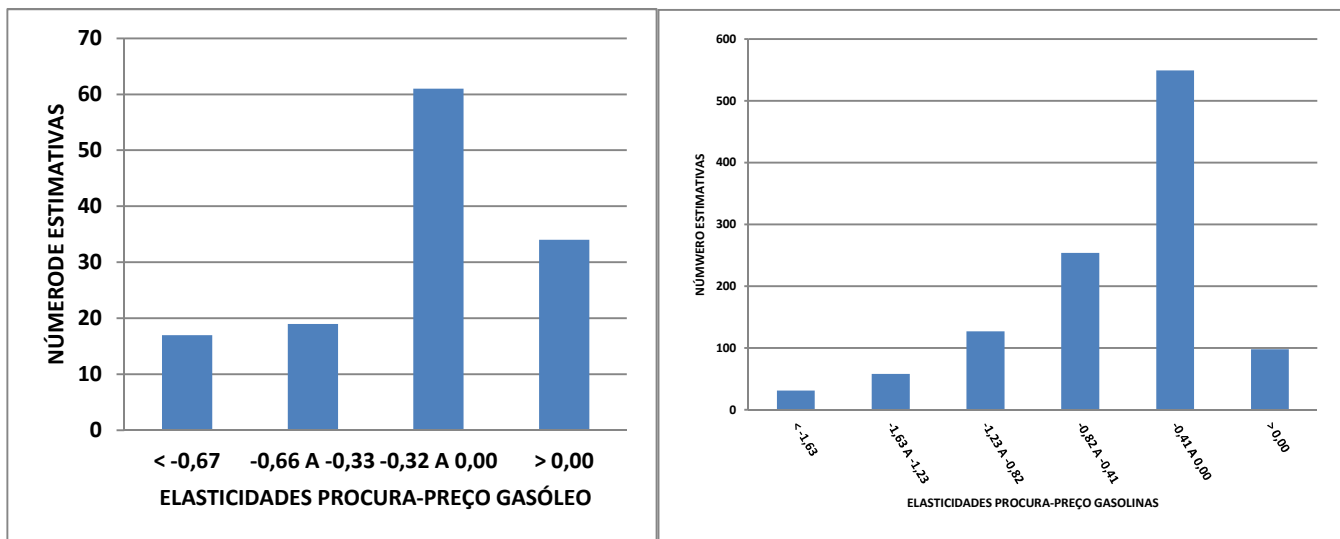


GRÁFICO Nº.4- ADAPTADO DE DAHL (2012). FREQUÊNCIA DAS ELASTICIDADES PROCURA-PREÇO DA GASOLINA E GASÓLEO NOS MODELOS ESTÁTICOS.

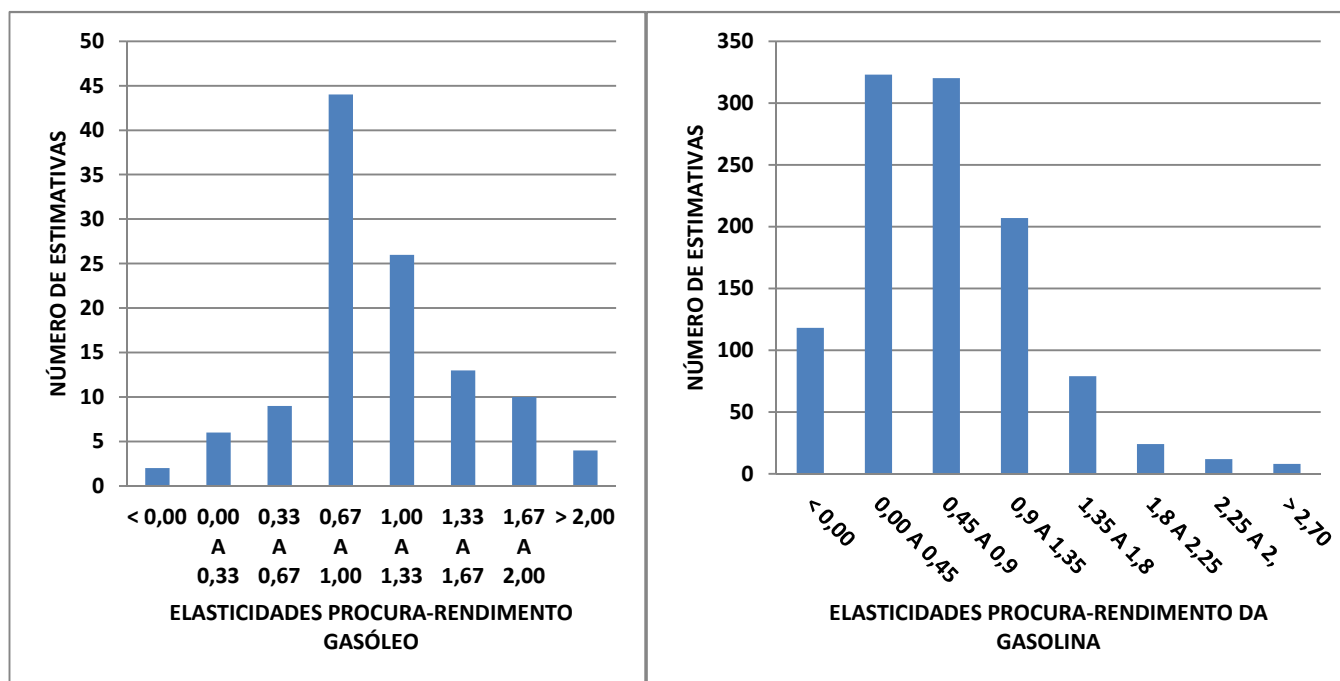


GRÁFICO Nº.5- ADAPTADO DE DAHL (2012). FREQUÊNCIA DAS ELASTICIDADES PROCURA-RENDIMENTO DA GASOLINA E GASÓLEO NOS MODELOS ESTÁTICOS.

De acordo com Crôtte et al. (2010) estimaram e compararam a procura de gasolina por elasticidades expressa em termos de procura de veículos a nível nacional e regional, no México. Argumenta que a maioria das evidências sobre a procura da gasolina é derivada de modelos baseados em dados nacionais. Uma vez que o maior crescimento da população está ocorrendo agora em cidades do mundo em desenvolvimento é importante averiguar se esta evidência nacional aplica-se a condições de procura de combustível no nível regional.

As elasticidades nacionais em relação ao preço, rendimento, stock de veículos, e as tarifas de metro são estimados usando tanto um modelo de cointegração como um método de estimação GMM com base em dados em painel para os estados mexicanos. As estimativas para a Cidade do México foram derivadas modificando as estimativas nacionais de acordo com Graham e Glaister (2006) e estimando-se um painel dentro do modelo de Grupos com dados agregados por município. Embora todos os modelos concordem com o sinal das elasticidades as magnitudes obtidas foram diferentes.

Evidenciam que as elasticidades mudam com o tempo e diferem entre os níveis nacional e regional, com respostas menores em termos de preço particularmente na Cidade do México. Em geral, as elasticidades procura-preço são menores do que os relatados nas pesquisas da procura de gasolina, um padrão previamente encontrado para estudos em países em desenvolvimento. O fato de que as elasticidades rendimento e stock de veículos aumentam ao longo do tempo pode sugerir que os veículos estão sendo usados de forma mais intensa nos últimos anos e que os moradores da Cidade do México estão comprando veículos de maior cilindrada.

As elasticidades relativas às tarifas de metro são insignificantes, o que sugere um efeito substituição muito reduzido entre meios de transporte. Finalmente, o fato de as elasticidades eficiência de combustível serem menores do que a elasticidade de stock de viaturas sugere que a dimensão do stock de veículos, ao invés de sua composição, tem um maior impacto sobre o consumo de gasolina na Cidade do México.

Várias questões políticas estão implícitas pelos resultados deste estudo. As estimativas de elasticidade procura-rendimento implicam que os preços da gasolina deveriam aumentar mais rapidamente do que o crescimento do produto interno bruto se o objetivo da política for manter o consumo de gasolina nos níveis atuais.

A maioria dos governos está a tentar reduzir as emissões de carbono, assim, este resultado implica a necessidade de alguma ação política para realmente reduzir o consumo de gasolina. A maioria dos países em desenvolvimento está enfrentando este dilema de crescimento rápido das emissões de carbono em relação ao aumento da procura de viaturas de maior cilindrada.

Azadeh et al. (2010) apresenta-nos um algoritmo adaptativo inteligente para a previsão da procura de gasolina com base na ANN, rede neural artificial, a regressão convencional bem como o desenho de experimentação. Para mostrar a superioridade e aplicabilidade do algoritmo proposto foi o mesmo aplicado para a estimativa de procura mensal de gasolina no Japão, EUA, Kuwait, Canadá e Irão no período de 1992-2005. Os indicadores económicos utilizados foram o preço da gasolina, o Produto Interno Bruto, população, número de veículos, a procura de gasolina nos últimos períodos e o coeficiente de correlação entre variáveis. O algoritmo proposto pode ser usado para a estimativa da procura de gasolina no futuro, otimizando-se os valores dos parâmetros. O algoritmo proposto utiliza o método ANOVA para selecionar a ANN ou a regressão para a estimativa da procura de gasolina futura. Além disso, se a hipótese nula na análise de variância e teste F for rejeitada, o método de Duncan é usado para identificar qual o modelo que está mais próximo dos dados reais num determinado nível de significância. Os resultados obtidos revelaram que a ANN produz menores erros de estimativas face aos valores reais das variáveis.

Marrero et al. (2012) estudaram as regiões de Espanha no sentido de estimação das elasticidades procura-preço e procura-rendimento. Evidenciam que os procedimentos tradicionais para estimar um modelo dinâmico com base em dados em painel tais como os métodos de efeitos fixos, aleatórios e pooling-OLS são conhecidos por serem inadequados tendo em consideração Anderson e Hsiao (1982) e Hsiao (1986). Em alternativa, Holtz-Eakin et al. (1988) e Arellano e Bond (1991) propõem uma abordagem em que as diferenças em primeiro lugar na equação de regressão são tomadas para remover os efeitos específicos de cada país e as condições de momento e depois em particular as variáveis desfasadas são exploradas para encontrar um conjunto de instrumentos e construir um estimador GMM de base. A sua abordagem GMM-DIF permite-nos lidar com problemas de endogeneidade dos dados. No entanto, a abordagem GMM-DIF evidencia problemas de enviesamento importantes para amostras de reduzida dimensão quando as variáveis são muito persistentes, como é o caso do consumo de combustível e outros agregados nas variáveis macroeconómicas. A procura de gasolina por Distritos em Portugal no período 1990-2010.

Nestas circunstâncias, os instrumentos utilizados no método de estimação GMM-DIF e o estimador provaram ser fracos e o estimador de primeira diferença é mal comportado. Arellano e Bover (1995) e Blundell e Bond (1998) propõem o procedimento GMM, método dos momentos generalizados, que pode superar o problema dos instrumentos fracos. Este procedimento estima um sistema de equações de primeiras diferenças e níveis, onde os instrumentos nas equações de nível são desfasados nas primeiras diferenças das variáveis. Em contraste com a versão de duas etapas, o estimador GMM de uma etapa tem erros padrão que são assintoticamente robustos para heterocedasticidade e de maior credibilidade para inferência de amostras finitas. Em termos dos diferentes métodos de estimação, os resultados foram os seguintes, designadamente:

VARIÁVEIS	MODELO	MÉTODO TRADICIONAL		MÉTODO GMM	
		OLS	WG EFEITOS FIXOS	GMM-DIF	GMM-SYS
lag consumo gasolina per capita	estimação modelo gasóleo	0,998	0,495	0,453	0,867
preço real gasolina	estimação modelo gasóleo	-0,113	-0,101	-0,116	-0,047
preço real gasóleo	estimação modelo gasóleo	-0,049	-0,083	-0,075	-0,027
gdp per capita	estimação modelo gasóleo	-0,004	-0,445	0,483	0,044
frota gasolina per capita	estimação modelo gasóleo	0,012	-0,01	0,052	0,206
frota gasóleo per capita	estimação modelo gasóleo	-0,047	0,199	0,221	0,095
frota total/ rede transportes rodoviários	estimação modelo gasóleo	-0,001	-0,019	0,021	-0,048
lag consumo gasolina per capita	estimação modelo gasolina	0,853	0,387	0,343	0,558

QUADRO Nº.7- ESTIMATIVAS DAS ELASTICIDADES PARA O GASÓLEO. ADAPTADO DE MARRERO ET AL. (2012).

VARIÁVEIS	MODELO	MÉTODO TRADICIONAL		MÉTODO GMM	
		OLS	WG EFEITOS FIXOS	GMM-DIF.	GMM-SYS
preço real gasolina	estimação modelo gasolina	-0,417	-0,375	-0,377	-0,292
preço real gasóleo	estimação modelo gasolina	0,175	0,181	0,186	0,212
gdp per capita	estimação modelo gasolina	0,009	0,241	0,293	-0,011
frota gasolina per capita	estimação modelo gasolina	0,163	0,640	0,707	0,639
frota gasóleo per capita	estimação modelo gasolina	-0,065	-0,264	-0,284	-0,083
frota total/ rede transportes rodoviários	estimação modelo gasolina	-0,023	0,006	0,005	-0,059

QUADRO Nº.8- ESTIMATIVAS DAS ELASTICIDADES PARA A GASOLINA. ADAPTADO DE MARRERO ET AL. (2012).

Como se pode aferir a procura de gasolina revela comportamento de bem normal de procura rígida independentemente do modelo de estimação. Para o preço da gasolina o método GMM produz elasticidades procura-preço inferiores face ao modelo de estimação OLS e superior face ao método de efeitos fixos ponderados. Em termos de elasticidade procura-rendimento o GMM produz no GMM-DIF valores superiores face aos modelos de estimação OLS e efeitos fixos ponderados indiciando uma procura de gasolina mais elástica no curto prazo no efeito rendimento.

Argumentam que os modelos de estimação de procura de gasolina e gasóleo devem recorrer a variáveis explicativas diferentes.

2. MODELO TEÓRICO

2.1. OBJETIVOS DO TRABALHO E HIPÓTESES A TESTAR

Dado fatores motivacionais, tendo em conta resultados expostos de diversos estudos a nível mundial, há a necessidade de face ao estudo da problemática da procura de gasolina em Portugal circunscrever-se a abordagem nos modelos estáticos e dinâmicos de estimação de modo a que esteja assegurado os seguintes objetivos, nomeadamente:

- determinação das elasticidades procura- preço e procura- rendimento de curto e longo prazo da gasolina para os distritos portugueses individualmente bem como numa ótica de agregação por classificação de regiões NUTS II*;
- determinação das elasticidades procura preço cruzadas de curto e longo prazo da gasolina para os distritos portugueses individualmente bem como numa ótica de agregação por classificação de regiões NUTS II*.

As hipóteses a testar são as seguintes:

H.1. A procura de gasolina está relacionada com o nível de rendimento per capita em cada distrito;

H.2. A procura de gasolina está relacionada com o preço real dos bens não duráveis substitutos imperfeitos da gasolina como o gasóleo em cada distrito;

H.3. a procura de gasolina está relacionada com o preço real da gasolina em cada distrito.

2.2. MODELO ECONÓMICO

A procura de um determinado indivíduo por um bem normal designado por D(G) pode ser-nos dada de modo simplificado pela seguinte função:

$$D(G) = f(PG; PSI'S; Yd)$$

PG- preço do bem normal num determinado momento;

PSI'S- preço dos bens substitutos num determinado momento;

Yd- rendimento pessoal disponível;

A procura de um determinado indivíduo por um bem como a gasolina, designado por DG_t , pode ser-nos dada, dado revisão de bibliografia, de modo simplificado pela seguinte função:

$$DG_t = \psi(\text{Pr } G_t, Ypc_t)$$

Contudo dado especificação da economia portuguesa vai-se analisar a significância do seguinte modelo sendo o gasóleo representativo de um bem substituto, designadamente:

$$DG_{it} = \psi(\text{Pr } G_{it}, \text{Pr } Gas_{it}, Ypc_{it}, TREND_{it})$$

De acordo com a revisão de bibliografia efetuada, tendo em conta pressupostos do estudo, as variáveis explicativas da procura de gasolina por distrito no presente trabalho serão as seguintes:

DG_{it} = Quantidade procurada de gasolina per capita no momento t em litros no distrito i, com $i = 1, \dots, 18$;

DG_{it-1} = Quantidade procurada de gasolina per capita no momento t-1 em litros no distrito i, com $i = 1, \dots, 18$. Será aplicada para estimação das elasticidades o modelo de ajustamento parcial. Representa a inércia do modelo segundo Dahl e Sterner (1991);

$Pr G_{ti}$ = Preço real da gasolina momento t no distrito i, com $i= 1, \dots, 18$. O preço será deflacionado pelo deflator do consumo privado fornecido pelo I.N.E para o momento mais apropriado. O ano base considerado foi 2006.

$Pr Gas_{ti}$ = Preço real do gasóleo em litros no momento t no distrito i, com $i= 1, \dots, 18$. O preço será deflacionado pelo deflator do consumo privado fornecido pelo INE para o momento mais apropriado. O ano base é 2006;

Ypc_{ti} = Rendimento per capita no momento t no distrito i traduzido pelo produto interno bruto per capita do distrito i, com $i= 1, \dots, 18$, sendo corrigido pelo deflator do produto interno produto fornecido pelo INE tendo como ano base 2006;

$TREND_{ti}$ = Esta variável corresponde a uma série temporal que pretende capturar possíveis avanços tecnológicos como carros com catalisador, utilização de combustíveis menos poluentes e mais eficientes. No caso do presente trabalho incorporou-se no STATA/MP 11 a liberalização de preços ocorrida em Janeiro de 2004 como dummy sendo esta última uma variável artificial;

e_{ti} = variável de erro aleatório.

Face às variáveis expostas acima vai-se estimar a procura de gasolina segundo os modelos estáticos e dinâmicos recorrendo-se de igual modo à técnica de estimação GMM no sentido de comparabilidade entre modelos e revisão de bibliografia e gerar-se valor acrescentado no presente trabalho também por esta via.

2.2.1 MODELOS CONVENCIONAIS DE ESTIMAÇÃO A APLICAR AO MODELO ECONÓMICO

Os modelos a estimar serão os seguintes na sequência de Fonseca (2009) para Portugal, designadamente:

MODELO LINEAR-LINEAR:

$$DG_{ti} = \beta_0 + \beta_1 \text{Pr } G_{ti} + \beta_2 \text{Pr } Gas_{ti} + \beta_4 Ypc_{ti} + e_{ti}$$

MODELO LINEAR-LOG:

$$DG_{ti} = \beta_0 + \beta_1 \ln \text{Pr } G_{ti} + \beta_2 \ln \text{Pr } Gas_{ti} + \beta_4 \ln Ypc_{ti} + e_{ti}$$

MODELO LOG-LINEAR:

$$\ln DG_{ti} = \beta_0 + \beta_1 \text{Pr } G_{ti} + \beta_2 \text{Pr } Gas_{ti} + \beta_4 Ypc_{ti} + e_{ti}$$

MODELO LOG-LOG:

$$\ln DG_{ti} = \beta_0 + \beta_1 \ln \text{Pr } G_{ti} + \beta_2 \ln \text{Pr } Gas_{ti} + \beta_4 \ln Ypc_{ti} + e_{ti}$$

MODELO DINÂMICO DE AJUSTAMENTO PARCIAL- LEM LOG-LOG:

$$\ln DG_{ti} = \beta_0 + \beta_1 \ln \text{Pr } G_{ti} + \beta_2 \ln \text{Pr } Gas_{ti} + \beta_4 \ln Ypc_{ti} + \beta_7 \ln DG_{ti-1} + e_{ti}$$

Com vista à validação das hipóteses, dado o exposto na revisão bibliográfica, a procura de gasolina em cada distrito será estimada com recurso a modelos convencionais estáticos e dinâmicos não descurando o método dos momentos generalizados abreviadamente GMM, sendo efetuada uma análise comparativa entre os resultados obtidos nos diferentes modelos no enquadramento dos resultados da revisão de bibliografia. Contudo, dada revisão de literatura efetuada Alves e Bueno (2003), um dos modelos de base preferencial, assim concluiremos no presente trabalho, é o modelo LEM LOG-LOG na medida em que os parâmetros a estimar são de imediato as elasticidades *stricto sensu* sendo por conseguinte de fácil interpretação neste domínio

para cada distrito português e com menores desvios de estimativas do consumo de gasolina face aos restantes modelos.

O enquadramento final dos parâmetros obtidos das elasticidades e da validade dos modelos no sentido de maximização de credibilidade técnica recorre de forma mais incisiva a Banfi et al. (2005), Marrero et al. (2012), aos trabalhos de meta-análise de Dahl e Sterner (1991), Brons et al. (2006), Espey (1998) e Dahl (2012) na medida em que representam em conjunto uma vasta dimensão de estudos e estimativas internacionais abrangendo o período de 1939 a 2010. Para Portugal tem-se em conta Amaral (1984), Fonseca (2009) entre outros.

3. METODOLOGIA

Descrevem-se neste capítulo os métodos de estimação utilizados na análise empírica. Começa-se por descrever os modelos com dados de painel com efeitos fixos e efeitos aleatórios, descreve-se o teste utilizado para selecionar o modelo adequado e apresentam-se os métodos de estimação dos mínimos quadrados generalizados e dos momentos generalizados.

Muitos estudos em economia analisam simultaneamente séries temporais e secções transversais, como o sejam as referentes a empresas, regiões ou indústrias, conforme Greene (2003). Estes dados fornecem uma importante fonte de informação estatística sobre uma economia. A vantagem fundamental da utilização deste tipo de dados reside na flexibilidade que oferecem na modelização das diferenças de comportamento entre indivíduos, aquilo que normalmente se chama de heterogeneidade ou efeito individual.

Considere-se o seguinte modelo com heterogeneidade não observada ou seja efeitos não observados:

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 x_{it1} + \dots + \beta_k x_{itj} + a_i + u_{it} \quad (1)$$

onde se inclui explicitamente o termo a_i , com média nula, de forma a incorporar no modelo a heterogeneidade não observada relativa ao distrito.

Se a_i não está correlacionado com cada um dos x_{itj} então a_i será apenas mais um fator não observável que influencia o y . Pelo contrário se $cov(x_{itj}, a_i) \neq 0$ para algum j , colocar a_i no termo aleatório poderá causar problemas sérios à estimação.

Por se tratar de dados de painel poderão existir possibilidades adicionais de resolução do problema relativamente às secções transversais.

O pressuposto de que a_i é constante ao longo do tempo, efeito marginal constante ao longo do tempo, é crucial para a análise com dados de painel. Uma variável não observável e constante ao longo do tempo é chamada de efeito não observável, também conhecido como componente não observável, variável latente e heterogeneidade não observável. No caso em análise representando t o tempo e i o distrito os efeitos não observáveis podem ser interpretados como capturando características próprias do distrito como o sejam o modelo de governança ou a dinâmica empresarial que se mantêm ao longo do tempo. O termo u_{it} é designado de erro idiossincrático ou termo de perturbação idiossincrático porque varia não só com o tempo (t) mas também com o distrito (i).

3.1. EFEITOS FIXOS E EFEITOS ALEATÓRIOS

Quando se utiliza o modelo com efeitos fixos, o objetivo é o de expurgar a_i do termo aleatório uma vez que se assume que esta variável se encontra correlacionada com uma ou mais variáveis explicativas, o que resulta em problemas de endogeneidade para o modelo. Contudo, se pensarmos que a_i não se encontra correlacionada com nenhuma das variáveis explicativas em todos os períodos, então a transformação que retira a_i do termo aleatório, efeitos fixos, conduz a estimadores não eficientes sendo preferível a estimação com efeitos aleatórios.

A equação (1) torna-se, então, num modelo de efeitos aleatórios quando se assume que os efeitos não observados não estão correlacionados com cada uma das variáveis explicativas, ou seja:

$$\text{cov}(x_{itj}, a_i) = 0, t = 1, 2, \dots, T; j = 1, 2, \dots, k \quad (2)$$

Se acreditarmos que a_i não está correlacionado com as variáveis explicativas, o β_j pode ser consistentemente estimado utilizando uma única secção transversal, não sendo necessário utilizar todos os dados do painel. Contudo, o uso de uma única secção transversal ignora muita informação útil nos outros períodos do painel.

Podemos também utilizar os dados num procedimento P-OLS, *Pooled Ordinary Least Squares*, executando a regressão OLS de y_{it} sobre as variáveis explicativas e sobre as variáveis artificiais relativas ao tempo. Tal procedimento produz estimativas consistentes dos β_j 's sob a fórmula de efeitos aleatórios.

Se definirmos, em termos de erro composto que $v_{it} = a_i + u_{it}$, então (1) pode ser escrita como a equação (3), designadamente:

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 x_{it1} + \dots + \beta_k x_{itk} + v_{it} \quad (3)$$

sendo a_i o erro composto em cada período de tempo, v_{it} encontra-se correlacionado ao longo do tempo. De facto, sob a fórmula dos efeitos aleatórios,

$$CORR(v_{it}; v_{is}) = \frac{\sigma_a^2}{\sigma_a^2 + \sigma_u^2}, t \neq s \quad (4)$$

onde $\sigma_a^2 = Var(a_i)$ e $\sigma_u^2 = Var(u_{it})$, os erros aleatórios usuais do *pooled OLS*, ignoram essa correlação, invalidando a inferência estatística ao modelo. Torna-se assim necessário corrigir o problema da autocorrelação, levando-nos, assim, ao método utilizado para a estimação do modelo de dados de painel com efeitos aleatórios.

3.2. MÍNIMOS QUADRADOS GENERALIZADOS (GLS)

Nos modelos de dados de painel com efeitos aleatórios resolvem-se os problemas de autocorrelação do termo aleatório $v_{it} = a_i + u_{it}$ através do método dos mínimos quadrados generalizados.

No contexto de estimação com dados de painel, o estimador GLS para efeitos aleatórios utiliza a seguinte matriz de variâncias-covariâncias:

$$\Omega = \begin{pmatrix} \sigma_a^2 + \sigma_u^2 & \sigma_a^2 & \dots & \sigma_a^2 \\ \sigma_a^2 & \sigma_a^2 + \sigma_u^2 & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \sigma_a^2 \\ \sigma_a^2 & \dots & \dots & \sigma_a^2 + \sigma_u^2 \end{pmatrix}$$

podendo o estimador ser escrito como

$$\hat{\beta}_{RE} = (\sum_{i=1}^N X_i' \hat{\Omega}^{-1} X_i)^{-1} (\sum_{i=1}^N X_i' \hat{\Omega}^{-1} y_i) \quad (5)$$

onde X_i representa a matriz com as N observações das k variáveis independentes.

3.3. TESTE DE HAUSMAN

O modelo com efeitos não observáveis para uma determinada observação de dados transversais i pode ser escrito como

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 x_{it1} + \dots + \beta_k x_{itk} + a_i + u_{it} \quad , \text{ com } t=1, \dots, T \quad (6)$$

As variáveis x_{itk} podem variar com t mas não variar com i , podem variar com i mas não variar com t ou podem variar com i e com t .

Na discussão relativa a a_i poder assumir-se como um efeito aleatório ou um efeito fixo está-se no fundo a discutir se a_i pode ser visto como uma variável aleatória ou um parâmetro a ser estimado. Numa abordagem tradicional a modelos com dados de painel a_i é chamado de efeito aleatório quando se considera ser uma variável aleatória e de efeito fixo quando se considera ser um parâmetro a estimar para cada observação transversal i . Vários autores não concordam contudo com esta abordagem nomeadamente Wooldridge (2002). Para estes autores a questão fundamental que envolve a_i é determinar se este se encontra correlacionado com as variáveis explicativas observáveis x_{itk} . Esta abordagem alternativa foi defendida na sua génese em Mundlak (1968).

Numa linguagem econométrica mais atualizada efeito aleatório é sinónimo de correlação nula entre as variáveis explicativas e o efeito não observável

$$CO \nu(x_{itj}, a_i) = 0, t = 1, 2, \dots, T; j = 1, 2, \dots, k.$$

que, num pressuposto mais forte, pode-se traduzir pela independência da média condicionada $E(a_i | x_{i1}, \dots, x_{iT}) = E(a_i)$.

Em aplicações microeconômicas, em geral, a expressão efeitos fixos não significa que a_i não é aleatório mas que se permite uma correlação arbitrária entre o efeito não observável e as variáveis explicativas observáveis conforme Wooldridge (2002).

Uma vez que a questão fundamental a ter conta na escolha entre efeitos fixos e efeitos aleatórios reside na existência ou não de correlação entre a_i e x_{itj} é importante dispormos de um método que permita testar este pressuposto. Hausman (1978) propôs um teste que se baseia na diferença entre as estimativas obtidas com efeitos fixos e com efeitos aleatórios. Uma vez que a estimação com efeitos fixos produz estimadores consistentes quando a_i e x_{itj} estão correlacionados, mas tal não acontece quando se consideram efeitos aleatórios, uma diferença estatística relevante entre os dois tipos de estimadores é tida como evidência contra o pressuposto dos efeitos aleatórios.

Na sua versão original a estatística de teste de Hausman é calculada da seguinte forma:

$$H = (\hat{\delta}_{FE} - \hat{\delta}_{RE})' [\widehat{Avar}(\hat{\delta}_{FE}) - \widehat{Avar}(\hat{\delta}_{RE})]^{-1} (\hat{\delta}_{FE} - \hat{\delta}_{RE}) \quad (7)$$

onde $\hat{\delta}_{RE}$ representa as estimativas obtidas com efeitos aleatórios sem os coeficientes das variáveis constantes ao longo do tempo nem as variáveis agregadas ao longo do tempo, $\hat{\delta}_{FE}$ as estimativas obtidas com efeitos fixos e $Avar(.)$ representa a variância assintótica. Esta estatística segue uma distribuição de qui-quadrado com o número de graus de liberdade igual ao número de parâmetros estimados.

3.4. MÉTODO DOS MOMENTOS GENERALIZADOS (GMM)

O GMM é aplicado em situações nas quais as variáveis exógenas não satisfazem as condições de exogeneidade. Hansen (1982) e White (1982) demonstraram que o método dos momentos pode ser aplicado a uma grande variedade de modelos econométricos e derivam as propriedades assintóticas do GMM.

O GMM é o método de estimação mais adequado quando se está a trabalhar com modelos de dados de painel dinâmicos. Considere-se por exemplo o seguinte modelo

$$y_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 x_{i,t1} + \dots + \beta_k x_{i,tk} + \gamma y_{i,t-1} + a_i + u_{i,t}$$

onde o conjunto de variáveis independentes inclui a variável dependente desfasada em um período $y_{i,t-1}$. Ao adicionar-se dinâmica no modelo a equação será interpretada de forma distinta. Sem a variável dependente desfasada as variáveis independentes $x_{i,tj}$ explicam na sua totalidade os valores observados para $y_{i,t}$. Incluindo a variável dependente desfasada no lado esquerdo da equação está-se a incluir a história da variável dependente que irá condicionar qualquer influência das variáveis $x_{i,tj}$ na variável dependente. Nesta situação, só se consideram como impactos de $x_{i,tj}$ aqueles que resultam de informação nova conforme Greene (2003). Contudo, esperam-se dificuldades acrescidas com este tipo de modelos. Quer no modelo com efeitos fixos como no modelo com efeitos variáveis a variável dependente desfasada encontra-se correlacionada com o termo aleatório mesmo quando este não é autocorrelacionado. Arellano e Bond (1991) e Arellano e Bover (1995) desenvolveram um estimador para estes modelos com base no estimador GMM.

De forma a descrever de forma resumida a metodologia desenvolvida em Arellano e Bond (1991) considere-se o modelo na sua forma mais simples:

$$y_{i,t} = \gamma y_{i,t-1} + a_i + u_{i,t} \quad (8)$$

Assume-se que existe uma amostra aleatória com N séries temporais individuais $(y_{i,1}, \dots, y_{i,T})$ com T suficientemente pequeno e N suficientemente grande. Assume-se também que os termos $u_{i,t}$ têm momentos finitos e o caso particular em que

$$E(u_{i,t}) = E(u_{i,t} \cdot u_{i,s}) = 0 \text{ para } t \neq s.$$

Dados estes pressupostos, valores de y com um desfasamento de dois períodos ou mais são instrumentos válidos na equação às primeiras diferenças. Designadamente para $T \geq 3$ o modelo requer as seguintes $m = (T - 2)(T - 1)/2$ restrições lineares relativas aos momentos

$$E[(\bar{y}_{i,t} - \gamma \bar{y}_{i,t-1}) \bar{y}_{i,t-j}] = 0 \quad \text{para } j=2, \dots, t-1 \text{ e } t=3, \dots, T$$

onde $\bar{y}_{i,t} = y_{i,t} - y_{i,t-1}$

Pretende-se obter um estimador ótimo para γ quando $N \rightarrow \infty$ para um T fixo com base apenas em restrições relativas aos momentos. Este problema de estimação é um exemplo de modelos mais gerais analisados por Hansen (1982) e White (1982), que demonstram que deverá existir um estimador GMM ou um estimador de variáveis instrumentais a duas fases disponível para o resolver.

As restrições podem ser escritas em termos matriciais como $E(Z_i' \bar{u}_i) = 0$ onde $\bar{u}_i = (\bar{u}_{i3} \dots \bar{u}_{iT})$ e Z_i é uma matriz diagonal com $(T - 2) \times m$ blocos, cujo bloco de ordem s é dado por $(y_{i1} \dots y_{is})$.

O estimador GMM baseia-se nos momentos amostrais

$$N^{-1} \sum_{i=1}^N Z'_i \bar{u}_i = N^{-1} Z' \bar{u}$$

onde $\bar{u} = \bar{y} - \gamma \bar{y}_{-1} = (\bar{u}_1, \dots, \bar{u}_N)$ é um vetor $N(T-2) \times 1$ e $Z = (Z'_1, \dots, Z'_N)$ é uma matriz $N(T-2) \times m$. O estimador $\hat{\gamma}$, tendo em conta Arellano e Bond (1991), será então dado por:

$$\hat{\gamma} = \underset{\gamma}{\operatorname{argmin}} (\bar{u}' Z) A_N (Z' \bar{u}) = \frac{\bar{y}'_{-1} Z A_N Z' \bar{y}}{\bar{y}'_{-1} Z A_N Z' \bar{y}_{-1}} \quad (9)$$

O estimador para $\hat{\gamma}$ é obtido fazendo $A_N = (N^{-1} \sum_i Z'_i H Z_i)^{-1}$, onde H é uma matriz quadrada de ordem $(T-2)$ com o valor de 2 na diagonal principal, o valor -1 nas diagonais de segunda ordem e com zeros na restante matriz.

4. ANÁLISE EMPÍRICA

A parte empírica da dissertação recorreu a dados no período de 1990- 2010 obtidos na D.G.E.G- Direção Geral de Energia e Geologia e I.N.E- Instituto Nacional de Estatística via solicitação por mail e presencial bem como a cálculos do próprio sobre as bases de informação facultadas em diversos formatos editáveis e não editáveis sendo os dados passados para Excel trabalhados em tabelas dinâmicas, corrigidos em software notepad para evitar-se a não validação dos dados das variáveis como números e depois transpostos para STATA/MP 11.

De seguida apresenta-se as variáveis estudadas e respetivas fontes de informação, designadamente:

4.1. DISCRIMINAÇÃO DE DADOS.

VARIÁVEIS EXPLICATIVAS	FONTES DE DADOS
PREÇO MÉDIO REAL EM EURO/LITRO DAS GASOLINAS POR DISTRITOS (BASE 2006=100).	DIREÇÃO GERAL DA ENERGIA E GEOLOGIA E CÁLCULOS DO PRÓPRIO.
POPULAÇÃO POR DISTRITOS	INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA E CÁLCULOS DO PRÓPRIO.
PREÇO MÉDIO REAL EM EURO/LITRO DO GASÓLEO RODOVIÁRIO POR DISTRITOS (BASE 2006=100).	DIREÇÃO GERAL DA ENERGIA E GEOLOGIA E CÁLCULOS DO PRÓPRIO.
PIB PER CAPITA DISTRITAL (BASE 2006=100)	INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA E CÁLCULOS DO PRÓPRIO.
CONSUMO GASOLINA RODOVIÁRIA PER CAPITA EM LITROS POR DISTRITO	DIREÇÃO GERAL GEOLOGIA E ENERGIA. INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA E CÁLCULOS DO PRÓPRIO.

QUADRO Nº.9- LISTA DE VARIÁVEIS EXPLICATIVAS E FONTES DE DADOS.

Os valores per capita foram calculados em função dos dados referentes à População por distritos com cálculos do próprio a partir da base NUTS, nomenclatura das Unidades Territoriais, fornecido pelo INE.

Para converter as variáveis em termos reais foi utilizado o deflator do produto interno bruto para o PIB, Produto Interno Bruto, e o deflator do consumo privado para os preços das gasolinas e gasóleo tendo ambas as variáveis como ano base o ano de 2006.

As abreviaturas utilizadas no STATA/MP 11 para os resultados obtidos com as regressões das variáveis explicativas face à variável dependente em cada modelo foram as seguintes:

VARIÁVEIS	DESIGNAÇÃO
_cons	CONSTANTE
PIBpcreal	PIB PER CAPITA (ANO BASE 2006)
logPIBpc	LOGARITMO DO PIB PER CAPITA (ANO BASE 2006)
GASpc	CONSUMO GASOLINA PER CAPITA NO PERÍODO T
logGASpc	LOGARITMO DO CONSUMO GASOLINA PER CAPITA NO PERÍODO T
PrGASreal	PREÇO REAL DA GASOLINA NO PERÍODO T(ANO BASE 2006)
LOGPrGASreal	LOGARITMO DO PREÇO REAL DA GASOLINA NO PERÍODO T(ANO BASE 2006)
PrGOREal	PREÇO REAL DO GASÓLEO NO PERÍODO T(ANO BASE 2006)
LogPrGOREal	LOGARITMO DO PREÇO REAL DO GASÓLEO NO PERÍODO T(ANO BASE 2006)
GAS_lag1	CONSUMO GASOLINA NO PERÍODO T-1
logGAS_lag1	LOGARITMO DO CONSUMO GASOLINA NO PERÍODO T-1
PGASreal_l~1	PREÇO REAL DA GASOLINA NO PERÍODO T-1(ANO BASE 2006)
LogPGASrea~1	LOGARITMO DO PREÇO REAL DA GASOLINA NO PERÍODO T-1(ANO BASE 2006)
dummy_2004	VARIÁVEL DUMMY, VARIÁVEL ARTIFICIAL, QUE SIMBOLIZA A LIBERALIZAÇÃO DE PREÇOS DE 2004

QUADRO Nº.10- LISTA DE VARIÁVEIS EXPLICATIVAS E AS SUAS ABREVIATURAS UTILIZADAS NA EXPLICAÇÃO DOS RESULTADOS OBTIDOS DAS REGRESSÕES.

Foram criadas variáveis explicativas desfasadas a dois e três períodos para o PIBpc, preços da gasolina, consumo de gasolina, preços do gasóleo, consumo de gasóleo no sentido de testar a validade dos modelos mas sem validade estatística e/ou económica. Os valores de consumo tidos em conta foram dos Distritos de Portugal Continental face a dificuldades de acesso a informação somente sobre o consumo rodoviário ao nível dos Açores e Madeira no período 1990-2010. Neste sentido a referência a Nuts II* refere-se à Nuts II à exceção dos Açores e Madeira. Ficará a abordagem destes

arquipélagos para um trabalho específico dado tratar-se de arquipélagos com especificidades na cadeia de valor que justificam esta abordagem.

4.2 RESUMO ESTATÍSTICO DAS VARIÁVEIS INDEPENDENTES

As variáveis presentes no presente estudo no período 1990-2010 em termos de resumo estatístico são as seguintes, designadamente:

VARIÁVEIS	DESIGNAÇÃO	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MÍNIMO	MÁXIMO
PIBpcreal	Pib per capita no período t	1.307.158	4.621.312	3.144	37519.57
logPIBpc	Log pib per capita	9.484.817	.6644566	66.978	10.574
GASpc	Consumo gasolina per capita no período t	1.711.044	4.993.303	551.907	3.394.076
logGASpc	Log Consumo gasolina per capita no período t	5.099.401	.2976077	40.108	58.272
PrGASreal	Preço real da gasolina no período t	1.108.481	.1585885	.764	13.566
LOGPrGASreal	Log Preço real da gasolina no período t	.092259	.148858	-.2692	.305
PrGOreal	Preço real do gasóleo no período t	.8558376	.1386382	.689	11.732
LogPrGOreal	Log Preço real do gasóleo no período t	-.1681069	.1559199	-.3726	.1597
GAS_lag1	Consumo gasolina no período t-1	1.693.572	5.116.793	55.19	339.41
logGAS_lag1	Log Consumo gasolina no período t-1	5.085.663	.3109345	4.01	5.83
PGASreal_l~1	Preço real da gasolina no período t-1	1.125.981	.1962843	.764	16.822
LogPGASrea~1	Log Preço real da gasolina no período t-1	.0481021	.2126061	-.6537	.305
dummy_2004	Variável dummy que simboliza a liberalização de preços de combustíveis a partir de 2004	.3333333	.4720293	0	1

QUADRO Nº.11- RESUMO ESTATÍSTICO DAS VARIÁVEIS INDEPENDENTES. CÁLCULOS DO PRÓPRIO.

5. RESULTADOS

No âmbito das limitações em Fonseca (2009), dada necessidade de informação por distritos foram estimadas no presente trabalho modelos estáticos e dinâmicos para a procura de gasolina, recorrendo-se ao programa informático designado por SATA/MP na sua versão 11.0. Utilizou-se como modelos de estimação estáticos o LIN-LIN, LIN-LOG, LOG-LIN, LOG-LOG e em termos de modelos de estimação dinâmica LEM LOG-LOG, LEM LIN-LOG, LEM GMM LIN-LOG, LEM GMM LOG-LOG sendo que LEM corresponde ao modelo de ajustamento parcial também designado por modelo endógeno desfasado.

5.1. MODELO LEM LOG-LOG

O resultado exposto abaixo está de acordo com Fonseca (2009) obtendo-se as elasticidades procura-preço e procura-rendimento diretamente do valor com significância estatística dos coeficientes das variáveis independentes.

VARIÁVEIS	DESIGNAÇÃO	COEF.	SIG
_cons	Constante	0.575862	0.0000
LOGPrGASreal	Log Preço real da gasolina no momento t	-0.2582421	0.0000
LogPIBpc	Log Pib per capita no período t	0,0247683	0,042
logGAS_lag1	Log Consumo gasolina per capita no período t-1	0,8479606	0,000
R^2		0,7892	
CHI. WALD		1399,96	
SIG.		0,0000	

QUADRO Nº.12- QUADRO DE ESTIMAÇÃO DO MODELO LEM LOG-LOG. CÁLCULOS DO PRÓPRIO.

Na estimativa, o R^2 é de 78.92%. Consegue-se obter diretamente a elasticidade procura-preço na ordem dos -0.258 e a elasticidade procura-rendimento na ordem dos 0.0247 ambos no curto prazo. De salientar que face à estimativa selecionada as mesmas estão em sintonia com a revisão de bibliografia conforme Dahl e Sterner (1991), Espey (1998), Brons et al. (2006), Dahl (2012). Face a Fonseca (2009) as elasticidades obtidas são mais reduzidas mas enquadradas na revisão de bibliografia do respetivo trabalho. O coeficiente de ajustamento parcial no modelo é de 0.8479 sendo um valor consistente com Marrero et al. (2012) que obtiveram valores do parâmetro de ajustamento parcial do consumo de gasolina a um período de desfasamento de 0.853 para o OLS-POOL, 0.387 para o WG-EFEITOS FIXOS, 0.343 para o GMM OLS-POOL e 0.588 para o GMM WG-EFEITOS FIXOS.

5.2. MODELO LIN-LIN

Das estimativas efetuadas, o PIBpc não tinha significância estatística a 10% o que não permite obter a elasticidade procura-rendimento de modo direto e por outro lado contraria a revisão de bibliografia conforme Fonseca (2009) para Portugal, Kalyoncu et al. (2010) que evidencia que existe uma relação de cointegração entre o consumo de energia e o PIB, e Dahl e Sterner (1991) em que o pib per capita é a variável independente mais utilizada a nível mundial como proxy do rendimento dada a relação desta última com o consumo de gasolina numa determinada economia na maioria dos países na determinação da elasticidade procura-rendimento.

5.3. MODELO LOG-LOG

Das estimativas efetuadas, o PIBpc tinha significância estatística a 1%, contudo na variável preço de gasolina no momento t a não inclusão da variável `dummy_2004`, variável artificial, implica a sua não significância estatística o que contraria Fonseca A procura de gasolina por Distritos em Portugal no período 1990-2010.

(2009). Neste sentido não se obtinha no modelo a elasticidade procura-preço direta da gasolina por distritos. A inclusão da dummy_2004 torna a variável preço de gasolina no momento t significativa a 5% contudo de sinal positivo o que contraria Fonseca (2009) e Amaral (1984) na medida em que trata-se de um bem normal de procura rígida.

Como verificámos no modelo LEM LOG-LOG, a inclusão do consumo de gasolina desfasado um período permite obter a racionalidade económica inerente ao comportamento dos consumidores face ao consumo de gasolina descrita em Amaral (1984) e Fonseca (2009).

Os resultados obtidos foram no modelo LOG-LOG os seguintes:

VARIÁVEIS	DESIGNAÇÃO	COEF.	SIG
_cons	Constante	3.871015	0.000
LOGPrGASreal	Log Preço real da gasolina no momento t	0.23443	0.011
LogPIBpc	Log Pib per capita no período t	0.1306507	0.000
DUMMY2004	Variável Artificial	-0.0973196	0.000
R^2		0.1676	
CHI WALD		62.57	
SIG.		0,0000	

QUADRO Nº.13- ESTIMAÇÃO DO MODELO LOG-LOG. CÁLCULOS DO PRÓPRIO.

5.4. MODELO LOG-LIN

Neste modelo o PIBpc independentemente do mix de variáveis não tem significância estatística a 10% contrariando Dahl e Sterner (1991), Kalyoncu et al. (2010), Espey (1998), Brons et al. (2006), Dahl (2012), Marrero et al. (2012) em termos de inclusão desta variável explicativa nos modelos de estimação da procura de gasolina, o que impossibilita obter-se do modelo em apreço a elasticidade procura-rendimento.

5.5. MODELO LIN-LOG

Os resultados obtidos foram os seguintes:

VARIÁVEIS	DESIGNAÇÃO	COEF.	SIG
_cons	Constante	-33.26056	0,297
LOGPrGASreal	Log Preço real da gasolina no momento t	33.78854	0,013
LogPIBpc	Log Pib per capita no período t	21.71211	0,000
DUMMY2004	Variável Artificial	-14.06319	0,000
R^2		0,1442	
CHI WALD		73,74	
SIG.		0,0000	

QUADRO Nº.14- ESTIMAÇÃO DO MODELO LIN-LOG. CÁLCULOS DO PRÓPRIO.

A inclusão da *dummy_2004* faz com o preço real da gasolina tenha significância estatística a 5% pelo que a mesma tem de ser considerada na estimação do modelo lin-log.

A variável constante não tem significância estatística a 10%, pelo que deve ser retirada do modelo lin-log. De todos os modelos estimados é o modelo que apresenta o R^2 mais reduzido.

5.6. MODELO LEM LIN-LOG

Os resultados obtidos foram os seguintes:

VARIÁVEIS	DESIGNAÇÃO	COEF.	SIG
_cons	Constante	-458,386	0,000
LOGPrGASreal	Log Preço real da gasolina no momento t	-32,05287	0,000
LogPIBpc	Log Pib per capita no período t	5,537229	0,028
logGAS_lag1	Log Consumo gasolina per capita no período t-1	114,0319	0,000
R^2		0,7862	
CHI WALD		602,62	
SIG.		0,0000	

QUADRO Nº.15- ESTIMAÇÃO DO MODELO LEM LIN-LOG. CÁLCULOS DO PRÓPRIO.

Como se verifica todas as variáveis expostas acima no modelo lin-log são significativas a 1% à exceção do PIBpc que é significativo a 5%, o que permite obter elasticidades procura-preço e procura-rendimento fundamentais para análise e definição de política económica do governo de acordo com os dados deste modelo dinâmico de

ajustamento parcial a um período apenas do consumo da gasolina como variável explicativa do consumo corrente da mesma.

5.7. MODELO LEM LOG-LOG. MÉTODO GMM

Através deste método de estimação, obteve-se os seguintes resultados:

VARIÁVEIS	DESIGNAÇÃO	COEF.	SIG
LOGPrGASreal	Log Preço real da gasolina no momento t	-0,0634445	0,000
LogPrGOreal	Log Preço real do gasóleo no período t	-0,0872437	0,000
LogPIBpc	Log Pib per capita no período t	0,0318512	0,000
logGAS_lag1	Log Consumo gasolina per capita no período t-1	0,5150499	0,000
DUMMY2004	Variável Artificial	-0,0159862	0,000
CHI WALD		43.554,88	
SIG.		0,0000	

QUADRO Nº.16- ESTIMAÇÃO DO MODELO LEM GMM LOG-LOG. CÁLCULOS DO PRÓPRIO.

Os coeficientes são todos significativos a 1%. A elasticidade procura-preço neste modelo dinâmico é de -0.0634 e a elasticidade procura-rendimento assume o valor 0.0318. Consegue-se, pela via deste método, obter a elasticidade procura-preço cruzada entre gasolina e gasóleo no valor de -0.087 valor este que pode ser comparado com Polemis (2006) com o valor de -0.002 para a Grécia com a metodologia de vetores de erros corrigido. O sentido do sinal negativo prende-se com os custos de mudança associados ao nível de rendimentos dos cidadãos bem como o

preço das viaturas a gásóleo. De salientar que face ao modelo em apreço, as estimativas estão em sintonia com a revisão de bibliografia conforme Dahl e Sterner (1991), Espey (1998), Marrero et al. (2012), Brons et al. (2006), e Dahl (2012).

5.8. MODELO LEM LIN-LOG. MÉTODO GMM

Através deste método de estimação, obteve-se os seguintes resultados:

		GMM LIN-LOG	
VARIÁVEIS	DESIGNAÇÃO	COEF.	SIG
	Log Preço real da gasolina no momento t		
LOGPrGASreal		-14,17885	0,000
	Log Pib per capita no período t		
LogPIBpc		3,117668	0,013
	Log Consumo gasolina per capita no período t-1		
logGAS_lag1		-18,07633	0,000
CHI WALD		4.796,01	
SIG.		0,0000	

QUADRO Nº.17- ESTIMAÇÃO DO MODELO LEM GMM LIN-LOG. CÁLCULOS DO PRÓPRIO.

Todas as variáveis expostas são significativas a 1% à exceção do PIBpc que é significativo a 5% permite validar e apurar as elasticidades procura-preço e procura-rendimento associadas a este modelo. Em suma no presente trabalho de oito modelos de início temos quatro modelos dinâmicos válidos nos coeficientes nomeadamente o LEM LOG-LOG, LEM LIN-LOG, LEM GMM LOG-LOG e LEM GMM LOG-LOG para estimação da procura de gasolina para Portugal.

5.9. MAPA RESUMO DOS MODELOS DE ESTIMAÇÃO DINÂMICOS

Em termos de mapa resumo dos modelos de estimação, temos o seguinte:

VARIÁVEIS	DESIGNAÇÃO	LEM LOG-LOG		LEM LIN-LOG		LEM GMM LOG-LOG		LEM GMM LIN-LOG	
		COEF.	SIG	COEF.	SIG	COEF.	SIG	COEF.	SIG
_cons	Constante	0.575862	0.0000	-458,386	0,000				
LOGPrGASreal	Log Preço da gasolina no momento t	-0.2582421	0.0000	-32,05287	0,000	-0,0634445	0,000	-14,17885	0,000
LogPrGOreal	Log Preço real do gasóleo no período t					-0,0872437	0,000		
LogPIBpc	Log PIB per capita no período t	0,0247683	0,042	5,537229	0,028	0,0318512	0,000	3,117668	0,013
logGAS_lag1	Log Consumo gasolina no período t-1	0,8479606	0,000	114,0319	0,000	0,5150499	0,000	-18,07633	0,000
DUMMY2004	Variável Artificial					-0,0159862	0,000		
R^2		0,7892		0,7862					
CHI WALD		1399,96		602,62		43.554,88		4796,01	
SIG		0,0000		0,0000		0,0000		0,0000	

QUADRO N.º.18- RESUMO DOS MODELOS DE ESTIMAÇÃO DINÂMICOS. CÁLCULOS DO PRÓPRIO.

Face ao modelo de estimação dinâmico LEM LOG-LOG, no LEM GMM LOG-LOG obtém-se coeficientes de valores mais reduzidos na elasticidade procura-preço da gasolina e valores marginalmente superiores na elasticidade procura-rendimento, ambos enquadrados nos intervalos das elasticidades em Espey (1998), Brons et. al. (2006) e Marrero et al. (2012).

Independentemente do modelo de estimação temos uma procura de gasolina rígida para Portugal por distritos na medida em que a elasticidade procura-preço é inferior a 1 corroborado em Fonseca (2009) para a procura agregada em Portugal.

Na comparabilidade entre os modelos LEM LOG-LOG e LEM GMM LOG-LOG a elasticidade procura-preço é mais reduzida neste último.

Em termos de elasticidade procura-rendimento no modelo de estimação LEM GMM LOG-LOG, o valor da elasticidade é marginalmente superior ao modelo LEM LOG-LOG.

A gasolina, independentemente do modelo de estimação, tem um comportamento de bem normal pois quando aumenta o rendimento aumenta o seu consumo e caracteriza-se como bem essencial pois a elasticidade procura-rendimento é superior a zero e inferior a 1, corroborado em Fonseca (2009) e Amaral (1984).

Na comparabilidade entre os modelos LEM LIN-LOG e LEM GMM LIN-LOG, obtém-se estimativas dos parâmetros das variáveis independentes mais reduzidas neste último no preço da gasolina, PIBpc e variável artificial Dummy.

De seguida vamos estimar o consumo de gasolina no período de 1990-2030 pelo modelo LEM LOG-LOG apresentado no Quadro nº. 19, na medida em que foi o modelo em que obteve-se os menores desvios entre a estimativa e o valor real face aos restantes modelos com validade econométrica apresentadas e racionalidade em termos de teoria económica no enquadramento da bibliografia revisitada.

Este quadro pretende de forma explícita, dado ausência de cálculo das elasticidades por distritos neste horizonte temporal para Portugal, evidenciar a seriedade dos resultados obtidos que pelos desvios apresentados permite por via indireta demonstrar a credibilidade dos parâmetros obtidos e da validade do modelo dinâmico LEM LOG-LOG na estimação da procura de gasolina por distritos para Portugal. Esta situação vem confirmar a utilização do modelo de ajustamento parcial por muitos investigadores a nível mundial.

6- QUADRO Nº. 19: CÁLCULO DAS ESTIMATIVAS DO CONSUMO DA GASOLINA PER CAPITA E ANÁLISE DIFERENCIAL ABSOLUTA E RELATIVA, DE ACORDO COM O MODELO LEM LOG-LOG, NO PERÍODO 1990-2030. CÁLCULOS DO PRÓPRIO.

DISTRITO	ANO	ESTIMATIVA CONSUMO GASOLINA	DIFERENÇA ESTIMATIVA CONSUMO GASOLINA	DIFERENÇA RELATIVA ESTIMATIVA CONSUMO GASOLINA
AVEIRO	1990	4,92	-0,07	-1,45%
BEJA	1990	4,68	0,01	0,20%
BRAGA	1990	4,81	0,14	2,98%
BRAGANÇA	1990	4,33	0,05	1,21%
CASTELO BRANCO	1990	4,63	-0,09	-1,95%
COIMBRA	1990	4,94	-0,07	-1,31%
ÉVORA	1990	4,85	-0,02	-0,50%
FARO	1990	5,40	-0,11	-2,06%
GUARDA	1990	4,65	0,06	1,40%
LEIRIA	1990	4,98	-0,07	-1,39%
LISBOA	1990	5,00	-0,06	-1,13%
PORTALEGRE	1990	4,67	-0,04	-0,90%
PORTO	1990	4,84	-0,03	-0,72%
SANTARÉM	1990	4,77	-0,02	-0,39%
SETUBAL	1990	4,80	-0,12	-2,36%
VIANA DO CASTELO	1990	5,39	0,69	14,71%
VILA REAL	1990	4,42	0,01	0,32%
UIXEU	1990	4,52	-0,01	-0,22%
AVEIRO	1991	5,07	-0,02	-0,47%
BEJA	1991	4,81	0,04	0,78%
BRAGA	1991	4,81	0,03	0,53%
BRAGANÇA	1991	4,48	-0,04	-0,79%
CASTELO BRANCO	1991	4,85	0,07	1,39%
COIMBRA	1991	5,09	-0,16	-2,97%
ÉVORA	1991	4,99	0,02	0,38%
FARO	1991	5,53	-0,07	-1,33%
GUARDA	1991	4,74	0,06	1,22%
LEIRIA	1991	5,13	-0,01	-0,15%
LISBOA	1991	5,16	-0,01	-0,29%
PORTALEGRE	1991	4,83	-0,02	-0,39%
PORTO	1991	5,00	0,01	0,15%
SANTARÉM	1991	4,91	0,01	0,20%
SETUBAL	1991	4,96	-0,18	-3,52%
VIANA DO CASTELO	1991	4,83	0,00	0,02%
VILA REAL	1991	4,58	0,00	0,02%
UIXEU	1991	4,68	0,04	0,88%
AVEIRO	1992	5,18	0,00	0,05%

QUADRO Nº. 19- CÁLCULO DAS ESTIMATIVAS DO CONSUMO DA GASOLINA PER CAPITA E ANÁLISE DIFERENCIAL ABSOLUTA E RELATIVA, DE ACORDO COM O MODELO LEM LOG-LOG, NO PERÍODO 1990-2030. CÁLCULOS DO PRÓPRIO. (CONTINUAÇÃO).

DISTRITO	ANO	ESTIMATIVA CONSUMO GASOLINA	DIFERENÇA ESTIMATIVA CONSUMO GASOLINA	DIFERENÇA RELATIVA ESTIMATIVA CONSUMO GASOLINA
BEJA	1992	4,92	0,07	1,38%
BRAGA	1992	4,93	0,06	1,22%
BRAGANÇA	1992	4,70	0,13	2,74%
CASTELO BRANCO	1992	4,93	0,08	1,60%
COIMBRA	1992	5,32	-0,02	-0,43%
ÉVORA	1992	5,09	0,02	0,32%
FARO	1992	5,63	-0,07	-1,16%
GUARDA	1992	4,84	-0,05	-1,06%
LEIRIA	1992	5,22	0,06	1,07%
LISBOA	1992	5,28	-0,05	-1,03%
PORTALEGRE	1992	4,96	0,01	0,11%
PORTO	1992	5,11	0,00	-0,01%
SANTARÉM	1992	5,03	-0,03	-0,54%
SETUBAL	1992	5,17	-0,06	-1,07%
VIANA DO CASTELO	1992	4,95	0,02	0,32%
VILA REAL	1992	4,74	0,12	2,59%
VISEU	1992	4,80	0,04	0,88%
AVEIRO	1993	5,15	-0,07	-1,28%
BEJA	1993	4,91	-0,01	-0,13%
BRAGA	1993	4,90	-0,05	-0,94%
BRAGANÇA	1993	4,65	-0,08	-1,75%
CASTELO BRANCO	1993	4,88	-0,03	-0,56%
COIMBRA	1993	5,30	-0,04	-0,68%
ÉVORA	1993	5,08	-0,07	-1,45%
FARO	1993	5,61	-0,10	-1,73%
GUARDA	1993	4,92	-0,03	-0,54%
LEIRIA	1993	5,15	-0,13	-2,46%
LISBOA	1993	5,31	-0,07	-1,32%
PORTALEGRE	1993	4,95	-0,06	-1,14%
PORTO	1993	5,11	-0,08	-1,50%
SANTARÉM	1993	5,07	-0,06	-1,18%
SETUBAL	1993	5,18	-0,09	-1,69%
VIANA DO CASTELO	1993	4,95	-0,05	-1,07%
VILA REAL	1993	4,68	-0,04	-0,87%
VISEU	1993	4,79	-0,05	-1,02%
AVEIRO	1994	5,19	-0,02	-0,43%
BEJA	1994	4,95	-0,01	-0,17%
BRAGA	1994	4,98	0,03	0,69%
BRAGANÇA	1994	4,78	0,20	4,47%
CASTELO BRANCO	1994	4,94	0,03	0,52%
COIMBRA	1994	5,31	0,02	0,30%

QUADRO Nº. 19- CÁLCULO DAS ESTIMATIVAS DO CONSUMO DA GASOLINA PER CAPITA E ANÁLISE DIFERENCIAL ABSOLUTA E RELATIVA, DE ACORDO COM O MODELO LEM LOG-LOG, NO PERÍODO 1990-2030, CÁLCULOS DO PRÓPRIO. (CONTINUAÇÃO).

DISTRITO	ANO	ESTIMATIVA CONSUMO GASOLINA	DIFERENÇA ESTIMATIVA CONSUMO GASOLINA	DIFERENÇA RELATIVA ESTIMATIVA CONSUMO GASOLINA
ÉVORA	1994	5,15	-0,03	-0,51%
FARO	1994	5,62	-0,12	-2,04%
GUARDA	1994	4,97	0,04	0,75%
LEIRIA	1994	5,25	-0,10	-1,78%
LISBOA	1994	5,36	-0,06	-1,12%
PORTALEGRE	1994	5,00	-0,03	-0,61%
PORTO	1994	5,18	-0,08	-1,49%
SANTARÉM	1994	5,13	0,00	-0,07%
SETUBAL	1994	5,18	-0,11	-2,17%
VIANA DO CASTELO	1994	5,01	0,01	0,11%
VILA REAL	1994	4,77	0,05	1,02%
VISEU	1994	4,87	0,03	0,64%
AVEIRO	1995	5,22	0,02	0,30%
BEJA	1995	5,01	0,04	0,83%
BRAGA	1995	5,00	0,06	1,16%
BRAGANÇA	1995	4,66	0,17	3,87%
CASTELO BRANCO	1995	4,98	0,08	1,72%
COIMBRA	1995	5,29	-0,01	-0,10%
ÉVORA	1995	5,19	0,00	-0,03%
FARO	1995	5,66	-0,06	-1,00%
GUARDA	1995	4,98	0,05	0,93%
LEIRIA	1995	5,33	0,00	-0,04%
LISBOA	1995	5,40	-0,06	-1,17%
PORTALEGRE	1995	5,04	-0,01	-0,14%
PORTO	1995	5,28	-0,01	-0,18%
SANTARÉM	1995	5,17	0,06	1,11%
SETUBAL	1995	5,30	0,00	0,08%
VIANA DO CASTELO	1995	5,03	0,03	0,68%
VILA REAL	1995	4,77	0,06	1,25%
VISEU	1995	4,89	0,09	1,77%
AVEIRO	1996	5,20	-0,04	-0,72%
BEJA	1996	5,01	-0,07	-1,29%
BRAGA	1996	4,99	-0,03	-0,54%
BRAGANÇA	1996	4,57	0,10	2,14%
CASTELO BRANCO	1996	4,96	0,01	0,20%
COIMBRA	1996	5,30	-0,11	-2,09%
ÉVORA	1996	5,20	-0,06	-1,06%
FARO	1996	5,64	-0,06	-1,08%
GUARDA	1996	4,98	0,00	0,00%
LEIRIA	1996	5,31	-0,05	-0,90%
LISBOA	1996	5,44	-0,03	-0,52%
PORTALEGRE	1996	5,05	-0,02	-0,42%

QUADRO Nº. 19- CÁLCULO DAS ESTIMATIVAS DO CONSUMO DA GASOLINA PER CAPITA E ANÁLISE DIFERENCIAL ABSOLUTA E RELATIVA, DE ACORDO COM O MODELO LEM LOG-LOG, NO PERÍODO 1990-2030. CÁLCULOS DO PRÓPRIO. (CONTINUAÇÃO).

DISTRITO	ANO	ESTIMATIVA CONSUMO GASOLINA	DIFERENÇA ESTIMATIVA CONSUMO GASOLINA	DIFERENÇA RELATIVA ESTIMATIVA CONSUMO GASOLINA
PORTO	1996	5,30	-0,01	-0,15%
SANTARÉM	1996	5,15	0,00	0,05%
SETUBAL	1996	5,29	-0,10	-1,78%
VIANA DO CASTELO	1996	5,02	-0,04	-0,73%
VILA REAL	1996	4,77	-0,08	-1,55%
VEISEU	1996	4,87	-0,09	-1,78%
AVEIRO	1997	5,24	0,01	0,18%
BEJA	1997	5,11	0,03	0,60%
BRAGA	1997	5,06	0,06	1,12%
BRAGANÇA	1997	4,57	0,06	1,31%
CASTELO BRANCO	1997	5,01	0,05	0,96%
COIMBRA	1997	5,39	0,03	0,54%
ÉVORA	1997	5,26	-0,03	-0,65%
FARO	1997	5,63	-0,07	-1,16%
GUARDA	1997	5,02	0,11	2,20%
LEIRIA	1997	5,34	-0,02	-0,39%
LISBOA	1997	5,44	-0,09	-1,70%
PORTALEGRE	1997	5,07	0,00	0,06%
PORTO	1997	5,32	0,03	0,57%
SANTARÉM	1997	5,19	-0,02	-0,32%
SETUBAL	1997	5,37	0,03	0,48%
VIANA DO CASTELO	1997	5,07	0,05	1,09%
VILA REAL	1997	4,88	0,05	1,05%
VEISEU	1997	4,99	0,02	0,42%
AVEIRO	1998	5,24	-0,05	-0,89%
BEJA	1998	5,11	0,00	0,06%
BRAGA	1998	5,06	0,01	0,21%
BRAGANÇA	1998	4,60	0,04	0,81%
CASTELO BRANCO	1998	5,03	0,02	0,35%
COIMBRA	1998	5,36	0,00	0,07%
ÉVORA	1998	5,29	-0,03	-0,55%
FARO	1998	5,64	-0,06	-1,03%
GUARDA	1998	4,97	0,05	0,97%
LEIRIA	1998	5,35	-0,03	-0,60%
LISBOA	1998	5,51	0,01	0,19%
PORTALEGRE	1998	5,07	0,02	0,40%
PORTO	1998	5,31	-0,04	-0,68%
SANTARÉM	1998	5,24	-0,04	-0,70%
SETUBAL	1998	5,34	-0,06	-1,19%
VIANA DO CASTELO	1998	5,04	0,01	0,22%
VILA REAL	1998	4,88	0,03	0,71%

QUADRO Nº. 19- CÁLCULO DAS ESTIMATIVAS DO CONSUMO DA GASOLINA PER CAPITA E ANÁLISE DIFERENCIAL ABSOLUTA E RELATIVA, DE ACORDO COM O MODELO LEM LOG-LOG, NO PERÍODO 1990-2030. CÁLCULOS DO PRÓPRIO. (CONTINUAÇÃO).

DISTRITO	ANO	ESTIMATIVA CONSUMO GASOLINA	DIFERENÇA ESTIMATIVA CONSUMO GASOLINA	DIFERENÇA RELATIVA ESTIMATIVA CONSUMO GASOLINA
VEISEU	1998	5,01	0,03	0,58%
AVEIRO	1999	5,29	0,13	2,55%
BEJA	1999	5,15	-0,01	-0,21%
BRAGA	1999	5,10	0,06	1,17%
BRAGANÇA	1999	4,66	0,10	2,23%
CASTELO BRANCO	1999	5,07	0,05	1,02%
COIMBRA	1999	5,36	0,02	0,30%
ÉVORA	1999	5,33	-0,03	-0,56%
FARO	1999	5,64	-0,10	-1,74%
GUARDA	1999	4,99	0,05	0,92%
LEIRIA	1999	5,38	-0,03	-0,56%
LISBOA	1999	5,48	-0,03	-0,62%
PORTALEGRE	1999	5,06	-0,04	-0,86%
PORTO	1999	5,37	-0,03	-0,47%
SANTARÉM	1999	5,30	0,03	0,48%
SETUBAL	1999	5,40	-0,03	-0,55%
VIANA DO CASTELO	1999	5,07	-0,02	-0,30%
VILA REAL	1999	4,89	0,04	0,88%
VEISEU	1999	5,03	0,06	1,11%
AVEIRO	2000	5,17	0,01	0,22%
BEJA	2000	5,18	0,07	1,39%
BRAGA	2000	5,08	0,06	1,15%
BRAGANÇA	2000	4,64	0,01	0,28%
CASTELO BRANCO	2000	5,07	-0,05	-0,89%
COIMBRA	2000	5,34	0,04	0,85%
ÉVORA	2000	5,34	-0,02	-0,45%
FARO	2000	5,67	-0,10	-1,66%
GUARDA	2000	5,00	0,11	2,15%
LEIRIA	2000	5,38	-0,01	-0,11%
LISBOA	2000	5,49	0,02	0,39%
PORTALEGRE	2000	5,10	-0,02	-0,42%
PORTO	2000	5,39	-0,02	-0,34%
SANTARÉM	2000	5,30	0,02	0,34%
SETUBAL	2000	5,41	-0,04	-0,82%
VIANA DO CASTELO	2000	5,10	0,05	1,05%
VILA REAL	2000	4,89	-0,03	-0,60%
VEISEU	2000	5,01	0,06	1,22%
AVEIRO	2001	5,17	0,06	1,13%
BEJA	2001	5,13	0,06	1,17%
BRAGA	2001	5,07	0,16	3,20%
BRAGANÇA	2001	4,70	0,14	2,98%

QUADRO Nº. 19- CÁLCULO DAS ESTIMATIVAS DO CONSUMO DA GASOLINA PER CAPITA E ANÁLISE DIFERENCIAL ABSOLUTA E RELATIVA, DE ACORDO COM O MODELO LEM LOG-LOG, NO PERÍODO 1990-2030. CÁLCULOS DO PRÓPRIO. (CONTINUAÇÃO).

DISTRITO	ANO	ESTIMATIVA CONSUMO GASOLINA	DIFERENÇA ESTIMATIVA CONSUMO GASOLINA	DIFERENÇA RELATIVA ESTIMATIVA CONSUMO GASOLINA
CASTELO BRANCO	2001	5,15	0,10	1,99%
COIMBRA	2001	5,30	0,06	1,20%
ÉVORA	2001	5,35	0,03	0,62%
FARO	2001	5,68	-0,05	-0,85%
GUARDA	2001	4,95	0,07	1,47%
LEIRIA	2001	5,37	0,04	0,69%
LISBOA	2001	5,44	0,00	0,06%
PORTALEGRE	2001	5,11	0,04	0,86%
PORTO	2001	5,40	0,07	1,27%
SANTARÉM	2001	5,30	0,12	2,32%
SETUBAL	2001	5,42	0,01	0,22%
VIANA DO CASTELO	2001	5,06	-0,01	-0,13%
VILA REAL	2001	4,95	0,12	2,56%
UISEU	2001	4,99	0,11	2,33%
AVEIRO	2002	5,13	0,00	-0,04%
BEJA	2002	5,10	0,02	0,37%
BRAGA	2002	4,97	-0,07	-1,33%
BRAGANÇA	2002	4,65	0,14	3,12%
CASTELO BRANCO	2002	5,10	0,07	1,40%
COIMBRA	2002	5,25	-0,01	-0,14%
ÉVORA	2002	5,31	0,01	0,16%
FARO	2002	5,66	-0,06	-1,09%
GUARDA	2002	4,94	0,11	2,18%
LEIRIA	2002	5,32	-0,02	-0,34%
LISBOA	2002	5,42	-0,04	-0,79%
PORTALEGRE	2002	5,06	0,02	0,48%
PORTO	2002	5,34	-0,08	-1,44%
SANTARÉM	2002	5,21	-0,05	-0,88%
SETUBAL	2002	5,39	-0,01	-0,22%
VIANA DO CASTELO	2002	5,08	0,06	1,30%
VILA REAL	2002	4,87	0,05	1,14%
UISEU	2002	4,93	0,05	1,08%
AVEIRO	2003	5,15	-0,17	-3,23%
BEJA	2003	5,11	-0,07	-1,30%
BRAGA	2003	5,08	-0,03	-0,60%
BRAGANÇA	2003	4,60	-0,34	-6,94%
CASTELO BRANCO	2003	5,08	0,06	1,16%
COIMBRA	2003	5,26	-0,01	-0,24%
ÉVORA	2003	5,29	-0,17	-3,05%
FARO	2003	5,65	-0,18	-3,03%

QUADRO Nº. 19- CÁLCULO DAS ESTIMATIVAS DO CONSUMO DA GASOLINA PER CAPITA E ANÁLISE DIFERENCIAL ABSOLUTA E RELATIVA, DE ACORDO COM O MODELO LEM LOG-LOG, NO PERÍODO 1990-2030. CÁLCULOS DO PRÓPRIO. (CONTINUAÇÃO).

DISTRITO	ANO	ESTIMATIVA CONSUMO GASOLINA	DIFERENÇA ESTIMATIVA CONSUMO GASOLINA	DIFERENÇA RELATIVA ESTIMATIVA CONSUMO GASOLINA
GUARDA	2003	4,90	-0,16	-3,26%
LEIRIA	2003	5,32	0,01	0,26%
LISBOA	2003	5,44	-0,01	-0,24%
PORTALEGRE	2003	5,03	-0,18	-3,42%
PORTO	2003	5,41	0,09	1,64%
SANTARÉM	2003	5,27	0,15	3,00%
SETUBAL	2003	5,38	-0,13	-2,32%
VIANA DO CASTELO	2003	5,04	-0,10	-2,02%
VILA REAL	2003	4,85	-0,05	-1,04%
UISEU	2003	4,92	-0,12	-2,43%
AVEIRO	2004	5,29	-0,04	-0,76%
BEJA	2004	5,18	-0,13	-2,54%
BRAGA	2004	5,12	-0,07	-1,38%
BRAGANÇA	2004	4,95	0,00	0,00%
CASTELO BRANCO	2004	5,06	-0,11	-2,10%
COIMBRA	2004	5,27	-0,01	-0,12%
ÉVORA	2004	5,42	-0,09	-1,57%
FARO	2004	5,73	-0,01	-0,17%
GUARDA	2004	5,08	0,01	0,11%
LEIRIA	2004	5,28	-0,11	-2,04%
LISBOA	2004	5,42	0,00	0,08%
PORTALEGRE	2004	5,17	-0,03	-0,59%
PORTO	2004	5,32	0,03	0,66%
SANTARÉM	2004	5,15	-0,07	-1,34%
SETUBAL	2004	5,45	-0,06	-1,08%
VIANA DO CASTELO	2004	5,13	0,01	0,11%
VILA REAL	2004	4,92	-0,14	-2,68%
UISEU	2004	5,06	0,00	0,02%
AVEIRO	2005	5,27	-0,06	-1,17%
BEJA	2005	5,26	-0,14	-2,64%
BRAGA	2005	5,17	-0,05	-0,87%
BRAGANÇA	2005	4,93	0,05	0,92%
CASTELO BRANCO	2005	5,15	-0,03	-0,57%
COIMBRA	2005	5,24	-0,04	-0,71%
ÉVORA	2005	5,43	0,01	0,09%
FARO	2005	5,62	-0,14	-2,44%
GUARDA	2005	5,07	0,03	0,65%
LEIRIA	2005	5,33	-0,01	-0,16%
LISBOA	2005	5,36	-0,01	-0,16%
PORTALEGRE	2005	5,13	-0,05	-1,00%
PORTO	2005	5,26	-0,04	-0,72%
SANTARÉM	2005	5,20	0,00	-0,02%

QUADRO Nº. 19- CÁLCULO DAS ESTIMATIVAS DO CONSUMO DA GASOLINA PER CAPITA E ANÁLISE DIFERENCIAL ABSOLUTA E RELATIVA, DE ACORDO COM O MODELO LEM LOG-LOG, NO PERÍODO 1990-2030. CÁLCULOS DO PRÓPRIO. (CONTINUAÇÃO).

DISTRITO	ANO	ESTIMATIVA CONSUMO GASOLINA	DIFERENÇA ESTIMATIVA CONSUMO GASOLINA	DIFERENÇA RELATIVA ESTIMATIVA CONSUMO GASOLINA
SETUBAL	2005	5,43	-0,09	-1,57%
VIANA DO CASTELO	2005	5,09	-0,10	-1,95%
VILA REAL	2005	5,02	-0,02	-0,32%
UISEU	2005	5,04	-0,06	-1,10%
AVEIRO	2006	5,26	-0,04	-0,69%
BEJA	2006	5,33	-0,05	-0,91%
BRAGA	2006	5,17	-0,05	-0,98%
BRAGANÇA	2006	4,86	0,03	0,72%
CASTELO BRANCO	2006	5,15	-0,04	-0,80%
COIMBRA	2006	5,22	-0,05	-0,98%
ÉVORA	2006	5,34	0,05	0,99%
FARO	2006	5,63	-0,12	-2,16%
GUARDA	2006	5,02	-0,01	-0,22%
LEIRIA	2006	5,27	-0,05	-0,95%
LISBOA	2006	5,30	-0,08	-1,54%
PORTALEGRE	2006	5,09	-0,07	-1,28%
PORTO	2006	5,25	-0,05	-1,02%
SANTARÉM	2006	5,18	-0,04	-0,82%
SETUBAL	2006	5,42	-0,08	-1,37%
VIANA DO CASTELO	2006	5,13	-0,12	-2,25%
VILA REAL	2006	5,00	0,01	0,21%
UISEU	2006	5,05	-0,03	-0,67%
AVEIRO	2007	5,23	0,04	0,78%
BEJA	2007	5,31	0,19	3,65%
BRAGA	2007	5,18	-0,01	-0,24%
BRAGANÇA	2007	4,81	0,23	5,03%
CASTELO BRANCO	2007	5,16	0,25	5,19%
COIMBRA	2007	5,22	-0,06	-1,21%
ÉVORA	2007	5,23	0,09	1,68%
FARO	2007	5,62	-0,06	-1,07%
GUARDA	2007	5,01	0,23	4,83%
LEIRIA	2007	5,25	-0,02	-0,47%
LISBOA	2007	5,32	0,05	0,93%
PORTALEGRE	2007	5,08	0,37	7,84%
PORTO	2007	5,26	0,01	0,10%
SANTARÉM	2007	5,19	-0,13	-2,53%
SETUBAL	2007	5,40	0,07	1,34%
VIANA DO CASTELO	2007	5,18	0,14	2,85%
VILA REAL	2007	4,96	0,16	3,26%
UISEU	2007	5,06	0,05	1,10%
AVEIRO	2008	5,13	-0,04	-0,71%
BEJA	2008	5,09	-0,12	-2,38%

QUADRO Nº. 19- CÁLCULO DAS ESTIMATIVAS DO CONSUMO DA GASOLINA PER CAPITA E ANÁLISE DIFERENCIAL ABSOLUTA E RELATIVA, DE ACORDO COM O MODELO LEM LOG-LOG, NO PERÍODO 1990-2030,(CONTINUAÇÃO). CÁLCULOS DO PRÓPRIO.

DISTRITO	ANO	ESTIMATIVA CONSUMO GASOLINA	DIFERENÇA ESTIMATIVA CONSUMO GASOLINA	DIFERENÇA RELATIVA ESTIMATIVA CONSUMO GASOLINA
BRAGA	2008	5,15	-0,05	-1,03%
BRAGANÇA	2008	4,61	0,08	1,73%
CASTELO BRANCO	2008	4,92	-0,04	-0,85%
COIMBRA	2008	5,23	-0,02	-0,39%
ÉVORA	2008	5,10	-0,02	-0,42%
FARO	2008	5,55	-0,12	-2,03%
GUARDA	2008	4,80	0,02	0,43%
LEIRIA	2008	5,21	-0,04	-0,76%
LISBOA	2008	5,22	-0,01	-0,20%
PORTALEGRE	2008	4,69	-0,01	-0,20%
PORTO	2008	5,21	-0,04	-0,83%
SANTARÉM	2008	5,27	-0,05	-0,96%
SETUBAL	2008	5,26	-0,04	-0,73%
VIANA DO CASTELO	2008	4,99	0,00	-0,10%
VILA REAL	2008	4,79	-0,01	-0,18%
UIXEU	2008	4,98	-0,02	-0,41%
AVEIRO	2009	5,13	0,43	9,19%
BEJA	2009	5,17	0,52	11,14%
BRAGA	2009	5,17	0,43	9,11%
BRAGANÇA	2009	4,57	0,56	13,94%
CASTELO BRANCO	2009	4,97	0,57	12,83%
COIMBRA	2009	5,21	0,37	7,53%
ÉVORA	2009	5,09	0,47	10,09%
FARO	2009	5,56	0,23	4,26%
GUARDA	2009	4,81	0,57	13,46%
LEIRIA	2009	5,20	0,44	9,26%
LISBOA	2009	5,19	0,24	4,92%
PORTALEGRE	2009	4,70	0,56	13,60%
PORTO	2009	5,23	0,24	4,81%
SANTARÉM	2009	5,29	-0,09	-1,70%
SETUBAL	2009	5,24	0,01	0,11%
VIANA DO CASTELO	2009	4,98	0,55	12,31%
VILA REAL	2009	4,80	-0,12	-2,43%
UIXEU	2009	4,98	0,48	10,67%
AVEIRO	2010	4,73	-0,32	-6,28%
BEJA	2010	4,69	-0,35	-6,90%
BRAGA	2010	4,77	-0,29	-5,71%
BRAGANÇA	2010	4,13	-0,30	-6,80%
CASTELO BRANCO	2010	4,50	-0,31	-6,40%
COIMBRA	2010	4,87	-0,29	-5,65%
ÉVORA	2010	4,67	-0,33	-6,65%

QUADRO Nº. 19- CÁLCULO DAS ESTIMATIVAS DO CONSUMO DA GASOLINA PER CAPITA E ANÁLISE DIFERENCIAL ABSOLUTA E RELATIVA, DE ACORDO COM O MODELO LEM LOG-LOG, NO PERÍODO 1990-2030. CÁLCULOS DO PRÓPRIO. (CONTINUAÇÃO).

DISTRITO	ANO	ESTIMATIVA CONSUMO GASOLINA	DIFERENÇA ESTIMATIVA CONSUMO GASOLINA	DIFERENÇA RELATIVA ESTIMATIVA CONSUMO GASOLINA
FARO	2010	5,26	-0,29	-5,21%
GUARDA	2010	4,34	-0,31	-6,61%
LEIRIA	2010	4,78	-0,34	-6,63%
LISBOA	2010	4,95	-0,20	-3,92%
PORTALEGRE	2010	4,21	-0,36	-7,90%
PORTO	2010	4,99	-0,18	-3,41%
SANTARÉM	2010	5,33	-0,02	-0,33%
SETUBAL	2010	5,18	-0,09	-1,69%
VIANA DO CASTELO	2010	4,49	-0,38	-7,72%
VILA REAL	2010	4,90	0,04	0,81%
UIXÉ	2010	4,56	-0,31	-6,40%
AVEIRO	2011	5,02	-0,03	-0,56%
BEJA	2011	5,02	0,00	0,04%
BRAGA	2011	5,05	-0,02	-0,40%
BRAGANÇA	2011	4,48	0,07	1,65%
CASTELO BRANCO	2011	4,84	0,05	1,06%
COIMBRA	2011	5,13	-0,02	-0,41%
ÉVORA	2011	4,99	0,00	-0,08%
FARO	2011	5,45	-0,12	-2,15%
GUARDA	2011	4,69	0,07	1,41%
LEIRIA	2011	5,08	-0,04	-0,75%
LISBOA	2011	5,12	-0,04	-0,69%
PORTALEGRE	2011	4,58	0,03	0,76%
PORTO	2011	5,15	-0,03	-0,50%
SANTARÉM	2011	5,30	-0,05	-0,87%
SETUBAL	2011	5,21	-0,07	-1,40%
VIANA DO CASTELO	2011	4,85	0,00	-0,05%
VILA REAL	2011	4,85	0,01	0,10%
UIXÉ	2011	4,87	0,01	0,19%
AVEIRO	2012	5,02	0,03	0,55%
BEJA	2012	5,01	0,01	0,26%
BRAGA	2012	5,05	0,03	0,60%
BRAGANÇA	2012	4,46	0,11	2,64%
CASTELO BRANCO	2012	4,82	0,07	1,48%
COIMBRA	2012	5,12	0,02	0,38%
ÉVORA	2012	4,98	0,04	0,79%
FARO	2012	5,47	-0,06	-1,05%
GUARDA	2012	4,68	0,09	2,07%
LEIRIA	2012	5,08	0,02	0,44%
LISBOA	2012	5,13	0,01	0,23%
PORTALEGRE	2012	4,56	0,06	1,43%
PORTO	2012	5,15	0,01	0,13%

QUADRO Nº. 19- CÁLCULO DAS ESTIMATIVAS DO CONSUMO DA GASOLINA PER CAPITA E ANÁLISE DIFERENCIAL ABSOLUTA E RELATIVA, DE ACORDO COM O MODELO LEM LOG-LOG, NO PERÍODO 1990-2030. CÁLCULOS DO PRÓPRIO. (CONTINUAÇÃO).

DISTRITO	ANO	ESTIMATIVA CONSUMO GASOLINA	DIFERENÇA ESTIMATIVA CONSUMO GASOLINA	DIFERENÇA RELATIVA ESTIMATIVA CONSUMO GASOLINA
SANTARÉM	2012	5,30	-0,05	-1,00%
SETUBAL	2012	5,23	-0,04	-0,77%
VIANA DO CASTELO	2012	4,85	0,06	1,19%
VILA REAL	2012	4,83	-0,03	-0,61%
UISEU	2012	4,86	0,05	1,04%
AVEIRO	2013	4,97	0,03	0,66%
BEJA	2013	4,98	0,06	1,30%
BRAGA	2013	5,01	0,04	0,91%
BRAGANÇA	2013	4,41	0,11	2,63%
CASTELO BRANCO	2013	4,79	0,11	2,32%
COIMBRA	2013	5,08	0,02	0,39%
ÉVORA	2013	4,93	0,05	0,96%
FARO	2013	5,43	-0,06	-1,06%
GUARDA	2013	4,64	0,11	2,51%
LEIRIA	2013	5,04	0,02	0,49%
LISBOA	2013	5,09	0,00	0,06%
PORTALEGRE	2013	4,52	0,08	1,87%
PORTO	2013	5,13	0,01	0,28%
SANTARÉM	2013	5,30	-0,05	-0,97%
SETUBAL	2013	5,21	-0,05	-1,00%
VIANA DO CASTELO	2013	4,80	0,06	1,27%
VILA REAL	2013	4,85	-0,02	-0,50%
UISEU	2013	4,82	0,06	1,33%
AVEIRO	2014	4,93	-0,10	-1,90%
BEJA	2014	4,92	-0,10	-1,96%
BRAGA	2014	4,97	-0,08	-1,66%
BRAGANÇA	2014	4,37	-0,02	-0,54%
CASTELO BRANCO	2014	4,74	-0,05	-1,02%
COIMBRA	2014	5,05	-0,09	-1,74%
ÉVORA	2014	4,89	-0,09	-1,75%
FARO	2014	5,40	-0,15	-2,72%
GUARDA	2014	4,59	-0,03	-0,76%
LEIRIA	2014	4,99	-0,11	-2,10%
LISBOA	2014	5,07	-0,07	-1,39%
PORTALEGRE	2014	4,47	-0,07	-1,58%
PORTO	2014	5,10	-0,06	-1,20%
SANTARÉM	2014	5,31	-0,04	-0,73%
SETUBAL	2014	5,21	-0,07	-1,28%
VIANA DO CASTELO	2014	4,75	-0,09	-1,88%
VILA REAL	2014	4,86	0,01	0,11%
UISEU	2014	4,77	-0,07	-1,50%
AVEIRO	2015	5,00	0,01	0,20%
BEJA	2015	5,01	0,03	0,51%
BRAGA	2015	5,04	0,02	0,35%

QUADRO Nº. 19- CÁLCULO DAS ESTIMATIVAS DO CONSUMO DA GASOLINA PER CAPITA E ANÁLISE DIFERENCIAL ABSOLUTA E RELATIVA, DE ACORDO COM O MODELO LEM LOG-LOG, NO PERÍODO 1990-2030. CÁLCULOS DO PRÓPRIO. (CONTINUAÇÃO).

DISTRITO	ANO	ESTIMATIVA CONSUMO GASOLINA	DIFERENÇA ESTIMATIVA CONSUMO GASOLINA	DIFERENÇA RELATIVA ESTIMATIVA CONSUMO GASOLINA
BRAGANÇA	2015	4,45	0,10	2,29%
CASTELO BRANCO	2015	4,82	0,08	1,60%
COIMBRA	2015	5,11	0,01	0,11%
ÉVORA	2015	4,97	0,03	0,54%
FARO	2015	5,45	-0,08	-1,43%
GUARDA	2015	4,67	0,09	1,98%
LEIRIA	2015	5,07	0,00	0,04%
LISBOA	2015	5,11	-0,01	-0,14%
PORTALEGRE	2015	4,56	0,06	1,34%
PORTO	2015	5,14	0,00	-0,04%
SANTARÉM	2015	5,30	-0,05	-0,95%
SETUBAL	2015	5,22	-0,06	-1,06%
VIANA DO CASTELO	2015	4,83	0,04	0,78%
VILA REAL	2015	4,84	-0,02	-0,34%
UISEU	2015	4,85	0,04	0,84%
AVEIRO	2016	4,97	-0,01	-0,23%
BEJA	2016	4,97	-0,01	-0,14%
BRAGA	2016	5,01	0,00	-0,06%
BRAGANÇA	2016	4,42	0,07	1,56%
CASTELO BRANCO	2016	4,78	0,04	0,92%
COIMBRA	2016	5,08	-0,02	-0,33%
ÉVORA	2016	4,93	0,00	-0,01%
FARO	2016	5,43	-0,09	-1,61%
GUARDA	2016	4,63	0,06	1,26%
LEIRIA	2016	5,04	-0,02	-0,39%
LISBOA	2016	5,10	-0,02	-0,37%
PORTALEGRE	2016	4,52	0,03	0,56%
PORTO	2016	5,13	-0,01	-0,27%
SANTARÉM	2016	5,30	-0,05	-0,90%
SETUBAL	2016	5,22	-0,05	-1,02%
VIANA DO CASTELO	2016	4,80	0,01	0,19%
VILA REAL	2016	4,85	-0,02	-0,33%
UISEU	2016	4,82	0,01	0,29%
AVEIRO	2017	4,97	-0,02	-0,36%
BEJA	2017	4,97	0,00	-0,06%
BRAGA	2017	5,01	-0,01	-0,14%
BRAGANÇA	2017	4,41	0,06	1,45%
CASTELO BRANCO	2017	4,78	0,05	0,95%
COIMBRA	2017	5,08	-0,02	-0,42%
ÉVORA	2017	4,93	0,00	-0,09%
FARO	2017	5,43	-0,10	-1,74%
GUARDA	2017	4,63	0,06	1,23%
LEIRIA	2017	5,03	-0,03	-0,53%

QUADRO Nº. 19- CÁLCULO DAS ESTIMATIVAS DO CONSUMO DA GASOLINA PER CAPITA E ANÁLISE DIFERENCIAL ABSOLUTA E RELATIVA, DE ACORDO COM O MODELO LEM LOG-LOG, NO PERÍODO 1990-2030. CÁLCULOS DO PRÓPRIO. (CONTINUAÇÃO).

DISTRITO	ANO	ESTIMATIVA CONSUMO GASOLINA	DIFERENÇA ESTIMATIVA CONSUMO GASOLINA	DIFERENÇA RELATIVA ESTIMATIVA CONSUMO GASOLINA
LISBOA	2017	5,09	-0,03	-0,49%
PORTALEGRE	2017	4,52	0,02	0,53%
PORTO	2017	5,12	-0,02	-0,32%
SANTARÉM	2017	5,30	-0,05	-0,88%
SETUBAL	2017	5,21	-0,06	-1,11%
VIANA DO CASTELO	2017	4,79	0,00	0,04%
VILA REAL	2017	4,85	-0,01	-0,24%
VISEU	2017	4,82	0,01	0,21%
AVEIRO	2018	4,97	-0,03	-0,64%
BEJA	2018	4,97	-0,03	-0,52%
BRAGA	2018	5,01	-0,02	-0,45%
BRAGANÇA	2018	4,41	0,05	1,11%
CASTELO BRANCO	2018	4,78	0,02	0,51%
COIMBRA	2018	5,08	-0,03	-0,65%
ÉVORA	2018	4,93	-0,02	-0,40%
FARO	2018	5,43	-0,11	-1,92%
GUARDA	2018	4,63	0,04	0,83%
LEIRIA	2018	5,03	-0,04	-0,81%
LISBOA	2018	5,09	-0,03	-0,63%
PORTALEGRE	2018	4,52	0,01	0,11%
PORTO	2018	5,12	-0,03	-0,50%
SANTARÉM	2018	5,30	-0,05	-0,86%
SETUBAL	2018	5,21	-0,06	-1,12%
VIANA DO CASTELO	2018	4,79	-0,01	-0,30%
VILA REAL	2018	4,85	-0,01	-0,18%
VISEU	2018	4,82	-0,01	-0,12%
AVEIRO	2019	4,98	-0,01	-0,13%
BEJA	2019	4,98	0,01	0,11%
BRAGA	2019	5,02	0,00	0,05%
BRAGANÇA	2019	4,43	0,08	1,77%
CASTELO BRANCO	2019	4,80	0,06	1,16%
COIMBRA	2019	5,09	-0,01	-0,21%
ÉVORA	2019	4,94	0,01	0,15%
FARO	2019	5,44	-0,09	-1,59%
GUARDA	2019	4,65	0,07	1,50%
LEIRIA	2019	5,05	-0,01	-0,29%
LISBOA	2019	5,10	-0,02	-0,33%
PORTALEGRE	2019	4,53	0,04	0,81%
PORTO	2019	5,13	-0,01	-0,21%
SANTARÉM	2019	5,30	-0,05	-0,91%
SETUBAL	2019	5,22	-0,06	-1,06%
VIANA DO CASTELO	2019	4,81	0,02	0,34%
VILA REAL	2019	4,85	-0,01	-0,30%
VISEU	2019	4,83	0,02	0,45%

QUADRO Nº. 19- CÁLCULO DAS ESTIMATIVAS DO CONSUMO DA GASOLINA PER CAPITA E ANÁLISE DIFERENCIAL ABSOLUTA E RELATIVA, DE ACORDO COM O MODELO LEM LOG-LOG, NO PERÍODO 1990-2030. CÁLCULOS DO PRÓPRIO. (CONTINUAÇÃO).

DISTRITO	ANO	ESTIMATIVA CONSUMO GASOLINA	DIFERENÇA ESTIMATIVA CONSUMO GASOLINA	DIFERENÇA RELATIVA ESTIMATIVA CONSUMO GASOLINA
AVEIRO	2020	4,97	-0,02	-0,41%
BEJA	2020	4,97	-0,01	-0,24%
BRAGA	2020	5,01	-0,01	-0,22%
BRAGANÇA	2020	4,41	0,06	1,37%
CASTELO BRANCO	2020	4,78	0,04	0,79%
COIMBRA	2020	5,08	-0,02	-0,47%
ÉVORA	2020	4,93	-0,01	-0,17%
FARO	2020	5,43	-0,10	-1,76%
GUARDA	2020	4,63	0,05	1,11%
LEIRIA	2020	5,04	-0,03	-0,58%
LISBOA	2020	5,09	-0,03	-0,50%
PORTALEGRE	2020	4,52	0,02	0,40%
PORTO	2020	5,13	-0,02	-0,36%
SANTARÉM	2020	5,30	-0,05	-0,88%
SETUBAL	2020	5,21	-0,06	-1,08%
VIANA DO CASTELO	2020	4,80	0,00	-0,02%
VILA REAL	2020	4,85	-0,01	-0,25%
VISEU	2020	4,82	0,01	0,13%
AVEIRO	2021	4,97	-0,02	-0,37%
BEJA	2021	4,97	-0,01	-0,16%
BRAGA	2021	5,01	-0,01	-0,18%
BRAGANÇA	2021	4,42	0,06	1,44%
CASTELO BRANCO	2021	4,79	0,04	0,87%
COIMBRA	2021	5,08	-0,02	-0,43%
ÉVORA	2021	4,93	-0,01	-0,11%
FARO	2021	5,43	-0,10	-1,75%
GUARDA	2021	4,64	0,05	1,19%
LEIRIA	2021	5,04	-0,03	-0,55%
LISBOA	2021	5,10	-0,02	-0,49%
PORTALEGRE	2021	4,52	0,02	0,48%
PORTO	2021	5,13	-0,02	-0,34%
SANTARÉM	2021	5,30	-0,05	-0,88%
SETUBAL	2021	5,21	-0,06	-1,10%
VIANA DO CASTELO	2021	4,80	0,00	0,03%
VILA REAL	2021	4,85	-0,01	-0,24%
VISEU	2021	4,82	0,01	0,18%
AVEIRO	2022	4,97	-0,02	-0,39%
BEJA	2022	4,97	-0,01	-0,22%
BRAGA	2022	5,01	-0,01	-0,21%
BRAGANÇA	2022	4,42	0,06	1,42%
CASTELO BRANCO	2022	4,79	0,04	0,82%
COIMBRA	2022	5,08	-0,02	-0,44%
ÉVORA	2022	4,93	-0,01	-0,14%
FARO	2022	5,43	-0,10	-1,76%

QUADRO Nº. 19- CÁLCULO DAS ESTIMATIVAS DO CONSUMO DA GASOLINA PER CAPITA E ANÁLISE DIFERENCIAL ABSOLUTA E RELATIVA, DE ACORDO COM O MODELO LEM LOG-LOG, NO PERÍODO 1990-2030. CÁLCULOS DO PRÓPRIO. (CONTINUAÇÃO).

DISTRITO	ANO	ESTIMATIVA CONSUMO GASOLINA	DIFERENÇA ESTIMATIVA CONSUMO GASOLINA	DIFERENÇA RELATIVA ESTIMATIVA CONSUMO GASOLINA
GUARDA	2022	4,64	0,05	1,15%
LEIRIA	2022	5,04	-0,03	-0,56%
LISBOA	2022	5,10	-0,02	-0,49%
PORTALEGRE	2022	4,52	0,02	0,44%
PORTO	2022	5,13	-0,02	-0,36%
SANTARÉM	2022	5,30	-0,05	-0,88%
SETUBAL	2022	5,21	-0,06	-1,09%
VIANA DO CASTELO	2022	4,80	0,00	0,01%
VILA REAL	2022	4,85	-0,01	-0,25%
VISEU	2022	4,82	0,01	0,15%
AVEIRO	2023	4,98	-0,02	-0,30%
BEJA	2023	4,98	0,00	-0,10%
BRAGA	2023	5,01	-0,01	-0,11%
BRAGANÇA	2023	4,42	0,07	1,53%
CASTELO BRANCO	2023	4,79	0,04	0,94%
COIMBRA	2023	5,08	-0,02	-0,37%
ÉVORA	2023	4,94	0,00	-0,04%
FARO	2023	5,43	-0,09	-1,70%
GUARDA	2023	4,64	0,06	1,26%
LEIRIA	2023	5,04	-0,02	-0,47%
LISBOA	2023	5,10	-0,02	-0,44%
PORTALEGRE	2023	4,52	0,03	0,56%
PORTO	2023	5,13	-0,02	-0,30%
SANTARÉM	2023	5,30	-0,05	-0,89%
SETUBAL	2023	5,21	-0,06	-1,08%
VIANA DO CASTELO	2023	4,80	0,01	0,12%
VILA REAL	2023	4,85	-0,01	-0,27%
VISEU	2023	4,82	0,01	0,25%
AVEIRO	2024	4,97	-0,02	-0,39%
BEJA	2024	4,97	-0,01	-0,21%
BRAGA	2024	5,01	-0,01	-0,20%
BRAGANÇA	2024	4,42	0,06	1,41%
CASTELO BRANCO	2024	4,79	0,04	0,83%
COIMBRA	2024	5,08	-0,02	-0,45%
ÉVORA	2024	4,93	-0,01	-0,14%
FARO	2024	5,43	-0,10	-1,75%
GUARDA	2024	4,63	0,05	1,15%
LEIRIA	2024	5,04	-0,03	-0,56%
LISBOA	2024	5,10	-0,03	-0,49%
PORTALEGRE	2024	4,52	0,02	0,44%
PORTO	2024	5,13	-0,02	-0,35%
SANTARÉM	2024	5,30	-0,05	-0,88%
SETUBAL	2024	5,21	-0,06	-1,09%
VIANA DO CASTELO	2024	4,80	0,00	0,00%

QUADRO Nº. 19- CÁLCULO DAS ESTIMATIVAS DO CONSUMO DA GASOLINA PER CAPITA E ANÁLISE DIFERENCIAL ABSOLUTA E RELATIVA, DE ACORDO COM O MODELO LEM LOG-LOG, NO PERÍODO 1990-2030. CÁLCULOS DO PRÓPRIO. (CONTINUAÇÃO).

DISTRITO	ANO	ESTIMATIVA CONSUMO GASOLINA	DIFERENÇA ESTIMATIVA CONSUMO GASOLINA	DIFERENÇA RELATIVA ESTIMATIVA CONSUMO GASOLINA
VILA REAL	2024	4,85	-0,01	-0,25%
UISEU	2024	4,82	0,01	0,15%
AVEIRO	2025	4,97	-0,02	-0,36%
BEJA	2025	4,97	-0,01	-0,16%
BRAGA	2025	5,01	-0,01	-0,17%
BRAGANÇA	2025	4,42	0,06	1,46%
CASTELO BRANCO	2025	4,79	0,04	0,88%
COIMBRA	2025	5,08	-0,02	-0,41%
ÉVORA	2025	4,94	0,00	-0,10%
FARO	2025	5,43	-0,10	-1,74%
GUARDA	2025	4,64	0,05	1,20%
LEIRIA	2025	5,04	-0,03	-0,53%
LISBOA	2025	5,10	-0,02	-0,47%
PORTALEGRE	2025	4,52	0,02	0,50%
PORTO	2025	5,13	-0,02	-0,34%
SANTARÉM	2025	5,30	-0,05	-0,89%
SETUBAL	2025	5,21	-0,06	-1,09%
VIANA DO CASTELO	2025	4,80	0,00	0,05%
VILA REAL	2025	4,85	-0,01	-0,25%
UISEU	2025	4,82	0,01	0,19%
AVEIRO	2026	4,97	-0,02	-0,36%
BEJA	2026	4,97	-0,01	-0,17%
BRAGA	2026	5,01	-0,01	-0,17%
BRAGANÇA	2026	4,42	0,06	1,45%
CASTELO BRANCO	2026	4,79	0,04	0,86%
COIMBRA	2026	5,08	-0,02	-0,42%
ÉVORA	2026	4,93	-0,01	-0,11%
FARO	2026	5,43	-0,10	-1,74%
GUARDA	2026	4,64	0,05	1,19%
LEIRIA	2026	5,04	-0,03	-0,53%
LISBOA	2026	5,10	-0,02	-0,47%
PORTALEGRE	2026	4,52	0,02	0,48%
PORTO	2026	5,13	-0,02	-0,34%
SANTARÉM	2026	5,30	-0,05	-0,89%
SETUBAL	2026	5,21	-0,06	-1,09%
VIANA DO CASTELO	2026	4,80	0,00	0,04%
VILA REAL	2026	4,85	-0,01	-0,25%
UISEU	2026	4,82	0,01	0,18%
AVEIRO	2027	4,97	-0,02	-0,35%
BEJA	2027	4,97	-0,01	-0,15%
BRAGA	2027	5,01	-0,01	-0,16%
BRAGANÇA	2027	4,42	0,06	1,47%
CASTELO BRANCO	2027	4,79	0,04	0,88%
COIMBRA	2027	5,08	-0,02	-0,41%

QUADRO Nº. 19- CÁLCULO DAS ESTIMATIVAS DO CONSUMO DA GASOLINA PER CAPITA E ANÁLISE DIFERENCIAL ABSOLUTA E RELATIVA, DE ACORDO COM O MODELO LEM LOG-LOG, NO PERÍODO 1990-2030. CÁLCULOS DO PRÓPRIO. (CONTINUAÇÃO).

DISTRITO	ANO	ESTIMATIVA CONSUMO GASOLINA	DIFERENÇA ESTIMATIVA CONSUMO GASOLINA	DIFERENÇA RELATIVA ESTIMATIVA CONSUMO GASOLINA
ÉVORA	2027	4,93	0,00	-0,09%
FARO	2027	5,43	-0,10	-1,73%
GUARDA	2027	4,64	0,06	1,20%
LEIRIA	2027	5,04	-0,03	-0,52%
LISBOA	2027	5,10	-0,02	-0,47%
PORTALEGRE	2027	4,52	0,02	0,50%
PORTO	2027	5,13	-0,02	-0,33%
SANTARÉM	2027	5,30	-0,05	-0,89%
SETUBAL	2027	5,21	-0,06	-1,09%
VIANA DO CASTELO	2027	4,80	0,00	0,06%
VILA REAL	2027	4,85	-0,01	-0,26%
VISEU	2027	4,82	0,01	0,20%
AVEIRO	2028	4,97	-0,02	-0,37%
BEJA	2028	4,97	-0,01	-0,18%
BRAGA	2028	5,01	-0,01	-0,18%
BRAGANÇA	2028	4,42	0,06	1,44%
CASTELO BRANCO	2028	4,79	0,04	0,86%
COIMBRA	2028	5,08	-0,02	-0,43%
ÉVORA	2028	4,93	-0,01	-0,12%
FARO	2028	5,43	-0,10	-1,74%
GUARDA	2028	4,64	0,05	1,18%
LEIRIA	2028	5,04	-0,03	-0,54%
LISBOA	2028	5,10	-0,02	-0,48%
PORTALEGRE	2028	4,52	0,02	0,47%
PORTO	2028	5,13	-0,02	-0,34%
SANTARÉM	2028	5,30	-0,05	-0,88%
SETUBAL	2028	5,21	-0,06	-1,09%
VIANA DO CASTELO	2028	4,80	0,00	0,03%
VILA REAL	2028	4,85	-0,01	-0,25%
VISEU	2028	4,82	0,01	0,18%
AVEIRO	2029	4,97	-0,02	-0,36%
BEJA	2029	4,97	-0,01	-0,16%
BRAGA	2029	5,01	-0,01	-0,17%
BRAGANÇA	2029	4,42	0,06	1,46%
CASTELO BRANCO	2029	4,79	0,04	0,87%
COIMBRA	2029	5,08	-0,02	-0,41%
ÉVORA	2029	4,93	0,00	-0,10%
FARO	2029	5,43	-0,10	-1,73%
GUARDA	2029	4,64	0,05	1,20%
LEIRIA	2029	5,04	-0,03	-0,53%
LISBOA	2029	5,10	-0,02	-0,47%
PORTALEGRE	2029	4,52	0,02	0,49%
PORTO	2029	5,13	-0,02	-0,34%
SANTARÉM	2029	5,30	-0,05	-0,89%
SETUBAL	2029	5,21	-0,06	-1,09%

QUADRO Nº. 19- CÁLCULO DAS ESTIMATIVAS DO CONSUMO DA GASOLINA PER CAPITA E ANÁLISE DIFERENCIAL ABSOLUTA E RELATIVA, DE ACORDO COM O MODELO LEM LOG-LOG, NO PERÍODO 1990-2030. CÁLCULOS DO PRÓPRIO. (CONTINUAÇÃO).

DISTRITO	ANO	ESTIMATIVA CONSUMO GASOLINA	DIFERENÇA ESTIMATIVA CONSUMO GASOLINA	DIFERENÇA RELATIVA ESTIMATIVA CONSUMO GASOLINA
VIANA DO CASTELO	2029	4,80	0,00	0,05%
VILA REAL	2029	4,85	-0,01	-0,25%
UISEU	2029	4,82	0,01	0,19%
AVEIRO	2030	4,97	-0,02	-0,36%
BEJA	2030	4,97	-0,01	-0,17%
BRAGA	2030	5,01	-0,01	-0,17%
BRAGANÇA	2030	4,42	0,06	1,45%
CASTELO BRANCO	2030	4,79	0,04	0,87%
COIMBRA	2030	5,08	-0,02	-0,42%
ÉVORA	2030	4,93	-0,01	-0,11%
FARO	2030	5,43	-0,10	-1,74%
GUARDA	2030	4,64	0,05	1,19%
LEIRIA	2030	5,04	-0,03	-0,53%
LISBOA	2030	5,10	-0,02	-0,47%
PORTALEGRE	2030	4,52	0,02	0,49%
PORTO	2030	5,13	-0,02	-0,34%
SANTARÉM	2030	5,30	-0,05	-0,89%
SETUBAL	2030	5,21	-0,06	-1,09%
VIANA DO CASTELO	2030	4,80	0,00	0,04%
VILA REAL	2030	4,85	-0,01	-0,25%
UISEU	2030	4,82	0,01	0,19%

Face ao Quadro nº.19, em termos de mapa resumo da relação comparativa, a critério de ordenação do autor, por ordem alfabética, segue abaixo no Quadro nº.20 para o período 1990-2030 da dimensão absoluta diferencial do consumo per capita entre distritos no modelo LEM LOG-LOG designadamente:

CONSUMO DE GASOLINA PER CAPITA NO MODELO LEM LOG-LOG					
DISTRITOS	1990	2000	2010	2020	2030
AVEIRO*	+	-	+	=	=
BEJA	-	+	-	-	-
BRAGA	+	+	+	+	+
BRAGANÇA	-	-	-	-	-
CASTELO BRANCO	-	-	-	-	-
COIMBRA	+	=	+	+	+
ÉVORA	-	-	-	-	-
FARO	+	+	+	+	+
GUARDA	-	-	-	-	-
LEIRIA	-	-	-	-	-
LISBOA	+	+	+	+	+
PORTALEGRE	-	-	-	-	-
PORTO	+	+	+	-	-
SANTARÉM	-	-	+	+	+
SETUBAL	-	+	+	+	+
VIANA DO CASTELO	+	+	-	-	-
VILA REAL	-	-	+	+	+
VISEU					

QUADRO Nº.20- CONSUMO DE GASOLINA PER CAPITA NO MODELO LEM LOG-LOG NO PERÍODO 1990-2030. *- As comparações sucedem-se no sentido descendente da coluna distritos entre Aveiro e Beja, depois Beja e Braga e assim sucessivamente terminando entre Vila Real e Viseu. Por exemplo em 1990 o consumo de gasolina per capita em 1990 em Aveiro é superior a Beja. (+) significa superior e (-) inferior.

A ter em conta na paridade inter-distrital exposta acima no Quadro nº.20, a evolução demográfica como fator restritivo dado o consumo de gasolina per capita ser um rácio. Podemos ter um distrito com maior consumo global face a outro mas a sua dimensão populacional ser superior ao distrito em comparação e implicar um consumo per capita de gasolina inferior a um distrito com consumo global de gasolina inferior.

De seguida apresenta-se no Quadro nº.21 o cálculo diferencial das estimativas anuais das elasticidades procura-preço e procura-rendimento por Distritos em Portugal de acordo com os modelos dinâmicos LEM LOG-LOG e LEM LIN-LOG no período 1990-2030 de modo a proporcionar uma leitura rápida numa base anual, por distritos dentro do universo de cada modelo mencionado.

7- QUADRO Nº.21- CÁLCULO DIFERENCIAL DAS ESTIMATIVAS DA ELASTICIDADE POR DISTRITOS PORTUGUESES DE ACORDO COM OS MODELOS DE ESTIMAÇÃO LEM LIN-LOG E LEM LOG-LOG NO PERÍODO 1990-2030. CÁLCULOS DO PRÓPRIO.

ANO	DISTRITO	ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LEM LOG-LOG	ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LEM LIN-LOG	DIFERENÇA ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LOG-LOG VS LIN-LOG	ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LEM LOG-LOG	ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LEM LIN-LOG	DIFERENÇA ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LOG-LOG VS LIN-LOG
1990	AVEIRO	-0,25824	-0,21725	-0,04099	0,02477	1,10875	-1,08398
1990	BEJA	-0,25824	-0,30076	0,04252	0,02477	1,18600	-1,16123
1990	BRAGA	-0,25824	-0,29931	0,04107	0,02477	1,18478	-1,16001
1990	BRAGANÇA	-0,25824	-0,44508	0,18684	0,02477	1,29468	-1,26992
1990	CASTELO BRANCO	-0,25824	-0,28539	0,02715	0,02477	1,17282	-1,14805
1990	COIMBRA	-0,25824	-0,21554	-0,04270	0,02477	1,10701	-1,08224
1990	ÉVORA	-0,25824	-0,24555	-0,01269	0,02477	1,13662	-1,11186
1990	FARO	-0,25824	-0,12907	-0,12917	0,02477	1,00407	-0,97931
1990	GUARDA	-0,25824	-0,32725	0,06901	0,02477	1,20784	-1,18307
1990	LEIRIA	-0,25824	-0,20518	-0,05306	0,02477	1,09621	-1,07144
1990	LISBOA	-0,25824	-0,20332	-0,05492	0,02477	1,09423	-1,06946
1990	PORTALEGRE	-0,25824	-0,28731	0,02907	0,02477	1,17449	-1,14972
1990	PORTO	-0,25824	-0,24376	-0,01448	0,02477	1,13492	-1,11016
1990	SANTARÉM	-0,25824	-0,26663	0,00838	0,02477	1,15617	-1,13140
1990	SETÚBAL	-0,25824	-0,23563	-0,02261	0,02477	1,12708	-1,10231
1990	VIANA DO CASTELO	-0,25824	-0,29224	0,03400	0,02477	1,17875	-1,15398
1990	VILA REAL	-0,25824	-0,39024	0,13200	0,02477	1,25607	-1,23130
1990	UISEU	-0,25824	-0,34602	0,08777	0,02477	1,22271	-1,19794
1991	AVEIRO	-0,25824	-0,19586	-0,06238	0,02477	1,08621	-1,06144
1991	BEJA	-0,25824	-0,27001	0,01177	0,02477	1,15922	-1,13445
1991	BRAGA	-0,25824	-0,26674	0,00850	0,02477	1,15628	-1,13151
1991	BRAGANÇA	-0,25824	-0,34978	0,09154	0,02477	1,22564	-1,20087
1991	CASTELO BRANCO	-0,25824	-0,26778	0,00954	0,02477	1,15721	-1,13245
1991	COIMBRA	-0,25824	-0,16848	-0,08976	0,02477	1,05505	-1,03028
1991	ÉVORA	-0,25824	-0,22296	-0,03528	0,02477	1,11455	-1,08978
1991	FARO	-0,25824	-0,11769	-0,14056	0,02477	0,98754	-0,96277
1991	GUARDA	-0,25824	-0,29545	0,03721	0,02477	1,18149	-1,15673
1991	LEIRIA	-0,25824	-0,18817	-0,07007	0,02477	1,07775	-1,05298
1991	LISBOA	-0,25824	-0,18115	-0,07710	0,02477	1,06982	-1,04505
1991	PORTALEGRE	-0,25824	-0,25167	-0,00658	0,02477	1,14239	-1,11763
1991	PORTO	-0,25824	-0,21857	-0,03967	0,02477	1,11010	-1,08533
1991	SANTARÉM	-0,25824	-0,23784	-0,02040	0,02477	1,12923	-1,10446
1991	SETÚBAL	-0,25824	-0,18742	-0,07083	0,02477	1,07690	-1,05213
1991	VIANA DO CASTELO	-0,25824	-0,25736	-0,00088	0,02477	1,14769	-1,12292
1991	VILA REAL	-0,25824	-0,32776	0,06952	0,02477	1,20825	-1,18348
1991	UISEU	-0,25824	-0,30844	0,05019	0,02477	1,19244	-1,16767
1992	AVEIRO	-0,25824	-0,18038	-0,07787	0,02477	1,06894	-1,04417
1992	BEJA	-0,25824	-0,24936	-0,00888	0,02477	1,14023	-1,11546

QUADRO Nº.21- CÁLCULO DIFERENCIAL DAS ESTIMATIVAS DA ELASTICIDADE POR DISTRITOS PORTUGUESES DE ACORDO COM OS MODELOS DE ESTIMAÇÃO LEM LIN-LOG E LEM LOG-LOG NO PERÍODO 1990-2030. CÁLCULOS DO PRÓPRIO. (CONTINUAÇÃO).

ANO	DISTRITO	ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LEM LOG-LOG	ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LEM LIN-LOG	DIFERENÇA ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LOG-LOG VS LIN-LOG	ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LEM LOG-LOG	ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LEM LIN-LOG	DIFERENÇA ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LOG-LOG VS LIN-LOG
1992	BRAGA	-0,25824	-0,24509	-0,01315	0,02477	1,13619	-1,11142
1992	BRAGANÇA	-0,25824	-0,33090	0,07266	0,02477	1,21077	-1,18600
1992	CASTELO BRANCO	-0,25824	-0,25131	-0,00693	0,02477	1,14206	-1,11730
1992	COIMBRA	-0,25824	-0,15282	-0,10543	0,02477	1,03579	-1,01102
1992	ÉVORA	-0,25824	-0,20103	-0,05721	0,02477	1,09179	-1,06702
1992	FARO	-0,25824	-0,10747	-0,15077	0,02477	0,97180	-0,94704
1992	GUARDA	-0,25824	-0,23951	-0,01873	0,02477	1,13084	-1,10608
1992	LEIRIA	-0,25824	-0,18246	-0,07578	0,02477	1,07132	-1,04655
1992	LISBOA	-0,25824	-0,15480	-0,10344	0,02477	1,03829	-1,01352
1992	PORTALEGRE	-0,25824	-0,22615	-0,03209	0,02477	1,11774	-1,09297
1992	PORTO	-0,25824	-0,19363	-0,06461	0,02477	1,08378	-1,05901
1992	SANTARÉM	-0,25824	-0,20321	-0,05504	0,02477	1,09412	-1,06935
1992	SETÚBAL	-0,25824	-0,17169	-0,08655	0,02477	1,05885	-1,03408
1992	VIANA DO CASTELO	-0,25824	-0,22965	-0,02859	0,02477	1,12122	-1,09645
1992	VILA REAL	-0,25824	-0,31456	0,05632	0,02477	1,19751	-1,17274
1992	UISEU	-0,25824	-0,27566	0,01742	0,02477	1,16427	-1,13950
1993	AVEIRO	-0,25824	-0,17347	-0,08477	0,02477	1,06095	-1,03618
1993	BEJA	-0,25824	-0,23515	-0,02309	0,02477	1,12662	-1,10185
1993	BRAGA	-0,25824	-0,22682	-0,03142	0,02477	1,11841	-1,09365
1993	BRAGANÇA	-0,25824	-0,28329	0,02505	0,02477	1,17099	-1,14622
1993	CASTELO BRANCO	-0,25824	-0,23709	-0,02116	0,02477	1,12850	-1,10373
1993	COIMBRA	-0,25824	-0,15355	-0,10469	0,02477	1,03672	-1,01195
1993	ÉVORA	-0,25824	-0,18561	-0,07263	0,02477	1,07488	-1,05011
1993	FARO	-0,25824	-0,10658	-0,15166	0,02477	0,97038	-0,94561
1993	GUARDA	-0,25824	-0,22726	-0,03098	0,02477	1,11885	-1,09408
1993	LEIRIA	-0,25824	-0,16324	-0,09500	0,02477	1,04874	-1,02397
1993	LISBOA	-0,25824	-0,14734	-0,11090	0,02477	1,02877	-1,00400
1993	PORTALEGRE	-0,25824	-0,21425	-0,04399	0,02477	1,10568	-1,08091
1993	PORTO	-0,25824	-0,17879	-0,07945	0,02477	1,06712	-1,04235
1993	SANTARÉM	-0,25824	-0,19016	-0,06808	0,02477	1,07996	-1,05519
1993	SETÚBAL	-0,25824	-0,16525	-0,09300	0,02477	1,05116	-1,02640
1993	VIANA DO CASTELO	-0,25824	-0,21502	-0,04323	0,02477	1,10646	-1,08170
1993	VILA REAL	-0,25824	-0,28583	0,02759	0,02477	1,17320	-1,14844
1993	UISEU	-0,25824	-0,25269	-0,00555	0,02477	1,14335	-1,11858
1994	AVEIRO	-0,25824	-0,17439	-0,08385	0,02477	1,06202	-1,03725
1994	BEJA	-0,25824	-0,22586	-0,03239	0,02477	1,11745	-1,09268
1994	BRAGA	-0,25824	-0,22886	-0,02938	0,02477	1,12044	-1,09567
1994	BRAGANÇA	-0,25824	-0,32897	0,07073	0,02477	1,20922	-1,18445

QUADRO Nº.21- CÁLCULO DIFERENCIAL DAS ESTIMATIVAS DA ELASTICIDADE POR DISTRITOS PORTUGUESES DE ACORDO COM OS MODELOS DE ESTIMAÇÃO LEM LIN-LOG E LEM LOG-LOG NO PERÍODO 1990-2030, CÁLCULOS DO PRÓPRIO. (CONTINUAÇÃO).

ANO	DISTRITO	ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LEM LOG-LOG	ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LEM LIN-LOG	DIFERENÇA ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LOG-LOG VS LIN-LOG	ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LEM LOG-LOG	ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LEM LIN-LOG	DIFERENÇA ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LOG-LOG VS LIN-LOG
1994	CASTELO BRANCO	-0,25824	-0,23626	-0,02198	0,02477	1,12770	-1,10293
1994	COIMBRA	-0,25824	-0,16129	-0,09695	0,02477	1,04635	-1,02159
1994	ÉVORA	-0,25824	-0,18107	-0,07718	0,02477	1,06973	-1,04496
1994	FARO	-0,25824	-0,10348	-0,15477	0,02477	0,96538	-0,94061
1994	GUARDA	-0,25824	-0,23024	-0,02800	0,02477	1,12181	-1,09704
1994	LEIRIA	-0,25824	-0,15281	-0,10543	0,02477	1,03578	-1,01101
1994	LISBOA	-0,25824	-0,14203	-0,11622	0,02477	1,02179	-0,99702
1994	PORTALEGRE	-0,25824	-0,20902	-0,04923	0,02477	1,10024	-1,07547
1994	PORTO	-0,25824	-0,16607	-0,09217	0,02477	1,05216	-1,02739
1994	SANTARÉM	-0,25824	-0,18911	-0,06913	0,02477	1,07879	-1,05402
1994	SETÚBAL	-0,25824	-0,16029	-0,09795	0,02477	1,04513	-1,02036
1994	VIANA DO CASTELO	-0,25824	-0,21417	-0,04407	0,02477	1,10560	-1,08083
1994	VILA REAL	-0,25824	-0,28634	0,02810	0,02477	1,17365	-1,14888
1994	UIXO	-0,25824	-0,25297	-0,00527	0,02477	1,14361	-1,11885
1995	AVEIRO	-0,25824	-0,17668	-0,08156	0,02477	1,06469	-1,03992
1995	BEJA	-0,25824	-0,22344	-0,03481	0,02477	1,11502	-1,09026
1995	BRAGA	-0,25824	-0,22962	-0,02862	0,02477	1,12119	-1,09642
1995	BRAGANÇA	-0,25824	-0,36223	0,10399	0,02477	1,23520	-1,21043
1995	CASTELO BRANCO	-0,25824	-0,24055	-0,01770	0,02477	1,13184	-1,10707
1995	COIMBRA	-0,25824	-0,16020	-0,09804	0,02477	1,04502	-1,02025
1995	ÉVORA	-0,25824	-0,17844	-0,07980	0,02477	1,06672	-1,04195
1995	FARO	-0,25824	-0,10540	-0,15284	0,02477	0,96849	-0,94372
1995	GUARDA	-0,25824	-0,22981	-0,02843	0,02477	1,12138	-1,09661
1995	LEIRIA	-0,25824	-0,15518	-0,10306	0,02477	1,03877	-1,01400
1995	LISBOA	-0,25824	-0,13571	-0,12253	0,02477	1,01329	-0,98852
1995	PORTALEGRE	-0,25824	-0,20592	-0,05232	0,02477	1,09699	-1,07222
1995	PORTO	-0,25824	-0,16167	-0,09657	0,02477	1,04682	-1,02205
1995	SANTARÉM	-0,25824	-0,19275	-0,06549	0,02477	1,08282	-1,05805
1995	SETÚBAL	-0,25824	-0,16141	-0,09683	0,02477	1,04650	-1,02173
1995	VIANA DO CASTELO	-0,25824	-0,21677	-0,04147	0,02477	1,10827	-1,08350
1995	VILA REAL	-0,25824	-0,28709	0,02884	0,02477	1,17430	-1,14953
1995	UIXO	-0,25824	-0,26148	0,00323	0,02477	1,15148	-1,12671
1996	AVEIRO	-0,25824	-0,16960	-0,08864	0,02477	1,05638	-1,03162
1996	BEJA	-0,25824	-0,19945	-0,05879	0,02477	1,09010	-1,06533
1996	BRAGA	-0,25824	-0,21171	-0,04653	0,02477	1,10305	-1,07828
1996	BRAGANÇA	-0,25824	-0,36371	0,10546	0,02477	1,23632	-1,21155
1996	CASTELO BRANCO	-0,25824	-0,22691	-0,03134	0,02477	1,11850	-1,09373
1996	COIMBRA	-0,25824	-0,14315	-0,11510	0,02477	1,02328	-0,99851
1996	ÉVORA	-0,25824	-0,16708	-0,09116	0,02477	1,05338	-1,02861

QUADRO Nº.21- CÁLCULO DIFERENCIAL DAS ESTIMATIVAS DA ELASTICIDADE POR DISTRITOS PORTUGUESES DE ACORDO COM OS MODELOS DE ESTIMAÇÃO LEM LIN-LOG E LEM LOG-LOG NO PERÍODO 1990-2030. CÁLCULOS DO PRÓPRIO. (CONTINUAÇÃO).

ANO	DISTRITO	ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LEM LOG-LOG	ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LEM LIN-LOG	DIFERENÇA ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LOG-LOG VS LIN-LOG	ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LEM LOG-LOG	ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LEM LIN-LOG	DIFERENÇA ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LOG-LOG VS LIN-LOG
1996	FARO	-0,25824	-0,10669	-0,15156	0,02477	0,97055	-0,94578
1996	GUARDA	-0,25824	-0,21923	-0,03901	0,02477	1,11078	-1,08601
1996	LEIRIA	-0,25824	-0,15022	-0,10803	0,02477	1,03247	-1,00771
1996	LISBOA	-0,25824	-0,13536	-0,12288	0,02477	1,01281	-0,98804
1996	PORTALEGRE	-0,25824	-0,20095	-0,05729	0,02477	1,09171	-1,06694
1996	PORTO	-0,25824	-0,15839	-0,09985	0,02477	1,04278	-1,01801
1996	SANTARÉM	-0,25824	-0,18570	-0,07254	0,02477	1,07498	-1,05021
1996	SETÚBAL	-0,25824	-0,14703	-0,11122	0,02477	1,02836	-1,00359
1996	VIANA DO CASTELO	-0,25824	-0,20403	-0,05421	0,02477	1,09499	-1,07022
1996	VILA REAL	-0,25824	-0,25176	-0,00648	0,02477	1,14248	-1,11771
1996	UISEU	-0,25824	-0,22603	-0,03222	0,02477	1,11762	-1,09285
1997	AVEIRO	-0,25824	-0,17167	-0,08657	0,02477	1,05883	-1,03406
1997	BEJA	-0,25824	-0,19955	-0,05869	0,02477	1,09020	-1,06544
1997	BRAGA	-0,25824	-0,21489	-0,04335	0,02477	1,10634	-1,08157
1997	BRAGANÇA	-0,25824	-0,35223	0,09399	0,02477	1,22754	-1,20277
1997	CASTELO BRANCO	-0,25824	-0,22434	-0,03391	0,02477	1,11593	-1,09116
1997	COIMBRA	-0,25824	-0,15001	-0,10823	0,02477	1,03221	-1,00744
1997	ÉVORA	-0,25824	-0,16151	-0,09673	0,02477	1,04662	-1,02185
1997	FARO	-0,25824	-0,10727	-0,15097	0,02477	0,97148	-0,94671
1997	GUARDA	-0,25824	-0,23482	-0,02342	0,02477	1,12630	-1,10153
1997	LEIRIA	-0,25824	-0,15011	-0,10813	0,02477	1,03234	-1,00757
1997	LISBOA	-0,25824	-0,12643	-0,13182	0,02477	1,00031	-0,97555
1997	PORTALEGRE	-0,25824	-0,20194	-0,05631	0,02477	1,09276	-1,06799
1997	PORTO	-0,25824	-0,16172	-0,09652	0,02477	1,04688	-1,02212
1997	SANTARÉM	-0,25824	-0,17637	-0,08187	0,02477	1,06433	-1,03956
1997	SETÚBAL	-0,25824	-0,15333	-0,10491	0,02477	1,03644	-1,01167
1997	VIANA DO CASTELO	-0,25824	-0,21241	-0,04583	0,02477	1,10378	-1,07901
1997	VILA REAL	-0,25824	-0,25569	-0,00256	0,02477	1,14614	-1,12137
1997	UISEU	-0,25824	-0,22282	-0,03543	0,02477	1,11440	-1,08963
1998	AVEIRO	-0,25824	-0,16282	-0,09542	0,02477	1,04822	-1,02346
1998	BEJA	-0,25824	-0,19327	-0,06497	0,02477	1,08339	-1,05862
1998	BRAGA	-0,25824	-0,20650	-0,05174	0,02477	1,09760	-1,07284
1998	BRAGANÇA	-0,25824	-0,33286	0,07462	0,02477	1,21233	-1,18756
1998	CASTELO BRANCO	-0,25824	-0,21410	-0,04414	0,02477	1,10553	-1,08076
1998	COIMBRA	-0,25824	-0,15110	-0,10715	0,02477	1,03360	-1,00883
1998	ÉVORA	-0,25824	-0,15665	-0,10159	0,02477	1,04061	-1,01584
1998	FARO	-0,25824	-0,10781	-0,15044	0,02477	0,97233	-0,94756
1998	GUARDA	-0,25824	-0,23255	-0,02569	0,02477	1,12408	-1,09931

QUADRO Nº.21- CÁLCULO DIFERENCIAL DAS ESTIMATIVAS DA ELASTICIDADE POR DISTRITOS PORTUGUESES DE ACORDO COM OS MODELOS DE ESTIMAÇÃO LEM LIN-LOG E LEM LOG-LOG NO PERÍODO 1990-2030. CÁLCULOS DO PRÓPRIO. (CONTINUAÇÃO).

ANO	DISTRITO	ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LEM LOG-LOG	ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LEM LIN-LOG	DIFERENÇA ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LOG-LOG VS LIN-LOG	ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LEM LOG-LOG	ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LEM LIN-LOG	DIFERENÇA ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LOG-LOG VS LIN-LOG
1998	LEIRIA	-0,25824	-0,14724	-0,11100	0,02477	1,02863	-1,00387
1998	LISBOA	-0,25824	-0,13149	-0,12675	0,02477	1,00746	-0,98269
1998	PORTALEGRE	-0,25824	-0,20524	-0,05300	0,02477	1,09627	-1,07150
1998	PORTO	-0,25824	-0,15288	-0,10536	0,02477	1,03587	-1,01110
1998	SANTARÉM	-0,25824	-0,16432	-0,09392	0,02477	1,05004	-1,02528
1998	SETÚBAL	-0,25824	-0,14430	-0,11395	0,02477	1,02479	-1,00002
1998	VIANA DO CASTELO	-0,25824	-0,20896	-0,04928	0,02477	1,10018	-1,07542
1998	VILA REAL	-0,25824	-0,25306	-0,00518	0,02477	1,14370	-1,11893
1998	UISEU	-0,25824	-0,22026	-0,03798	0,02477	1,11182	-1,08705
1999	AVEIRO	-0,25824	-0,18444	-0,07380	0,02477	1,07356	-1,04879
1999	BEJA	-0,25824	-0,18406	-0,07418	0,02477	1,07313	-1,04836
1999	BRAGA	-0,25824	-0,20776	-0,05048	0,02477	1,09893	-1,07416
1999	BRAGANÇA	-0,25824	-0,33562	0,07738	0,02477	1,21453	-1,18976
1999	CASTELO BRANCO	-0,25824	-0,21116	-0,04709	0,02477	1,10248	-1,07771
1999	COIMBRA	-0,25824	-0,15262	-0,10562	0,02477	1,03554	-1,01077
1999	ÉVORA	-0,25824	-0,15142	-0,10683	0,02477	1,03401	-1,00924
1999	FARO	-0,25824	-0,10300	-0,15524	0,02477	0,96460	-0,93983
1999	GUARDA	-0,25824	-0,22808	-0,03017	0,02477	1,11966	-1,09489
1999	LEIRIA	-0,25824	-0,14378	-0,11446	0,02477	1,02411	-0,99935
1999	LISBOA	-0,25824	-0,12886	-0,12938	0,02477	1,00377	-0,97900
1999	PORTALEGRE	-0,25824	-0,19382	-0,06443	0,02477	1,08398	-1,05921
1999	PORTO	-0,25824	-0,14613	-0,11211	0,02477	1,02719	-1,00243
1999	SANTARÉM	-0,25824	-0,16325	-0,09500	0,02477	1,04874	-1,02397
1999	SETÚBAL	-0,25824	-0,14084	-0,11741	0,02477	1,02021	-0,99544
1999	VIANA DO CASTELO	-0,25824	-0,19900	-0,05925	0,02477	1,08961	-1,06484
1999	VILA REAL	-0,25824	-0,25070	-0,00754	0,02477	1,14149	-1,11672
1999	UISEU	-0,25824	-0,22195	-0,03629	0,02477	1,11353	-1,08876
2000	AVEIRO	-0,25824	-0,18413	-0,07411	0,02477	1,07322	-1,04845
2000	BEJA	-0,25824	-0,19410	-0,06414	0,02477	1,08429	-1,05952
2000	BRAGA	-0,25824	-0,21097	-0,04727	0,02477	1,10229	-1,07752
2000	BRAGANÇA	-0,25824	-0,31272	0,05448	0,02477	1,19599	-1,17122
2000	CASTELO BRANCO	-0,25824	-0,19162	-0,06662	0,02477	1,08157	-1,05680
2000	COIMBRA	-0,25824	-0,16024	-0,09800	0,02477	1,04507	-1,02030
2000	ÉVORA	-0,25824	-0,14931	-0,10893	0,02477	1,03131	-1,00654
2000	FARO	-0,25824	-0,10067	-0,15757	0,02477	0,96077	-0,93600
2000	GUARDA	-0,25824	-0,24038	-0,01787	0,02477	1,13168	-1,10691
2000	LEIRIA	-0,25824	-0,14623	-0,11201	0,02477	1,02733	-1,00256
2000	LISBOA	-0,25824	-0,13546	-0,12278	0,02477	1,01295	-0,98818

QUADRO Nº.21- CÁLCULO DIFERENCIAL DAS ESTIMATIVAS DA ELASTICIDADE POR DISTRITOS PORTUGUESES DE ACORDO COM OS MODELOS DE ESTIMAÇÃO LEM LIN-LOG E LEM LOG-LOG NO PERÍODO 1990-2030. CÁLCULOS DO PRÓPRIO. (CONTINUAÇÃO).

ANO	DISTRITO	ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LEM LOG-LOG	ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LEM LIN-LOG	DIFERENÇA ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LOG-LOG VS LIN-LOG	ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LEM LOG-LOG	ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LEM LIN-LOG	DIFERENÇA ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LOG-LOG VS LIN-LOG
2000	PORTALEGRE	-0,25824	-0,19138	-0,06686	0,02477	1,08130	-1,05654
2000	PORTO	-0,25824	-0,14341	-0,11483	0,02477	1,02363	-0,99886
2000	SANTARÉM	-0,25824	-0,16312	-0,09512	0,02477	1,04859	-1,02382
2000	SETÚBAL	-0,25824	-0,13767	-0,12058	0,02477	1,01595	-0,99118
2000	VIANA DO CASTELO	-0,25824	-0,20689	-0,05135	0,02477	1,09801	-1,07324
2000	VILA REAL	-0,25824	-0,23394	-0,02430	0,02477	1,12543	-1,10066
2000	UISEU	-0,25824	-0,22699	-0,03126	0,02477	1,11857	-1,09381
2001	AVEIRO	-0,25824	-0,19326	-0,06498	0,02477	1,08337	-1,05860
2001	BEJA	-0,25824	-0,20140	-0,05684	0,02477	1,09219	-1,06742
2001	BRAGA	-0,25824	-0,23676	-0,02148	0,02477	1,12818	-1,10341
2001	BRAGANÇA	-0,25824	-0,33384	0,07559	0,02477	1,21311	-1,18834
2001	CASTELO BRANCO	-0,25824	-0,20494	-0,05330	0,02477	1,09596	-1,07119
2001	COIMBRA	-0,25824	-0,17060	-0,08764	0,02477	1,05757	-1,03280
2001	ÉVORA	-0,25824	-0,15683	-0,10142	0,02477	1,04083	-1,01606
2001	FARO	-0,25824	-0,10372	-0,15452	0,02477	0,96578	-0,94102
2001	GUARDA	-0,25824	-0,24392	-0,01432	0,02477	1,13507	-1,11031
2001	LEIRIA	-0,25824	-0,15531	-0,10293	0,02477	1,03894	-1,01417
2001	LISBOA	-0,25824	-0,13928	-0,11896	0,02477	1,01812	-0,99335
2001	PORTALEGRE	-0,25824	-0,20289	-0,05535	0,02477	1,09378	-1,06901
2001	PORTO	-0,25824	-0,15424	-0,10400	0,02477	1,03759	-1,01282
2001	SANTARÉM	-0,25824	-0,18115	-0,07709	0,02477	1,06983	-1,04506
2001	SETÚBAL	-0,25824	-0,14350	-0,11474	0,02477	1,02375	-0,99898
2001	VIANA DO CASTELO	-0,25824	-0,20205	-0,05620	0,02477	1,09288	-1,06811
2001	VILA REAL	-0,25824	-0,25778	-0,00046	0,02477	1,14808	-1,12331
2001	UISEU	-0,25824	-0,24474	-0,01350	0,02477	1,13586	-1,11109
2002	AVEIRO	-0,25824	-0,18915	-0,06910	0,02477	1,07883	-1,05406
2002	BEJA	-0,25824	-0,19896	-0,05928	0,02477	1,08957	-1,06480
2002	BRAGA	-0,25824	-0,20806	-0,05018	0,02477	1,09924	-1,07447
2002	BRAGANÇA	-0,25824	-0,35358	0,09534	0,02477	1,22858	-1,20381
2002	CASTELO BRANCO	-0,25824	-0,20991	-0,04833	0,02477	1,10118	-1,07641
2002	COIMBRA	-0,25824	-0,16724	-0,09100	0,02477	1,05356	-1,02879
2002	ÉVORA	-0,25824	-0,15938	-0,09887	0,02477	1,04400	-1,01923
2002	FARO	-0,25824	-0,10469	-0,15355	0,02477	0,96734	-0,94258
2002	GUARDA	-0,25824	-0,25491	-0,00333	0,02477	1,14542	-1,12065
2002	LEIRIA	-0,25824	-0,15437	-0,10387	0,02477	1,03776	-1,01299
2002	LISBOA	-0,25824	-0,13573	-0,12252	0,02477	1,01331	-0,98854
2002	PORTALEGRE	-0,25824	-0,20879	-0,04945	0,02477	1,10000	-1,07524
2002	PORTO	-0,25824	-0,14150	-0,11674	0,02477	1,02110	-0,99633

QUADRO Nº.21- CÁLCULO DIFERENCIAL DAS ESTIMATIVAS DA ELASTICIDADE POR DISTRITOS PORTUGUESES DE ACORDO COM OS MODELOS DE ESTIMAÇÃO LEM LIN-LOG E LEM LOG-LOG NO PERÍODO 1990-2030. CÁLCULOS DO PRÓPRIO. (CONTINUAÇÃO).

ANO	DISTRITO	ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LEM LOG-LOG	ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LEM LIN-LOG	DIFERENÇA ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LOG-LOG VS LIN-LOG	ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LEM LOG-LOG	ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LEM LIN-LOG	DIFERENÇA ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LOG-LOG VS LIN-LOG
2002	SANTARÉM	-0,25824	-0,16721	-0,09103	0,02477	1,05352	-1,02876
2002	SETÚBAL	-0,25824	-0,14484	-0,11340	0,02477	1,02550	-1,00073
2002	VIANA DO CASTELO	-0,25824	-0,21218	-0,04606	0,02477	1,10354	-1,07877
2002	VILA REAL	-0,25824	-0,26068	0,00244	0,02477	1,15075	-1,12598
2002	UISEU	-0,25824	-0,24488	-0,01336	0,02477	1,13599	-1,11122
2003	AVEIRO	-0,25824	-0,15733	-0,10091	0,02477	1,04146	-1,01669
2003	BEJA	-0,25824	-0,18133	-0,07691	0,02477	1,07004	-1,04527
2003	BRAGA	-0,25824	-0,19411	-0,06413	0,02477	1,08430	-1,05953
2003	BRAGANÇA	-0,25824	-0,22983	-0,02841	0,02477	1,12139	-1,09663
2003	CASTELO BRANCO	-0,25824	-0,21226	-0,04599	0,02477	1,10362	-1,07885
2003	COIMBRA	-0,25824	-0,16411	-0,09413	0,02477	1,04979	-1,02502
2003	ÉVORA	-0,25824	-0,13613	-0,12211	0,02477	1,01386	-0,98910
2003	FARO	-0,25824	-0,09444	-0,16380	0,02477	0,95024	-0,92547
2003	GUARDA	-0,25824	-0,20246	-0,05578	0,02477	1,09332	-1,06855
2003	LEIRIA	-0,25824	-0,15913	-0,09912	0,02477	1,04369	-1,01892
2003	LISBOA	-0,25824	-0,13728	-0,12096	0,02477	1,01543	-0,99066
2003	PORTALEGRE	-0,25824	-0,17540	-0,08285	0,02477	1,06320	-1,03843
2003	PORTO	-0,25824	-0,15576	-0,10249	0,02477	1,03949	-1,01473
2003	SANTARÉM	-0,25824	-0,19138	-0,06686	0,02477	1,08130	-1,05653
2003	SETÚBAL	-0,25824	-0,13059	-0,12765	0,02477	1,00621	-0,98144
2003	VIANA DO CASTELO	-0,25824	-0,18746	-0,07078	0,02477	1,07695	-1,05219
2003	VILA REAL	-0,25824	-0,23766	-0,02058	0,02477	1,12906	-1,10429
2003	UISEU	-0,25824	-0,20623	-0,05201	0,02477	1,09732	-1,07255
2004	AVEIRO	-0,25824	-0,15517	-0,10308	0,02477	1,03875	-1,01399
2004	BEJA	-0,25824	-0,15832	-0,09992	0,02477	1,04269	-1,01792
2004	BRAGA	-0,25824	-0,17765	-0,08059	0,02477	1,06581	-1,04104
2004	BRAGANÇA	-0,25824	-0,22725	-0,03099	0,02477	1,11884	-1,09407
2004	CASTELO BRANCO	-0,25824	-0,18335	-0,07489	0,02477	1,07233	-1,04756
2004	COIMBRA	-0,25824	-0,16429	-0,09395	0,02477	1,05001	-1,02524
2004	ÉVORA	-0,25824	-0,13040	-0,12784	0,02477	1,00594	-0,98117
2004	FARO	-0,25824	-0,10343	-0,15481	0,02477	0,96531	-0,94054
2004	GUARDA	-0,25824	-0,19964	-0,05860	0,02477	1,09030	-1,06554
2004	LEIRIA	-0,25824	-0,14586	-0,11239	0,02477	1,02683	-1,00207
2004	LISBOA	-0,25824	-0,14257	-0,11567	0,02477	1,02252	-0,99775
2004	PORTALEGRE	-0,25824	-0,17746	-0,08078	0,02477	1,06559	-1,04082
2004	PORTO	-0,25824	-0,16213	-0,09611	0,02477	1,04738	-1,02262
2004	SANTARÉM	-0,25824	-0,17340	-0,08484	0,02477	1,06087	-1,03610

QUADRO Nº.21- CÁLCULO DIFERENCIAL DAS ESTIMATIVAS DA ELASTICIDADE POR DISTRITOS PORTUGUESES DE ACORDO COM OS MODELOS DE ESTIMAÇÃO LEM LIN-LOG E LEM LOG-LOG NO PERÍODO 1990-2030. CÁLCULOS DO PRÓPRIO. (CONTINUAÇÃO).

ANO	DISTRITO	ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LEM LOG-LOG	ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LEM LIN-LOG	DIFERENÇA ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LOG-LOG VS LIN-LOG	ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LEM LOG-LOG	ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LEM LIN-LOG	DIFERENÇA ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LOG-LOG VS LIN-LOG
2004	SETÚBAL	-0,25824	-0,12950	-0,12874	0,02477	1,00467	-0,97991
2004	VIANA DO CASTELO	-0,25824	-0,19038	-0,06786	0,02477	1,08020	-1,05543
2004	VILA REAL	-0,25824	-0,20392	-0,05432	0,02477	1,09487	-1,07011
2004	VEISEU	-0,25824	-0,20399	-0,05425	0,02477	1,09495	-1,07018
2005	AVEIRO	-0,25824	-0,15466	-0,10359	0,02477	1,03811	-1,01334
2005	BEJA	-0,25824	-0,14437	-0,11388	0,02477	1,02488	-1,00011
2005	BRAGA	-0,25824	-0,17426	-0,08398	0,02477	1,06187	-1,03710
2005	BRAGANÇA	-0,25824	-0,24233	-0,01591	0,02477	1,13356	-1,10879
2005	CASTELO BRANCO	-0,25824	-0,18014	-0,07810	0,02477	1,06867	-1,04390
2005	COIMBRA	-0,25824	-0,16438	-0,09386	0,02477	1,05012	-1,02536
2005	ÉVORA	-0,25824	-0,14159	-0,11665	0,02477	1,02122	-0,99645
2005	FARO	-0,25824	-0,10089	-0,15735	0,02477	0,96114	-0,93637
2005	GUARDA	-0,25824	-0,20853	-0,04971	0,02477	1,09973	-1,07496
2005	LEIRIA	-0,25824	-0,15409	-0,10415	0,02477	1,03740	-1,01263
2005	LISBOA	-0,25824	-0,14963	-0,10861	0,02477	1,03172	-1,00695
2005	PORTALEGRE	-0,25824	-0,18050	-0,07774	0,02477	1,06908	-1,04431
2005	PORTO	-0,25824	-0,16069	-0,09755	0,02477	1,04562	-1,02085
2005	SANTARÉM	-0,25824	-0,17578	-0,08246	0,02477	1,06365	-1,03888
2005	SETÚBAL	-0,25824	-0,12885	-0,12939	0,02477	1,00376	-0,97900
2005	VIANA DO CASTELO	-0,25824	-0,17864	-0,07961	0,02477	1,06695	-1,04218
2005	VILA REAL	-0,25824	-0,20729	-0,05095	0,02477	1,09844	-1,07367
2005	VEISEU	-0,25824	-0,19672	-0,06152	0,02477	1,08715	-1,06238
2006	AVEIRO	-0,25824	-0,16054	-0,09770	0,02477	1,04543	-1,02066
2006	BEJA	-0,25824	-0,14834	-0,10990	0,02477	1,03006	-1,00529
2006	BRAGA	-0,25824	-0,17284	-0,08540	0,02477	1,06021	-1,03544
2006	BRAGANÇA	-0,25824	-0,25670	-0,00154	0,02477	1,14709	-1,12232
2006	CASTELO BRANCO	-0,25824	-0,17786	-0,08038	0,02477	1,06605	-1,04129
2006	COIMBRA	-0,25824	-0,16434	-0,09390	0,02477	1,05007	-1,02530
2006	ÉVORA	-0,25824	-0,16191	-0,09633	0,02477	1,04711	-1,02234
2006	FARO	-0,25824	-0,10196	-0,15628	0,02477	0,96291	-0,93814
2006	GUARDA	-0,25824	-0,21020	-0,04804	0,02477	1,10148	-1,07671
2006	LEIRIA	-0,25824	-0,15731	-0,10093	0,02477	1,04143	-1,01666
2006	LISBOA	-0,25824	-0,14700	-0,11124	0,02477	1,02832	-1,00356
2006	PORTALEGRE	-0,25824	-0,18390	-0,07434	0,02477	1,07295	-1,04818
2006	PORTO	-0,25824	-0,15925	-0,09899	0,02477	1,04384	-1,01908
2006	SANTARÉM	-0,25824	-0,17330	-0,08494	0,02477	1,06075	-1,03598
2006	SETÚBAL	-0,25824	-0,13160	-0,12664	0,02477	1,00761	-0,98284
2006	VIANA DO CASTELO	-0,25824	-0,16870	-0,08955	0,02477	1,05531	-1,03054
2006	VILA REAL	-0,25824	-0,21929	-0,03895	0,02477	1,11083	-1,08606

QUADRO Nº.21- CÁLCULO DIFERENCIAL DAS ESTIMATIVAS DA ELASTICIDADE POR DISTRITOS PORTUGUESES DE ACORDO COM OS MODELOS DE ESTIMAÇÃO LEM LIN-LOG E LEM LOG-LOG NO PERÍODO 1990-2030. CÁLCULOS DO PRÓPRIO. (CONTINUAÇÃO).

ANO	DISTRITO	ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LEM LOG-LOG	ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LEM LIN-LOG	DIFERENÇA ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LOG-LOG VS LIN-LOG	ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LEM LOG-LOG	ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LEM LIN-LOG	DIFERENÇA ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LOG-LOG VS LIN-LOG
2006	VISEU	-0,25824	-0,19756	-0,06068	0,02477	1,08806	-1,06329
2007	AVEIRO	-0,25824	-0,17899	-0,07925	0,02477	1,06735	-1,04258
2007	BEJA	-0,25824	-0,19153	-0,06671	0,02477	1,08147	-1,05670
2007	BRAGA	-0,25824	-0,17848	-0,07976	0,02477	1,06677	-1,04200
2007	BRAGANÇA	-0,25824	-0,32765	0,06941	0,02477	1,20816	-1,18339
2007	CASTELO BRANCO	-0,25824	-0,23666	-0,02158	0,02477	1,12809	-1,10332
2007	COIMBRA	-0,25824	-0,16229	-0,09595	0,02477	1,04758	-1,02281
2007	ÉVORA	-0,25824	-0,18767	-0,07057	0,02477	1,07719	-1,05242
2007	FARO	-0,25824	-0,10975	-0,14849	0,02477	0,97539	-0,95063
2007	GUARDA	-0,25824	-0,26918	0,01093	0,02477	1,15847	-1,13370
2007	LEIRIA	-0,25824	-0,16432	-0,09392	0,02477	1,05004	-1,02528
2007	LISBOA	-0,25824	-0,16537	-0,09287	0,02477	1,05132	-1,02655
2007	PORTALEGRE	-0,25824	-0,28903	0,03079	0,02477	1,17598	-1,15121
2007	PORTO	-0,25824	-0,16773	-0,09052	0,02477	1,05415	-1,02938
2007	SANTARÉM	-0,25824	-0,15630	-0,10194	0,02477	1,04018	-1,01541
2007	SETÚBAL	-0,25824	-0,15547	-0,10277	0,02477	1,03914	-1,01437
2007	VIANA DO CASTELO	-0,25824	-0,20874	-0,04950	0,02477	1,09996	-1,07519
2007	VILA REAL	-0,25824	-0,26383	0,00558	0,02477	1,15362	-1,12886
2007	VISEU	-0,25824	-0,21521	-0,04303	0,02477	1,10667	-1,08190
2008	AVEIRO	-0,25824	-0,18195	-0,07629	0,02477	1,07074	-1,04597
2008	BEJA	-0,25824	-0,17522	-0,08303	0,02477	1,06299	-1,03822
2008	BRAGA	-0,25824	-0,17611	-0,08213	0,02477	1,06403	-1,03926
2008	BRAGANÇA	-0,25824	-0,34579	0,08754	0,02477	1,22253	-1,19776
2008	CASTELO BRANCO	-0,25824	-0,22441	-0,03384	0,02477	1,11600	-1,09123
2008	COIMBRA	-0,25824	-0,16798	-0,09026	0,02477	1,05445	-1,02968
2008	ÉVORA	-0,25824	-0,19135	-0,06689	0,02477	1,08127	-1,05650
2008	FARO	-0,25824	-0,11067	-0,14758	0,02477	0,97682	-0,95205
2008	GUARDA	-0,25824	-0,26958	0,01134	0,02477	1,15883	-1,13407
2008	LEIRIA	-0,25824	-0,16844	-0,08980	0,02477	1,05500	-1,03023
2008	LISBOA	-0,25824	-0,17231	-0,08593	0,02477	1,05959	-1,03482
2008	PORTALEGRE	-0,25824	-0,29057	0,03233	0,02477	1,17731	-1,15254
2008	PORTO	-0,25824	-0,16698	-0,09127	0,02477	1,05325	-1,02848
2008	SANTARÉM	-0,25824	-0,15601	-0,10223	0,02477	1,03982	-1,01505
2008	SETÚBAL	-0,25824	-0,16067	-0,09757	0,02477	1,04559	-1,02082
2008	VIANA DO CASTELO	-0,25824	-0,21624	-0,04200	0,02477	1,10773	-1,08296
2008	VILA REAL	-0,25824	-0,26370	0,00546	0,02477	1,15351	-1,12874
2008	VISEU	-0,25824	-0,21637	-0,04188	0,02477	1,10785	-1,08308
2009	AVEIRO	-0,25824	-0,29187	0,03363	0,02477	1,17843	-1,15366
2009	BEJA	-0,25824	-0,30604	0,04780	0,02477	1,19043	-1,16567

QUADRO Nº.21- CÁLCULO DIFERENCIAL DAS ESTIMATIVAS DA ELASTICIDADE POR DISTRITOS PORTUGUESES DE ACORDO COM OS MODELOS DE ESTIMAÇÃO LEM LIN-LOG E LEM LOG-LOG NO PERÍODO 1990-2030. CÁLCULOS DO PRÓPRIO. (CONTINUAÇÃO).

ANO	DISTRITO	ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LEM LOG-LOG	ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LEM LIN-LOG	DIFERENÇA ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LOG-LOG VS LIN-LOG	ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LEM LOG-LOG	ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LEM LIN-LOG	DIFERENÇA ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LOG-LOG VS LIN-LOG
2009	BRAGA	-0,25824	-0,27988	0,02163	0,02477	1,16800	-1,14323
2009	BRAGANÇA	-0,25824	-0,58077	0,32252	0,02477	1,38058	-1,35581
2009	CASTELO BRANCO	-0,25824	-0,39000	0,13176	0,02477	1,25589	-1,23113
2009	COIMBRA	-0,25824	-0,25142	-0,00682	0,02477	1,14217	-1,11740
2009	ÉVORA	-0,25824	-0,31405	0,05580	0,02477	1,19708	-1,17232
2009	FARO	-0,25824	-0,15543	-0,10281	0,02477	1,03908	-1,01431
2009	GUARDA	-0,25824	-0,46320	0,20495	0,02477	1,30688	-1,28211
2009	LEIRIA	-0,25824	-0,27510	0,01686	0,02477	1,16377	-1,13901
2009	LISBOA	-0,25824	-0,22769	-0,03055	0,02477	1,11928	-1,09451
2009	PORTALEGRE	-0,25824	-0,51221	0,25397	0,02477	1,33866	-1,31389
2009	PORTO	-0,25824	-0,21858	-0,03967	0,02477	1,11011	-1,08534
2009	SANTARÉM	-0,25824	-0,14800	-0,11024	0,02477	1,02963	-1,00486
2009	SETÚBAL	-0,25824	-0,17090	-0,08734	0,02477	1,05792	-1,03315
2009	VIANA DO CASTELO	-0,25824	-0,38189	0,12364	0,02477	1,24993	-1,22516
2009	VILA REAL	-0,25824	-0,23411	-0,02413	0,02477	1,12560	-1,10083
2009	UISEU	-0,25824	-0,35540	0,09716	0,02477	1,22998	-1,20521
2010	AVEIRO	-0,25824	-0,20702	-0,05122	0,02477	1,09815	-1,07338
2010	BEJA	-0,25824	-0,20708	-0,05116	0,02477	1,09821	-1,07345
2010	BRAGA	-0,25824	-0,20259	-0,05565	0,02477	1,09346	-1,06869
2010	BRAGANÇA	-0,25824	-0,38274	0,12450	0,02477	1,25056	-1,22579
2010	CASTELO BRANCO	-0,25824	-0,26126	0,00301	0,02477	1,15128	-1,12651
2010	COIMBRA	-0,25824	-0,18458	-0,07366	0,02477	1,07372	-1,04895
2010	ÉVORA	-0,25824	-0,21573	-0,04251	0,02477	1,10720	-1,08243
2010	FARO	-0,25824	-0,12429	-0,13396	0,02477	0,99724	-0,97247
2010	GUARDA	-0,25824	-0,30589	0,04764	0,02477	1,19031	-1,16554
2010	LEIRIA	-0,25824	-0,19202	-0,06622	0,02477	1,08201	-1,05724
2010	LISBOA	-0,25824	-0,18560	-0,07264	0,02477	1,07487	-1,05010
2010	PORTALEGRE	-0,25824	-0,33025	0,07200	0,02477	1,21024	-1,18547
2010	PORTO	-0,25824	-0,18200	-0,07624	0,02477	1,07080	-1,04603
2010	SANTARÉM	-0,25824	-0,15310	-0,10514	0,02477	1,03615	-1,01138
2010	SETÚBAL	-0,25824	-0,16454	-0,09370	0,02477	1,05032	-1,02555
2010	VIANA DO CASTELO	-0,25824	-0,24751	-0,01073	0,02477	1,13848	-1,11371
2010	VILA REAL	-0,25824	-0,24882	-0,00943	0,02477	1,13972	-1,11495
2010	UISEU	-0,25824	-0,24613	-0,01212	0,02477	1,13717	-1,11240
2011	AVEIRO	-0,25824	-0,20677	-0,05148	0,02477	1,09788	-1,07311
2011	BEJA	-0,25824	-0,21133	-0,04691	0,02477	1,10265	-1,07789
2011	BRAGA	-0,25824	-0,20197	-0,05628	0,02477	1,09279	-1,06802
2011	BRAGANÇA	-0,25824	-0,39135	0,13310	0,02477	1,25688	-1,23211
2011	CASTELO BRANCO	-0,25824	-0,26677	0,00853	0,02477	1,15630	-1,13153

QUADRO Nº.21- CÁLCULO DIFERENCIAL DAS ESTIMATIVAS DA ELASTICIDADE POR DISTRITOS PORTUGUESES DE ACORDO COM OS MODELOS DE ESTIMAÇÃO LEM LIN-LOG E LEM LOG-LOG NO PERÍODO 1990-2030. CÁLCULOS DO PRÓPRIO. (CONTINUAÇÃO).

ANO	DISTRITO	ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LEM LOG-LOG	ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LEM LIN-LOG	DIFERENÇA ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LOG-LOG VS LIN-LOG	ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LEM LOG-LOG	ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LEM LIN-LOG	DIFERENÇA ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LOG-LOG VS LIN-LOG
2011	COIMBRA	-0,25824	-0,18643	-0,07181	0,02477	1,07580	-1,05103
2011	ÉVORA	-0,25824	-0,21836	-0,03988	0,02477	1,10989	-1,08512
2011	FARO	-0,25824	-0,12204	-0,13620	0,02477	0,99398	-0,96921
2011	GUARDA	-0,25824	-0,31304	0,05480	0,02477	1,19625	-1,17149
2011	LEIRIA	-0,25824	-0,19160	-0,06664	0,02477	1,08155	-1,05678
2011	LISBOA	-0,25824	-0,18470	-0,07354	0,02477	1,07386	-1,04909
2011	PORTALEGRE	-0,25824	-0,33884	0,08060	0,02477	1,21708	-1,19231
2011	PORTO	-0,25824	-0,18153	-0,07671	0,02477	1,07026	-1,04549
2011	SANTARÉM	-0,25824	-0,15334	-0,10490	0,02477	1,03645	-1,01169
2011	SETUBAL	-0,25824	-0,16210	-0,09614	0,02477	1,04734	-1,02257
2011	VIANA DO CASTELO	-0,25824	-0,24930	-0,00894	0,02477	1,14017	-1,11541
2011	VILA REAL	-0,25824	-0,25308	-0,00516	0,02477	1,14371	-1,11895
2011	UIVÉU	-0,25824	-0,24830	-0,00994	0,02477	1,13923	-1,11446
2012	AVEIRO	-0,25824	-0,21814	-0,04010	0,02477	1,10966	-1,08490
2012	BEJA	-0,25824	-0,21733	-0,04091	0,02477	1,10884	-1,08407
2012	BRAGA	-0,25824	-0,21146	-0,04679	0,02477	1,10279	-1,07802
2012	BRAGANÇA	-0,25824	-0,41513	0,15689	0,02477	1,27394	-1,24917
2012	CASTELO BRANCO	-0,25824	-0,27655	0,01831	0,02477	1,16506	-1,14029
2012	COIMBRA	-0,25824	-0,19547	-0,06278	0,02477	1,08578	-1,06101
2012	ÉVORA	-0,25824	-0,22996	-0,02828	0,02477	1,12152	-1,09676
2012	FARO	-0,25824	-0,12757	-0,13067	0,02477	1,00195	-0,97718
2012	GUARDA	-0,25824	-0,32831	0,07007	0,02477	1,20869	-1,18393
2012	LEIRIA	-0,25824	-0,20298	-0,05526	0,02477	1,09388	-1,06911
2012	LISBOA	-0,25824	-0,19252	-0,06573	0,02477	1,08255	-1,05779
2012	PORTALEGRE	-0,25824	-0,35622	0,09797	0,02477	1,23060	-1,20583
2012	PORTO	-0,25824	-0,18682	-0,07142	0,02477	1,07623	-1,05147
2012	SANTARÉM	-0,25824	-0,15230	-0,10594	0,02477	1,03513	-1,01037
2012	SETUBAL	-0,25824	-0,16526	-0,09298	0,02477	1,05119	-1,02642
2012	VIANA DO CASTELO	-0,25824	-0,26588	0,00764	0,02477	1,15549	-1,13072
2012	VILA REAL	-0,25824	-0,24829	-0,00995	0,02477	1,13922	-1,11445
2012	UIVÉU	-0,25824	-0,26090	0,00266	0,02477	1,15095	-1,12619
2013	AVEIRO	-0,25824	-0,22913	-0,02911	0,02477	1,12070	-1,09594
2013	BEJA	-0,25824	-0,23385	-0,02439	0,02477	1,12535	-1,10058
2013	BRAGA	-0,25824	-0,22288	-0,03537	0,02477	1,11446	-1,08969
2013	BRAGANÇA	-0,25824	-0,43542	0,17718	0,02477	1,28808	-1,26331
2013	CASTELO BRANCO	-0,25824	-0,29585	0,03761	0,02477	1,18183	-1,15706
2013	COIMBRA	-0,25824	-0,20327	-0,05498	0,02477	1,09418	-1,06941
2013	ÉVORA	-0,25824	-0,24195	-0,01629	0,02477	1,13319	-1,10842
2013	FARO	-0,25824	-0,13231	-0,12593	0,02477	1,00861	-0,98384
2013	GUARDA	-0,25824	-0,34792	0,08968	0,02477	1,22420	-1,19943

QUADRO Nº.21- CÁLCULO DIFERENCIAL DAS ESTIMATIVAS DA ELASTICIDADE POR DISTRITOS PORTUGUESES DE ACORDO COM OS MODELOS DE ESTIMAÇÃO LEM LIN-LOG E LEM LOG-LOG NO PERÍODO 1990-2030. CÁLCULOS DO PRÓPRIO. (CONTINUAÇÃO).

ANO	DISTRITO	ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LEM LOG-LOG	ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LEM LIN-LOG	DIFERENÇA ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LOG-LOG VS LIN-LOG	ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LEM LOG-LOG	ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LEM LIN-LOG	DIFERENÇA ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LOG-LOG VS LIN-LOG
2013	LEIRIA	-0,25824	-0,21334	-0,04490	0,02477	1,10474	-1,07997
2013	LISBOA	-0,25824	-0,19745	-0,06079	0,02477	1,08794	-1,06317
2013	PORTALEGRE	-0,25824	-0,37824	0,11999	0,02477	1,24723	-1,22246
2013	PORTO	-0,25824	-0,19258	-0,06567	0,02477	1,08262	-1,05785
2013	SANTARÉM	-0,25824	-0,15144	-0,10680	0,02477	1,03404	-1,00927
2013	SETUBAL	-0,25824	-0,16577	-0,09248	0,02477	1,05179	-1,02702
2013	VIANA DO CASTELO	-0,25824	-0,28116	0,02292	0,02477	1,16913	-1,14436
2013	VILA REAL	-0,25824	-0,24506	-0,01318	0,02477	1,13616	-1,11139
2013	UISEU	-0,25824	-0,27513	0,01689	0,02477	1,16379	-1,13903
2014	AVEIRO	-0,25824	-0,21051	-0,04773	0,02477	1,10180	-1,07704
2014	BEJA	-0,25824	-0,21183	-0,04641	0,02477	1,10317	-1,07841
2014	BRAGA	-0,25824	-0,20525	-0,05299	0,02477	1,09628	-1,07151
2014	BRAGANÇA	-0,25824	-0,39594	0,13770	0,02477	1,26021	-1,23545
2014	CASTELO BRANCO	-0,25824	-0,26804	0,00980	0,02477	1,15745	-1,13268
2014	COIMBRA	-0,25824	-0,18871	-0,06954	0,02477	1,07834	-1,05357
2014	ÉVORA	-0,25824	-0,22118	-0,03706	0,02477	1,11275	-1,08798
2014	FARO	-0,25824	-0,12459	-0,13365	0,02477	0,99768	-0,97291
2014	GUARDA	-0,25824	-0,31547	0,05723	0,02477	1,19826	-1,17349
2014	LEIRIA	-0,25824	-0,19540	-0,06285	0,02477	1,08571	-1,06094
2014	LISBOA	-0,25824	-0,18754	-0,07070	0,02477	1,07704	-1,05228
2014	PORTALEGRE	-0,25824	-0,34143	0,08319	0,02477	1,21912	-1,19435
2014	PORTO	-0,25824	-0,18342	-0,07482	0,02477	1,07241	-1,04764
2014	SANTARÉM	-0,25824	-0,15291	-0,10533	0,02477	1,03591	-1,01114
2014	SETUBAL	-0,25824	-0,16396	-0,09429	0,02477	1,04960	-1,02484
2014	VIANA DO CASTELO	-0,25824	-0,25397	-0,00427	0,02477	1,14454	-1,11978
2014	VILA REAL	-0,25824	-0,25004	-0,00820	0,02477	1,14087	-1,11610
2014	UISEU	-0,25824	-0,25161	-0,00663	0,02477	1,14234	-1,11757
2015	AVEIRO	-0,25824	-0,21763	-0,04061	0,02477	1,10914	-1,08437
2015	BEJA	-0,25824	-0,22043	-0,03781	0,02477	1,11200	-1,08723
2015	BRAGA	-0,25824	-0,21176	-0,04649	0,02477	1,10310	-1,07833
2015	BRAGANÇA	-0,25824	-0,41318	0,15494	0,02477	1,27256	-1,24779
2015	CASTELO BRANCO	-0,25824	-0,27921	0,02097	0,02477	1,16741	-1,14264
2015	COIMBRA	-0,25824	-0,19481	-0,06343	0,02477	1,08507	-1,06030
2015	ÉVORA	-0,25824	-0,22969	-0,02855	0,02477	1,12125	-1,09649
2015	FARO	-0,25824	-0,12717	-0,13107	0,02477	1,00138	-0,97661
2015	GUARDA	-0,25824	-0,32914	0,07090	0,02477	1,20936	-1,18459
2015	LEIRIA	-0,25824	-0,20225	-0,05599	0,02477	1,09310	-1,06833
2015	LISBOA	-0,25824	-0,19141	-0,06683	0,02477	1,08134	-1,05657
2015	PORTALEGRE	-0,25824	-0,35704	0,09880	0,02477	1,23124	-1,20647
2015	PORTO	-0,25824	-0,18687	-0,07138	0,02477	1,07629	-1,05152

QUADRO Nº.21- CÁLCULO DIFERENCIAL DAS ESTIMATIVAS DA ELASTICIDADE POR DISTRITOS PORTUGUESES DE ACORDO COM OS MODELOS DE ESTIMAÇÃO LEM LIN-LOG E LEM LOG-LOG NO PERÍODO 1990-2030. CÁLCULOS DO PRÓPRIO. (CONTINUAÇÃO).

ANO	DISTRITO	ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LEM LOG-LOG	ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LEM LIN-LOG	DIFERENÇA ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LOG-LOG VS LIN-LOG	ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LEM LOG-LOG	ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LEM LIN-LOG	DIFERENÇA ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LOG-LOG VS LIN-LOG
2015	SANTARÉM	-0,25824	-0,15236	-0,10588	0,02477	1,03521	-1,01044
2015	SETUBAL	-0,25824	-0,16436	-0,09388	0,02477	1,05009	-1,02532
2015	VIANA DO CASTELO	-0,25824	-0,26481	0,00657	0,02477	1,15452	-1,12975
2015	VILA REAL	-0,25824	-0,24877	-0,00948	0,02477	1,13967	-1,11490
2015	UISEU	-0,25824	-0,26099	0,00274	0,02477	1,15103	-1,12626
2016	AVEIRO	-0,25824	-0,21900	-0,03925	0,02477	1,11054	-1,08577
2016	BEJA	-0,25824	-0,22062	-0,03763	0,02477	1,11218	-1,08741
2016	BRAGA	-0,25824	-0,21295	-0,04530	0,02477	1,10433	-1,07956
2016	BRAGANÇA	-0,25824	-0,41487	0,15663	0,02477	1,27376	-1,24899
2016	CASTELO BRANCO	-0,25824	-0,27967	0,02143	0,02477	1,16782	-1,14305
2016	COIMBRA	-0,25824	-0,19563	-0,06261	0,02477	1,08596	-1,06120
2016	ÉVORA	-0,25824	-0,23072	-0,02752	0,02477	1,12227	-1,09750
2016	FARO	-0,25824	-0,12808	-0,13016	0,02477	1,00267	-0,97790
2016	GUARDA	-0,25824	-0,33004	0,07179	0,02477	1,21008	-1,18531
2016	LEIRIA	-0,25824	-0,20364	-0,05460	0,02477	1,09458	-1,06981
2016	LISBOA	-0,25824	-0,19242	-0,06582	0,02477	1,08245	-1,05768
2016	PORTALEGRE	-0,25824	-0,35800	0,09975	0,02477	1,23197	-1,20720
2016	PORTO	-0,25824	-0,18753	-0,07071	0,02477	1,07703	-1,05226
2016	SANTARÉM	-0,25824	-0,15222	-0,10603	0,02477	1,03503	-1,01026
2016	SETUBAL	-0,25824	-0,16499	-0,09325	0,02477	1,05086	-1,02609
2016	VIANA DO CASTELO	-0,25824	-0,26654	0,00830	0,02477	1,15609	-1,13132
2016	VILA REAL	-0,25824	-0,24778	-0,01046	0,02477	1,13874	-1,11397
2016	UISEU	-0,25824	-0,26219	0,00395	0,02477	1,15214	-1,12737
2017	AVEIRO	-0,25824	-0,21882	-0,03942	0,02477	1,11036	-1,08559
2017	BEJA	-0,25824	-0,22167	-0,03657	0,02477	1,11325	-1,08848
2017	BRAGA	-0,25824	-0,21305	-0,04519	0,02477	1,10444	-1,07967
2017	BRAGANÇA	-0,25824	-0,41422	0,15598	0,02477	1,27329	-1,24853
2017	CASTELO BRANCO	-0,25824	-0,28057	0,02233	0,02477	1,16861	-1,14384
2017	COIMBRA	-0,25824	-0,19541	-0,06283	0,02477	1,08572	-1,06096
2017	ÉVORA	-0,25824	-0,23063	-0,02761	0,02477	1,12218	-1,09741
2017	FARO	-0,25824	-0,12795	-0,13030	0,02477	1,00248	-0,97771
2017	GUARDA	-0,25824	-0,33032	0,07207	0,02477	1,21030	-1,18553
2017	LEIRIA	-0,25824	-0,20340	-0,05484	0,02477	1,09432	-1,06955
2017	LISBOA	-0,25824	-0,19205	-0,06619	0,02477	1,08204	-1,05727
2017	PORTALEGRE	-0,25824	-0,35827	0,10003	0,02477	1,23218	-1,20741
2017	PORTO	-0,25824	-0,18755	-0,07070	0,02477	1,07705	-1,05228
2017	SANTARÉM	-0,25824	-0,15224	-0,10601	0,02477	1,03505	-1,01028
2017	SETUBAL	-0,25824	-0,16469	-0,09355	0,02477	1,05049	-1,02572
2017	VIANA DO CASTELO	-0,25824	-0,26618	0,00794	0,02477	1,15577	-1,13100
2017	VILA REAL	-0,25824	-0,24794	-0,01030	0,02477	1,13889	-1,11412

QUADRO Nº.21- CÁLCULO DIFERENCIAL DAS ESTIMATIVAS DA ELASTICIDADE POR DISTRITOS PORTUGUESES DE ACORDO COM OS MODELOS DE ESTIMAÇÃO LEM LIN-LOG E LEM LOG-LOG NO PERÍODO 1990-2030. CÁLCULOS DO PRÓPRIO. (CONTINUAÇÃO).

ANO	DISTRITO	ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LEM LOG-LOG	ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LEM LIN-LOG	DIFERENÇA ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LOG-LOG VS LIN-LOG	ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LEM LOG-LOG	ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LEM LIN-LOG	DIFERENÇA ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LOG-LOG VS LIN-LOG
2017	VISEU	-0,25824	-0,26222	0,00398	0,02477	1,15216	-1,12739
2018	AVEIRO	-0,25824	-0,21565	-0,04259	0,02477	1,10711	-1,08235
2018	BEJA	-0,25824	-0,21755	-0,04069	0,02477	1,10906	-1,08429
2018	BRAGA	-0,25824	-0,20993	-0,04831	0,02477	1,10120	-1,07643
2018	BRAGANÇA	-0,25824	-0,40782	0,14957	0,02477	1,26875	-1,24398
2018	CASTELO BRANCO	-0,25824	-0,27553	0,01729	0,02477	1,16416	-1,13939
2018	COIMBRA	-0,25824	-0,19300	-0,06524	0,02477	1,08309	-1,05832
2018	ÉVORA	-0,25824	-0,22711	-0,03113	0,02477	1,11870	-1,09393
2018	FARO	-0,25824	-0,12660	-0,13164	0,02477	1,00056	-0,97579
2018	GUARDA	-0,25824	-0,32475	0,06650	0,02477	1,20582	-1,18105
2018	LEIRIA	-0,25824	-0,20037	-0,05788	0,02477	1,09108	-1,06631
2018	LISBOA	-0,25824	-0,19043	-0,06781	0,02477	1,08026	-1,05549
2018	PORTALEGRE	-0,25824	-0,35199	0,09375	0,02477	1,22735	-1,20258
2018	PORTO	-0,25824	-0,18592	-0,07232	0,02477	1,07523	-1,05046
2018	SANTARÉM	-0,25824	-0,15250	-0,10575	0,02477	1,03538	-1,01061
2018	SETUBAL	-0,25824	-0,16444	-0,09381	0,02477	1,05018	-1,02542
2018	VIANA DO CASTELO	-0,25824	-0,26165	0,00341	0,02477	1,15164	-1,12687
2018	VILA REAL	-0,25824	-0,24886	-0,00938	0,02477	1,13976	-1,11499
2018	VISEU	-0,25824	-0,25818	-0,00007	0,02477	1,14845	-1,12368
2019	AVEIRO	-0,25824	-0,21848	-0,03976	0,02477	1,11001	-1,08524
2019	BEJA	-0,25824	-0,22091	-0,03734	0,02477	1,11247	-1,08771
2019	BRAGA	-0,25824	-0,21258	-0,04566	0,02477	1,10395	-1,07919
2019	BRAGANÇA	-0,25824	-0,41409	0,15585	0,02477	1,27320	-1,24843
2019	CASTELO BRANCO	-0,25824	-0,27982	0,02157	0,02477	1,16794	-1,14318
2019	COIMBRA	-0,25824	-0,19528	-0,06296	0,02477	1,08558	-1,06082
2019	ÉVORA	-0,25824	-0,23034	-0,02790	0,02477	1,12190	-1,09713
2019	FARO	-0,25824	-0,12773	-0,13051	0,02477	1,00217	-0,97741
2019	GUARDA	-0,25824	-0,32983	0,07159	0,02477	1,20991	-1,18514
2019	LEIRIA	-0,25824	-0,20310	-0,05515	0,02477	1,09400	-1,06923
2019	LISBOA	-0,25824	-0,19196	-0,06628	0,02477	1,08194	-1,05717
2019	PORTALEGRE	-0,25824	-0,35777	0,09953	0,02477	1,23179	-1,20703
2019	PORTO	-0,25824	-0,18731	-0,07093	0,02477	1,07679	-1,05202
2019	SANTARÉM	-0,25824	-0,15227	-0,10597	0,02477	1,03510	-1,01033
2019	SETUBAL	-0,25824	-0,16468	-0,09356	0,02477	1,05048	-1,02571
2019	VIANA DO CASTELO	-0,25824	-0,26584	0,00760	0,02477	1,15546	-1,13069
2019	VILA REAL	-0,25824	-0,24816	-0,01008	0,02477	1,13910	-1,11433
2019	VISEU	-0,25824	-0,26180	0,00356	0,02477	1,15177	-1,12701
2020	AVEIRO	-0,25824	-0,21781	-0,04043	0,02477	1,10933	-1,08456
2020	BEJA	-0,25824	-0,21993	-0,03831	0,02477	1,11149	-1,08672
2020	BRAGA	-0,25824	-0,21196	-0,04628	0,02477	1,10331	-1,07855

QUADRO Nº.21- CÁLCULO DIFERENCIAL DAS ESTIMATIVAS DA ELASTICIDADE POR DISTRITOS PORTUGUESES DE ACORDO COM OS MODELOS DE ESTIMAÇÃO LEM LIN-LOG E LEM LOG-LOG NO PERÍODO 1990-2030. CÁLCULOS DO PRÓPRIO. (CONTINUAÇÃO).

ANO	DISTRITO	ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LEM LOG-LOG	ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LEM LIN-LOG	DIFERENÇA ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LOG-LOG VS LIN-LOG	ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LEM LOG-LOG	ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LEM LIN-LOG	DIFERENÇA ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LOG-LOG VS LIN-LOG
2020	BRAGANÇA	-0,25824	-0,41228	0,15404	0,02477	1,27192	-1,24715
2020	CASTELO BRANCO	-0,25824	-0,27858	0,02033	0,02477	1,16685	-1,14208
2020	COIMBRA	-0,25824	-0,19467	-0,06357	0,02477	1,08492	-1,06015
2020	ÉVORA	-0,25824	-0,22947	-0,02877	0,02477	1,12104	-1,09628
2020	FARO	-0,25824	-0,12754	-0,13070	0,02477	1,00190	-0,97713
2020	GUARDA	-0,25824	-0,32835	0,07010	0,02477	1,20872	-1,18395
2020	LEIRIA	-0,25824	-0,20246	-0,05578	0,02477	1,09332	-1,06855
2020	LISBOA	-0,25824	-0,19163	-0,06661	0,02477	1,08158	-1,05681
2020	PORTALEGRE	-0,25824	-0,35606	0,09782	0,02477	1,23049	-1,20572
2020	PORTO	-0,25824	-0,18700	-0,07125	0,02477	1,07643	-1,05166
2020	SANTARÉM	-0,25824	-0,15232	-0,10593	0,02477	1,03515	-1,01039
2020	SETUBAL	-0,25824	-0,16471	-0,09354	0,02477	1,05051	-1,02574
2020	VIANA DO CASTELO	-0,25824	-0,26477	0,00653	0,02477	1,15449	-1,12972
2020	VILA REAL	-0,25824	-0,24819	-0,01005	0,02477	1,13913	-1,11436
2020	UISEU	-0,25824	-0,26085	0,00261	0,02477	1,15091	-1,12614
2021	AVEIRO	-0,25824	-0,21764	-0,04060	0,02477	1,10916	-1,08439
2021	BEJA	-0,25824	-0,22003	-0,03821	0,02477	1,11158	-1,08682
2021	BRAGA	-0,25824	-0,21184	-0,04640	0,02477	1,10319	-1,07842
2021	BRAGANÇA	-0,25824	-0,41202	0,15378	0,02477	1,27174	-1,24697
2021	CASTELO BRANCO	-0,25824	-0,27862	0,02038	0,02477	1,16689	-1,14212
2021	COIMBRA	-0,25824	-0,19456	-0,06368	0,02477	1,08479	-1,06003
2021	ÉVORA	-0,25824	-0,22935	-0,02889	0,02477	1,12092	-1,09615
2021	FARO	-0,25824	-0,12742	-0,13082	0,02477	1,00173	-0,97697
2021	GUARDA	-0,25824	-0,32828	0,07004	0,02477	1,20866	-1,18390
2021	LEIRIA	-0,25824	-0,20228	-0,05596	0,02477	1,09313	-1,06836
2021	LISBOA	-0,25824	-0,19148	-0,06677	0,02477	1,08141	-1,05664
2021	PORTALEGRE	-0,25824	-0,35599	0,09775	0,02477	1,23043	-1,20566
2021	PORTO	-0,25824	-0,18692	-0,07132	0,02477	1,07635	-1,05158
2021	SANTARÉM	-0,25824	-0,15233	-0,10591	0,02477	1,03518	-1,01041
2021	SETUBAL	-0,25824	-0,16460	-0,09364	0,02477	1,05039	-1,02562
2021	VIANA DO CASTELO	-0,25824	-0,26454	0,00630	0,02477	1,15428	-1,12951
2021	VILA REAL	-0,25824	-0,24832	-0,00992	0,02477	1,13925	-1,11448
2021	UISEU	-0,25824	-0,26072	0,00248	0,02477	1,15079	-1,12602
2022	AVEIRO	-0,25824	-0,21731	-0,04094	0,02477	1,10881	-1,08405
2022	BEJA	-0,25824	-0,21945	-0,03879	0,02477	1,11100	-1,08623
2022	BRAGA	-0,25824	-0,21149	-0,04676	0,02477	1,10282	-1,07805
2022	BRAGANÇA	-0,25824	-0,41138	0,15314	0,02477	1,27128	-1,24651
2022	CASTELO BRANCO	-0,25824	-0,27796	0,01972	0,02477	1,16631	-1,14154
2022	COIMBRA	-0,25824	-0,19431	-0,06393	0,02477	1,08453	-1,05976
2022	ÉVORA	-0,25824	-0,22897	-0,02927	0,02477	1,12054	-1,09578

QUADRO Nº.21- CÁLCULO DIFERENCIAL DAS ESTIMATIVAS DA ELASTICIDADE POR DISTRITOS PORTUGUESES DE ACORDO COM OS MODELOS DE ESTIMAÇÃO LEM LIN-LOG E LEM LOG-LOG NO PERÍODO 1990-2030. CÁLCULOS DO PRÓPRIO. (CONTINUAÇÃO).

ANO	DISTRITO	ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LEM LOG-LOG	ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LEM LIN-LOG	DIFERENÇA ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LOG-LOG VS LIN-LOG	ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LEM LOG-LOG	ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LEM LIN-LOG	DIFERENÇA ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LOG-LOG VS LIN-LOG
2022	FARO	-0,25824	-0,12729	-0,13096	0,02477	1,00154	-0,97677
2022	GUARDA	-0,25824	-0,32763	0,06939	0,02477	1,20814	-1,18337
2022	LEIRIA	-0,25824	-0,20197	-0,05628	0,02477	1,09279	-1,06803
2022	LISBOA	-0,25824	-0,19134	-0,06690	0,02477	1,08126	-1,05649
2022	PORTALEGRE	-0,25824	-0,35526	0,09702	0,02477	1,22987	-1,20510
2022	PORTO	-0,25824	-0,18674	-0,07150	0,02477	1,07615	-1,05138
2022	SANTARÉM	-0,25824	-0,15236	-0,10588	0,02477	1,03521	-1,01044
2022	SETUBAL	-0,25824	-0,16461	-0,09364	0,02477	1,05039	-1,02562
2022	VIANA DO CASTELO	-0,25824	-0,26408	0,00584	0,02477	1,15385	-1,12909
2022	VILA REAL	-0,25824	-0,24840	-0,00984	0,02477	1,13933	-1,11456
2022	UISEU	-0,25824	-0,26027	0,00202	0,02477	1,15037	-1,12560
2023	AVEIRO	-0,25824	-0,21798	-0,04026	0,02477	1,10950	-1,08473
2023	BEJA	-0,25824	-0,22029	-0,03795	0,02477	1,11185	-1,08708
2023	BRAGA	-0,25824	-0,21213	-0,04611	0,02477	1,10349	-1,07872
2023	BRAGANÇA	-0,25824	-0,41279	0,15455	0,02477	1,27228	-1,24752
2023	CASTELO BRANCO	-0,25824	-0,27900	0,02076	0,02477	1,16723	-1,14246
2023	COIMBRA	-0,25824	-0,19484	-0,06340	0,02477	1,08510	-1,06033
2023	ÉVORA	-0,25824	-0,22972	-0,02852	0,02477	1,12129	-1,09652
2023	FARO	-0,25824	-0,12756	-0,13068	0,02477	1,00194	-0,97717
2023	GUARDA	-0,25824	-0,32882	0,07058	0,02477	1,20910	-1,18433
2023	LEIRIA	-0,25824	-0,20261	-0,05563	0,02477	1,09348	-1,06871
2023	LISBOA	-0,25824	-0,19169	-0,06655	0,02477	1,08164	-1,05688
2023	PORTALEGRE	-0,25824	-0,35660	0,09836	0,02477	1,23090	-1,20613
2023	PORTO	-0,25824	-0,18708	-0,07116	0,02477	1,07652	-1,05176
2023	SANTARÉM	-0,25824	-0,15231	-0,10594	0,02477	1,03514	-1,01037
2023	SETUBAL	-0,25824	-0,16466	-0,09358	0,02477	1,05046	-1,02569
2023	VIANA DO CASTELO	-0,25824	-0,26505	0,00681	0,02477	1,15474	-1,12997
2023	VILA REAL	-0,25824	-0,24822	-0,01002	0,02477	1,13916	-1,11439
2023	UISEU	-0,25824	-0,26112	0,00288	0,02477	1,15115	-1,12639
2024	AVEIRO	-0,25824	-0,21759	-0,04066	0,02477	1,10910	-1,08433
2024	BEJA	-0,25824	-0,21980	-0,03844	0,02477	1,11136	-1,08659
2024	BRAGA	-0,25824	-0,21176	-0,04648	0,02477	1,10311	-1,07834
2024	BRAGANÇA	-0,25824	-0,41189	0,15365	0,02477	1,27165	-1,24688
2024	CASTELO BRANCO	-0,25824	-0,27839	0,02015	0,02477	1,16668	-1,14192
2024	COIMBRA	-0,25824	-0,19452	-0,06373	0,02477	1,08475	-1,05998
2024	ÉVORA	-0,25824	-0,22926	-0,02898	0,02477	1,12084	-1,09607
2024	FARO	-0,25824	-0,12742	-0,13083	0,02477	1,00173	-0,97696
2024	GUARDA	-0,25824	-0,32808	0,06984	0,02477	1,20851	-1,18374
2024	LEIRIA	-0,25824	-0,20223	-0,05601	0,02477	1,09308	-1,06831
2024	LISBOA	-0,25824	-0,19148	-0,06676	0,02477	1,08142	-1,05665

QUADRO Nº.21- CÁLCULO DIFERENCIAL DAS ESTIMATIVAS DA ELASTICIDADE POR DISTRITOS PORTUGUESES DE ACORDO COM OS MODELOS DE ESTIMAÇÃO LEM LIN-LOG E LEM LOG-LOG NO PERÍODO 1990-2030. CÁLCULOS DO PRÓPRIO. (CONTINUAÇÃO).

ANO	DISTRITO	ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LEM LOG-LOG	ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LEM LIN-LOG	DIFERENÇA ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LOG-LOG VS LIN-LOG	ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LEM LOG-LOG	ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LEM LIN-LOG	DIFERENÇA ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LOG-LOG VS LIN-LOG
2024	PORTALEGRE	-0,25824	-0,35577	0,09753	0,02477	1,23026	-1,20549
2024	PORTO	-0,25824	-0,18689	-0,07136	0,02477	1,07631	-1,05154
2024	SANTARÉM	-0,25824	-0,15234	-0,10591	0,02477	1,03518	-1,01041
2024	SETUBAL	-0,25824	-0,16464	-0,09360	0,02477	1,05043	-1,02566
2024	VIANA DO CASTELO	-0,25824	-0,26446	0,00622	0,02477	1,15421	-1,12944
2024	VILA REAL	-0,25824	-0,24830	-0,00994	0,02477	1,13923	-1,11447
2024	UISEU	-0,25824	-0,26061	0,00237	0,02477	1,15069	-1,12592
2025	AVEIRO	-0,25824	-0,21764	-0,04060	0,02477	1,10916	-1,08439
2025	BEJA	-0,25824	-0,21992	-0,03832	0,02477	1,11148	-1,08671
2025	BRAGA	-0,25824	-0,21182	-0,04642	0,02477	1,10316	-1,07840
2025	BRAGANÇA	-0,25824	-0,41206	0,15382	0,02477	1,27177	-1,24700
2025	CASTELO BRANCO	-0,25824	-0,27853	0,02029	0,02477	1,16681	-1,14204
2025	COIMBRA	-0,25824	-0,19457	-0,06367	0,02477	1,08481	-1,06004
2025	ÉVORA	-0,25824	-0,22935	-0,02890	0,02477	1,12092	-1,09615
2025	FARO	-0,25824	-0,12742	-0,13082	0,02477	1,00174	-0,97697
2025	GUARDA	-0,25824	-0,32824	0,07000	0,02477	1,20863	-1,18387
2025	LEIRIA	-0,25824	-0,20228	-0,05596	0,02477	1,09313	-1,06836
2025	LISBOA	-0,25824	-0,19150	-0,06674	0,02477	1,08144	-1,05667
2025	PORTALEGRE	-0,25824	-0,35595	0,09771	0,02477	1,23040	-1,20563
2025	PORTO	-0,25824	-0,18691	-0,07133	0,02477	1,07634	-1,05157
2025	SANTARÉM	-0,25824	-0,15233	-0,10591	0,02477	1,03518	-1,01041
2025	SETUBAL	-0,25824	-0,16462	-0,09362	0,02477	1,05041	-1,02564
2025	VIANA DO CASTELO	-0,25824	-0,26456	0,00631	0,02477	1,15429	-1,12952
2025	VILA REAL	-0,25824	-0,24832	-0,00993	0,02477	1,13924	-1,11448
2025	UISEU	-0,25824	-0,26070	0,00246	0,02477	1,15077	-1,12600
2026	AVEIRO	-0,25824	-0,21762	-0,04062	0,02477	1,10914	-1,08437
2026	BEJA	-0,25824	-0,21985	-0,03839	0,02477	1,11140	-1,08663
2026	BRAGA	-0,25824	-0,21179	-0,04645	0,02477	1,10314	-1,07837
2026	BRAGANÇA	-0,25824	-0,41202	0,15378	0,02477	1,27174	-1,24697
2026	CASTELO BRANCO	-0,25824	-0,27845	0,02021	0,02477	1,16674	-1,14197
2026	COIMBRA	-0,25824	-0,19456	-0,06369	0,02477	1,08479	-1,06002
2026	ÉVORA	-0,25824	-0,22932	-0,02892	0,02477	1,12089	-1,09612
2026	FARO	-0,25824	-0,12742	-0,13082	0,02477	1,00173	-0,97697
2026	GUARDA	-0,25824	-0,32818	0,06993	0,02477	1,20858	-1,18381
2026	LEIRIA	-0,25824	-0,20227	-0,05597	0,02477	1,09312	-1,06835
2026	LISBOA	-0,25824	-0,19150	-0,06674	0,02477	1,08144	-1,05667
2026	PORTALEGRE	-0,25824	-0,35588	0,09763	0,02477	1,23034	-1,20557
2026	PORTO	-0,25824	-0,18690	-0,07134	0,02477	1,07633	-1,05156
2026	SANTARÉM	-0,25824	-0,15233	-0,10591	0,02477	1,03518	-1,01041
2026	SETUBAL	-0,25824	-0,16464	-0,09361	0,02477	1,05043	-1,02566

QUADRO Nº.21- CÁLCULO DIFERENCIAL DAS ESTIMATIVAS DA ELASTICIDADE POR DISTRITOS PORTUGUESES DE ACORDO COM OS MODELOS DE ESTIMAÇÃO LEM LIN-LOG E LEM LOG-LOG NO PERÍODO 1990-2030. CÁLCULOS DO PRÓPRIO. (CONTINUAÇÃO).

ANO	DISTRITO	ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LEM LOG-LOG	ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LEM LIN-LOG	DIFERENÇA ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LOG-LOG VS LIN-LOG	ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LEM LOG-LOG	ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LEM LIN-LOG	DIFERENÇA ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LOG-LOG VS LIN-LOG
2026	VIANA DO CASTELO	-0,25824	-0,26453	0,00629	0,02477	1,15427	-1,12950
2026	VILA REAL	-0,25824	-0,24831	-0,00993	0,02477	1,13924	-1,11447
2026	UISEU	-0,25824	-0,26067	0,00242	0,02477	1,15074	-1,12597
2027	AVEIRO	-0,25824	-0,21774	-0,04051	0,02477	1,10925	-1,08448
2027	BEJA	-0,25824	-0,22000	-0,03824	0,02477	1,11156	-1,08679
2027	BRAGA	-0,25824	-0,21190	-0,04634	0,02477	1,10325	-1,07848
2027	BRAGANÇA	-0,25824	-0,41225	0,15401	0,02477	1,27190	-1,24713
2027	CASTELO BRANCO	-0,25824	-0,27864	0,02040	0,02477	1,16691	-1,14214
2027	COIMBRA	-0,25824	-0,19464	-0,06360	0,02477	1,08488	-1,06012
2027	ÉVORA	-0,25824	-0,22944	-0,02880	0,02477	1,12101	-1,09625
2027	FARO	-0,25824	-0,12747	-0,13077	0,02477	1,00180	-0,97703
2027	GUARDA	-0,25824	-0,32838	0,07014	0,02477	1,20875	-1,18398
2027	LEIRIA	-0,25824	-0,20238	-0,05587	0,02477	1,09323	-1,06846
2027	LISBOA	-0,25824	-0,19156	-0,06669	0,02477	1,08150	-1,05673
2027	PORTALEGRE	-0,25824	-0,35611	0,09787	0,02477	1,23052	-1,20575
2027	PORTO	-0,25824	-0,18696	-0,07128	0,02477	1,07639	-1,05162
2027	SANTARÉM	-0,25824	-0,15233	-0,10592	0,02477	1,03517	-1,01040
2027	SETUBAL	-0,25824	-0,16464	-0,09360	0,02477	1,05043	-1,02567
2027	VIANA DO CASTELO	-0,25824	-0,26469	0,00645	0,02477	1,15441	-1,12964
2027	VILA REAL	-0,25824	-0,24828	-0,00996	0,02477	1,13921	-1,11444
2027	UISEU	-0,25824	-0,26081	0,00257	0,02477	1,15087	-1,12610
2028	AVEIRO	-0,25824	-0,21762	-0,04062	0,02477	1,10913	-1,08436
2028	BEJA	-0,25824	-0,21986	-0,03838	0,02477	1,11141	-1,08664
2028	BRAGA	-0,25824	-0,21179	-0,04645	0,02477	1,10314	-1,07837
2028	BRAGANÇA	-0,25824	-0,41199	0,15375	0,02477	1,27172	-1,24695
2028	CASTELO BRANCO	-0,25824	-0,27846	0,02021	0,02477	1,16674	-1,14198
2028	COIMBRA	-0,25824	-0,19455	-0,06369	0,02477	1,08478	-1,06001
2028	ÉVORA	-0,25824	-0,22931	-0,02893	0,02477	1,12088	-1,09611
2028	FARO	-0,25824	-0,12742	-0,13082	0,02477	1,00173	-0,97696
2028	GUARDA	-0,25824	-0,32817	0,06992	0,02477	1,20857	-1,18381
2028	LEIRIA	-0,25824	-0,20226	-0,05598	0,02477	1,09311	-1,06834
2028	LISBOA	-0,25824	-0,19149	-0,06675	0,02477	1,08143	-1,05666
2028	PORTALEGRE	-0,25824	-0,35586	0,09762	0,02477	1,23033	-1,20557
2028	PORTO	-0,25824	-0,18690	-0,07134	0,02477	1,07633	-1,05156
2028	SANTARÉM	-0,25824	-0,15233	-0,10591	0,02477	1,03518	-1,01041
2028	SETUBAL	-0,25824	-0,16463	-0,09361	0,02477	1,05042	-1,02565
2028	VIANA DO CASTELO	-0,25824	-0,26452	0,00627	0,02477	1,15425	-1,12949
2028	VILA REAL	-0,25824	-0,24831	-0,00993	0,02477	1,13924	-1,11447
2028	UISEU	-0,25824	-0,26066	0,00242	0,02477	1,15073	-1,12596
2029	AVEIRO	-0,25824	-0,21767	-0,04058	0,02477	1,10918	-1,08441

QUADRO Nº.21- CÁLCULO DIFERENCIAL DAS ESTIMATIVAS DA ELASTICIDADE POR DISTRITOS PORTUGUESES DE ACORDO COM OS MODELOS DE ESTIMAÇÃO LEM LIN-LOG E LEM LOG-LOG NO PERÍODO 1990-2030. CÁLCULOS DO PRÓPRIO. (CONTINUAÇÃO).

ANO	DISTRITO	ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LEM LOG-LOG	ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LEM LIN-LOG	DIFERENÇA ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LOG-LOG VS LIN-LOG	ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LEM LOG-LOG	ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LEM LIN-LOG	DIFERENÇA ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LOG-LOG VS LIN-LOG
2029	BEJA	-0,25824	-0,21993	-0,03832	0,02477	1,11148	-1,08671
2029	BRAGA	-0,25824	-0,21184	-0,04640	0,02477	1,10318	-1,07842
2029	BRAGANÇA	-0,25824	-0,41211	0,15387	0,02477	1,27180	-1,24703
2029	CASTELO BRANCO	-0,25824	-0,27854	0,02030	0,02477	1,16682	-1,14205
2029	COIMBRA	-0,25824	-0,19459	-0,06365	0,02477	1,08483	-1,06006
2029	ÉVORA	-0,25824	-0,22937	-0,02887	0,02477	1,12094	-1,09617
2029	FARO	-0,25824	-0,12744	-0,13080	0,02477	1,00176	-0,97699
2029	GUARDA	-0,25824	-0,32827	0,07002	0,02477	1,20865	-1,18389
2029	LEIRIA	-0,25824	-0,20231	-0,05593	0,02477	1,09316	-1,06839
2029	LISBOA	-0,25824	-0,19152	-0,06672	0,02477	1,08146	-1,05669
2029	PORTALEGRE	-0,25824	-0,35598	0,09774	0,02477	1,23042	-1,20565
2029	PORTO	-0,25824	-0,18693	-0,07132	0,02477	1,07635	-1,05159
2029	SANTARÉM	-0,25824	-0,15233	-0,10591	0,02477	1,03517	-1,01040
2029	SETUBAL	-0,25824	-0,16463	-0,09361	0,02477	1,05042	-1,02566
2029	VIANA DO CASTELO	-0,25824	-0,26459	0,00635	0,02477	1,15432	-1,12955
2029	VILA REAL	-0,25824	-0,24830	-0,00994	0,02477	1,13923	-1,11446
2029	UIXEU	-0,25824	-0,26073	0,00248	0,02477	1,15079	-1,12602
2030	AVEIRO	-0,25824	-0,21766	-0,04058	0,02477	1,10917	-1,08440
2030	BEJA	-0,25824	-0,21990	-0,03834	0,02477	1,11146	-1,08669
2030	BRAGA	-0,25824	-0,21183	-0,04641	0,02477	1,10317	-1,07841
2030	BRAGANÇA	-0,25824	-0,41209	0,15385	0,02477	1,27178	-1,24702
2030	CASTELO BRANCO	-0,25824	-0,27852	0,02027	0,02477	1,16680	-1,14203
2030	COIMBRA	-0,25824	-0,19458	-0,06366	0,02477	1,08482	-1,06005
2030	ÉVORA	-0,25824	-0,22936	-0,02888	0,02477	1,12093	-1,09616
2030	FARO	-0,25824	-0,12744	-0,13081	0,02477	1,00176	-0,97699
2030	GUARDA	-0,25824	-0,32824	0,07000	0,02477	1,20863	-1,18387
2030	LEIRIA	-0,25824	-0,20230	-0,05594	0,02477	1,09315	-1,06838
2030	LISBOA	-0,25824	-0,19152	-0,06672	0,02477	1,08146	-1,05669
2030	PORTALEGRE	-0,25824	-0,35595	0,09771	0,02477	1,23040	-1,20563
2030	PORTO	-0,25824	-0,18692	-0,07132	0,02477	1,07635	-1,05158
2030	SANTARÉM	-0,25824	-0,15233	-0,10591	0,02477	1,03517	-1,01041
2030	SETUBAL	-0,25824	-0,16464	-0,09361	0,02477	1,05043	-1,02566
2030	VIANA DO CASTELO	-0,25824	-0,26458	0,00634	0,02477	1,15431	-1,12954
2030	VILA REAL	-0,25824	-0,24830	-0,00994	0,02477	1,13923	-1,11446
2030	UIXEU	-0,25824	-0,26071	0,00247	0,02477	1,15078	-1,12601

No Quadro nº.22 temos o mapa resumo para o período 1990-2030 da relação comparativa entre distritos, a critério de ordenação do autor em termos de ordem alfabética ao longo de todo o presente trabalho, da dimensão absoluta da elasticidade procura-preço no modelo LEM LIN-LOG, que de seguida apresenta-se:

ELASTICIDADES MÉDIAS PROCURA-PREÇO LEM LIN-LOG*					
DISTRITOS	1990	2000	2010	2020	2030
AVEIRO*	-	-	-	-	-
BEJA	+	-	+	+	+
BRAGA	-	-	-	-	-
BRAGANÇA	+	+	+	+	+
CASTELO BRANCO	+	+	+	+	+
COIMBRA	-	+	-	-	-
ÉVORA	+	+	+	+	+
FARO	-	-	-	-	-
GUARDA	+	+	+	+	+
LEIRIA	+	+	+	+	+
LISBOA	-	-	-	-	-
PORTALEGRE	+	+	+	+	+
PORTO	-	-	+	+	+
SANTARÉM	+	+	-	-	-
SETUBAL	-	-	-	-	-
VIANA DO CASTELO	-	-	-	+	+
VILA REAL	+	+	+	-	-
UISEU					

QUADRO Nº.22- ELASTICIDADES MÉDIAS PROCURA-PREÇO NO MODELO LEM LIN-LOG NO PERÍODO 1990-2030. CÁLCULOS DO PRÓPRIO. *- As comparações sucedem-se no sentido descendente da coluna distritos entre Aveiro e Beja, depois Beja e Braga e assim sucessivamente terminando entre Vila Real e Viseu. Por exemplo em 1990 a procura de gasolina em 1990 em Aveiro é menos flexível face a Beja pelo efeito preço. (+) significa mais elástica e (-) menos elástica.

No Quadro nº.23 temos o mapa resumo da relação comparativa inter-distritos para o período 1990-2030, a critério de ordenação do autor, da dimensão absoluta da elasticidade procura-rendimento no modelo LEM LIN-LOG, designadamente:

ELASTICIDADES MÉDIAS PROCURA-RENDIMENTO LEM LIN-LOG*					
DISTRITOS	1990	2000	2010	2020	2030
AVEIRO*	-	-	-	-	-
BEJA	+	-	+	+	+
BRAGA	-	-	-	-	-
BRAGANÇA	+	+	+	+	+
CASTELO BRANCO	+	+	+	+	+
COIMBRA	-	+	-	-	-
ÉVORA	+	+	+	+	+
FARO	-	-	-	-	-
GUARDA	+	+	+	+	+
LEIRIA	+	+	+	+	+
LISBOA	-	-	-	-	-
PORTALEGRE	+	+	+	+	+
PORTO	-	-	+	+	+
SANTARÉM	+	+	-	-	-
SETUBAL	-	-	-	-	-
VIANA DO CASTELO	-	-	-	+	+
VILA REAL	+	+	+	-	-
VISEU					

QUADRO Nº.23- ELASTICIDADES MÉDIAS PROCURA-RENDIMENTO NO MODELO LEM LIN-LOG NO PERÍODO 1990-2030. CÁLCULOS DO PRÓPRIO.*- As comparações sucedem-se no sentido descendente da coluna distritos entre Aveiro e Beja, depois Beja e Braga e assim sucessivamente terminando entre Vila Real e Viseu. Por exemplo em 1990 a elasticidade procura-rendimento em 1990 em Aveiro é inferior a Beja ou seja a procura é menos elástica em Aveiro pelo efeito rendimento. (+) significa mais elástica e (-) menos elástica.

De forma sucinta, as elasticidades procura-preço e procura-rendimento teem a mesma relação de dimensão superior ou inferior na comparação entre distritos tendo em conta a ordenação definida pelo autor.

De seguida apresenta-se no Quadro nº.24 o cálculo das elasticidades procura-preço e procura-rendimento no modelo LEM GMM LOG-LOG e LEM GMM LIN-LOG de acordo com a classificação região NUTS II* no período 1990-2030 de modo a proporcionar uma perspetiva integracionista, simples e rápida do território nacional.

8- QUADRO Nº.24: CÁLCULO DAS ELASTICIDADES PROCURA-PREÇO E PROCURA-RENDIMENTO NO MODELO LEM GMM LOG-LOG E LEM GMM LIN-LOG DE ACORDO COM A CLASSIFICAÇÃO REGIÃO NUTS II* NO PERÍODO 1990-2030. CÁLCULOS DO PRÓPRIO.

ANO	NUTS II*	Média da ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LOG-LOG	Média da ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LIN-LOG	Média da ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LOG-LOG	Média da ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LIN-LOG
1990	ALENTEJO	0,0318512	0,654993748	-0,0634445	-0,121676182
	ALGARVE	0,0318512	0,565331901	-0,0634445	-0,057096899
	CENTRO	0,0318512	0,641033011	-0,0634445	-0,110643852
	LISBOA	0,0318512	0,625341903	-0,0634445	-0,097085418
	NORTE	0,0318512	0,682393039	-0,0634445	-0,148680542
1990 Total		0,0318512	0,6519733	-0,0634445	-0,121293054
1991	ALENTEJO	0,0318512	0,639806651	-0,0634445	-0,108651797
	ALGARVE	0,0318512	0,556019943	-0,0634445	-0,052059707
	CENTRO	0,0318512	0,625840179	-0,0634445	-0,098711926
	LISBOA	0,0318512	0,604342953	-0,0634445	-0,081517889
	NORTE	0,0318512	0,660666997	-0,0634445	-0,127446836
1991 Total		0,0318512	0,634285296	-0,0634445	-0,105996851
1992	ALENTEJO	0,0318512	0,625517134	-0,0634445	-0,097290456
	ALGARVE	0,0318512	0,547162015	-0,0634445	-0,047542235
	CENTRO	0,0318512	0,61359389	-0,0634445	-0,089044804
	LISBOA	0,0318512	0,590385335	-0,0634445	-0,072211907
	NORTE	0,0318512	0,648781504	-0,0634445	-0,117187792
1992 Total		0,0318512	0,621703316	-0,0634445	-0,096082147
1993	ALENTEJO	0,0318512	0,617529432	-0,0634445	-0,091255269
	ALGARVE	0,0318512	0,546362171	-0,0634445	-0,047147316
	CENTRO	0,0318512	0,607377059	-0,0634445	-0,084456175
	LISBOA	0,0318512	0,585540633	-0,0634445	-0,069138075
	NORTE	0,0318512	0,636189551	-0,0634445	-0,106345311
1993 Total		0,0318512	0,61342132	-0,0634445	-0,089488738
1994	ALENTEJO	0,0318512	0,614585704	-0,0634445	-0,089030035
	ALGARVE	0,0318512	0,543545888	-0,0634445	-0,045773774
	CENTRO	0,0318512	0,607366466	-0,0634445	-0,084489906
	LISBOA	0,0318512	0,581876662	-0,0634445	-0,066866565
	NORTE	0,0318512	0,6385482	-0,0634445	-0,10892239
1994 Total		0,0318512	0,612986864	-0,0634445	-0,08953394
1995	ALENTEJO	0,0318512	0,613928699	-0,0634445	-0,088531951
	ALGARVE	0,0318512	0,545294379	-0,0634445	-0,046623429
	CENTRO	0,0318512	0,608271359	-0,0634445	-0,085146957
	LISBOA	0,0318512	0,579867288	-0,0634445	-0,065716066
	NORTE	0,0318512	0,641605006	-0,0634445	-0,111980038
1995 Total		0,0318512	0,613985032	-0,0634445	-0,090544354
1996	ALENTEJO	0,0318512	0,606696704	-0,0634445	-0,083295234
	ALGARVE	0,0318512	0,546454994	-0,0634445	-0,047193037
	CENTRO	0,0318512	0,601482794	-0,0634445	-0,080430186
	LISBOA	0,0318512	0,574628356	-0,0634445	-0,062458826
	NORTE	0,0318512	0,632220157	-0,0634445	-0,104368997
1996 Total		0,0318512	0,606846302	-0,0634445	-0,085203141
1997	ALENTEJO	0,0318512	0,604409251	-0,0634445	-0,081766475
	ALGARVE	0,0318512	0,546978593	-0,0634445	-0,047451483

QUADRO Nº.24- CÁLCULO DAS ELASTICIDADES PROCURA-PREÇO E PROCURA-RENDIMENTO NO MODELO LEM GMM LOG-LOG E LEM GMM LIN-LOG DE ACORDO COM A CLASSIFICAÇÃO REGIÃO NUTS II* NO PERÍODO 1990-2030. CÁLCULOS DO PRÓPRIO. (CONTINUAÇÃO).

ANO	NUTS II*	Média da ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LOG-LOG	Média da ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LIN-LOG	Média da ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LOG-LOG	Média da ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LIN-LOG
	CENTRO	0,0318512	0,604207659	-0,0634445	-0,082362719
	LISBOA	0,0318512	0,573384663	-0,0634445	-0,061876202
	NORTE	0,0318512	0,63295558	-0,0634445	-0,104674158
1997 Total		0,0318512	0,607230928	-0,0634445	-0,085451574
1998	ALENTEJO	0,0318512	0,601087217	-0,0634445	-0,079567485
	ALGARVE	0,0318512	0,54745858	-0,0634445	-0,047689206
	CENTRO	0,0318512	0,601331366	-0,0634445	-0,080315941
	LISBOA	0,0318512	0,572117363	-0,0634445	-0,060997888
	NORTE	0,0318512	0,628866677	-0,0634445	-0,101338439
1998 Total		0,0318512	0,604216615	-0,0634445	-0,08319807
1999	ALENTEJO	0,0318512	0,59680031	-0,0634445	-0,076587437
	ALGARVE	0,0318512	0,543107285	-0,0634445	-0,045562235
	CENTRO	0,0318512	0,603052593	-0,0634445	-0,081400564
	LISBOA	0,0318512	0,569788424	-0,0634445	-0,059650889
	NORTE	0,0318512	0,627343947	-0,0634445	-0,100353788
1999 Total		0,0318512	0,602734001	-0,0634445	-0,082241073
2000	ALENTEJO	0,0318512	0,59759316	-0,0634445	-0,077181521
	ALGARVE	0,0318512	0,54095088	-0,0634445	-0,044531464
	CENTRO	0,0318512	0,603447576	-0,0634445	-0,081624686
	LISBOA	0,0318512	0,571171653	-0,0634445	-0,060409974
	NORTE	0,0318512	0,625339833	-0,0634445	-0,098418837
2000 Total		0,0318512	0,602385761	-0,0634445	-0,081817441
2001	ALENTEJO	0,0318512	0,604791763	-0,0634445	-0,082087862
	ALGARVE	0,0318512	0,543772503	-0,0634445	-0,045883321
	CENTRO	0,0318512	0,609308744	-0,0634445	-0,085643634
	LISBOA	0,0318512	0,574824283	-0,0634445	-0,06254513
	NORTE	0,0318512	0,633951883	-0,0634445	-0,105384852
2001 Total		0,0318512	0,609046841	-0,0634445	-0,086658462
2002	ALENTEJO	0,0318512	0,603449147	-0,0634445	-0,081209567
	ALGARVE	0,0318512	0,544651435	-0,0634445	-0,046309817
	CENTRO	0,0318512	0,609966006	-0,0634445	-0,086310662
	LISBOA	0,0318512	0,573963356	-0,0634445	-0,06205468
	NORTE	0,0318512	0,632403051	-0,0634445	-0,104756849
2002 Total		0,0318512	0,608367949	-0,0634445	-0,086408436
2003	ALENTEJO	0,0318512	0,595187368	-0,0634445	-0,07567019
	ALGARVE	0,0318512	0,535019745	-0,0634445	-0,041775287
	CENTRO	0,0318512	0,600408948	-0,0634445	-0,079206924
	LISBOA	0,0318512	0,569128389	-0,0634445	-0,059248202
	NORTE	0,0318512	0,614510139	-0,0634445	-0,089285947
2003 Total		0,0318512	0,596840643	-0,0634445	-0,077483486
2004	ALENTEJO	0,0318512	0,587682493	-0,0634445	-0,070730972
	ALGARVE	0,0318512	0,543504432	-0,0634445	-0,045753752
	CENTRO	0,0318512	0,594367849	-0,0634445	-0,075050673
	LISBOA	0,0318512	0,570692948	-0,0634445	-0,060176852
	NORTE	0,0318512	0,610150128	-0,0634445	-0,085915249
2004 Total		0,0318512	0,592686684	-0,0634445	-0,074432011
2005	ALENTEJO	0,0318512	0,588209442	-0,0634445	-0,071025018

QUADRO Nº.24- CÁLCULO DAS ELASTICIDADES PROCURA-PREÇO E PROCURA-RENDIMENTO NO MODELO LEM GMM LOG-LOG E LEM GMM LIN-LOG DE ACORDO COM A CLASSIFICAÇÃO REGIÃO NUTS II* NO PERÍODO 1990-2030. CÁLCULOS DO PRÓPRIO. (CONTINUAÇÃO).

ANO	NUTS II*	Média da ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LOG-LOG	Média da ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LIN-LOG	Média da ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LOG-LOG	Média da ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LIN-LOG
	ALGARVE	0,0318512	0,541156476	-0,0634445	-0,044629076
	CENTRO	0,0318512	0,596148638	-0,0634445	-0,076244651
	LISBOA	0,0318512	0,573027085	-0,0634445	-0,061594432
	NORTE	0,0318512	0,609354693	-0,0634445	-0,085517866
2005 Total		0,0318512	0,593162209	-0,0634445	-0,074791581
2006	ALENTEJO	0,0318512	0,592719333	-0,0634445	-0,073812919
	ALGARVE	0,0318512	0,542153139	-0,0634445	-0,045104251
	CENTRO	0,0318512	0,597323127	-0,0634445	-0,0769927
	LISBOA	0,0318512	0,573154337	-0,0634445	-0,061619783
	NORTE	0,0318512	0,610458081	-0,0634445	-0,086580178
2006 Total		0,0318512	0,594927959	-0,0634445	-0,076002225
2007	ALENTEJO	0,0318512	0,615797047	-0,0634445	-0,091185532
	ALGARVE	0,0318512	0,549183725	-0,0634445	-0,048549996
	CENTRO	0,0318512	0,613883372	-0,0634445	-0,089483552
	LISBOA	0,0318512	0,58850323	-0,0634445	-0,070964544
	NORTE	0,0318512	0,627723464	-0,0634445	-0,100388759
2007 Total		0,0318512	0,612507557	-0,0634445	-0,089165085
2008	ALENTEJO	0,0318512	0,613904898	-0,0634445	-0,089925407
	ALGARVE	0,0318512	0,549985868	-0,0634445	-0,048953642
	CENTRO	0,0318512	0,614276836	-0,0634445	-0,089565262
	LISBOA	0,0318512	0,592647164	-0,0634445	-0,073648647
	NORTE	0,0318512	0,629559453	-0,0634445	-0,10212433
2008 Total		0,0318512	0,613313372	-0,0634445	-0,089806936
2009	ALENTEJO	0,0318512	0,669423984	-0,0634445	-0,141588016
	ALGARVE	0,0318512	0,58504226	-0,0634445	-0,068754669
	CENTRO	0,0318512	0,680953726	-0,0634445	-0,147889056
	LISBOA	0,0318512	0,612922065	-0,0634445	-0,088159998
	NORTE	0,0318512	0,681669544	-0,0634445	-0,151184521
2009 Total		0,0318512	0,665742679	-0,0634445	-0,136554397
2010	ALENTEJO	0,0318512	0,626633666	-0,0634445	-0,100211792
	ALGARVE	0,0318512	0,561483348	-0,0634445	-0,054978941
	CENTRO	0,0318512	0,630091551	-0,0634445	-0,101810103
	LISBOA	0,0318512	0,598279403	-0,0634445	-0,07744484
	NORTE	0,0318512	0,64094259	-0,0634445	-0,111311012
2010 Total		0,0318512	0,625593895	-0,0634445	-0,09931291
2011	ALENTEJO	0,0318512	0,628642287	-0,0634445	-0,101949705
	ALGARVE	0,0318512	0,559647623	-0,0634445	-0,053986663
	CENTRO	0,0318512	0,631477811	-0,0634445	-0,103034427
	LISBOA	0,0318512	0,59715726	-0,0634445	-0,07670527
	NORTE	0,0318512	0,642148899	-0,0634445	-0,112471301
2011 Total		0,0318512	0,626600763	-0,0634445	-0,100288664
2012	ALENTEJO	0,0318512	0,632868196	-0,0634445	-0,105702214
	ALGARVE	0,0318512	0,564134803	-0,0634445	-0,056432625
	CENTRO	0,0318512	0,637704935	-0,0634445	-0,108064035
	LISBOA	0,0318512	0,600688201	-0,0634445	-0,079133313
	NORTE	0,0318512	0,647364332	-0,0634445	-0,117113104

QUADRO Nº.24- CÁLCULO DAS ELASTICIDADES PROCURA-PREÇO E PROCURA-RENDIMENTO NO MODELO LEM GMM LOG-LOG E LEM GMM LIN-LOG DE ACORDO COM A CLASSIFICAÇÃO REGIÃO NUTS II* NO PERÍODO 1990-2030. CÁLCULOS DO PRÓPRIO. (CONTINUAÇÃO).

ANO	NUTS II*	Média da ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LOG-LOG	Média da ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LIN-LOG	Média da ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LOG-LOG	Média da ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LIN-LOG
2012 Total		0,0318512	0,631649703	-0,0634445	-0,104472606
2013	ALENTEJO	0,0318512	0,639021007	-0,0634445	-0,111195702
	ALGARVE	0,0318512	0,567883463	-0,0634445	-0,058529342
	CENTRO	0,0318512	0,64475112	-0,0634445	-0,11408512
	LISBOA	0,0318512	0,602373285	-0,0634445	-0,08033515
	NORTE	0,0318512	0,652583253	-0,0634445	-0,121812399
2013 Total		0,0318512	0,637109399	-0,0634445	-0,109182358
2014	ALENTEJO	0,0318512	0,629329036	-0,0634445	-0,102555818
	ALGARVE	0,0318512	0,56173251	-0,0634445	-0,055114515
	CENTRO	0,0318512	0,633029849	-0,0634445	-0,104231159
	LISBOA	0,0318512	0,598691663	-0,0634445	-0,077744469
	NORTE	0,0318512	0,643426228	-0,0634445	-0,113555584
2014 Total		0,0318512	0,627896589	-0,0634445	-0,101295335
2015	ALENTEJO	0,0318512	0,633374362	-0,0634445	-0,106113164
	ALGARVE	0,0318512	0,56381281	-0,0634445	-0,056254795
	CENTRO	0,0318512	0,637817557	-0,0634445	-0,108204696
	LISBOA	0,0318512	0,600037801	-0,0634445	-0,078688974
	NORTE	0,0318512	0,64722673	-0,0634445	-0,116956684
2015 Total		0,0318512	0,631657446	-0,0634445	-0,10449161
2016	ALENTEJO	0,0318512	0,633621092	-0,0634445	-0,106337077
	ALGARVE	0,0318512	0,56454107	-0,0634445	-0,056657508
	CENTRO	0,0318512	0,638368863	-0,0634445	-0,108641535
	LISBOA	0,0318512	0,60056526	-0,0634445	-0,079051404
	NORTE	0,0318512	0,647688545	-0,0634445	-0,11736248
2016 Total		0,0318512	0,632118419	-0,0634445	-0,104860621
2017	ALENTEJO	0,0318512	0,633792083	-0,0634445	-0,106476624
	ALGARVE	0,0318512	0,564433002	-0,0634445	-0,056597633
	CENTRO	0,0318512	0,638407193	-0,0634445	-0,1086895
	LISBOA	0,0318512	0,600348211	-0,0634445	-0,078903037
	NORTE	0,0318512	0,647642513	-0,0634445	-0,117310109
2017 Total		0,0318512	0,6321216	-0,0634445	-0,104867686
2018	ALENTEJO	0,0318512	0,632079084	-0,0634445	-0,104965904
	ALGARVE	0,0318512	0,563352628	-0,0634445	-0,056001269
	CENTRO	0,0318512	0,63637367	-0,0634445	-0,106988158
	LISBOA	0,0318512	0,599759591	-0,0634445	-0,078489545
	NORTE	0,0318512	0,646086969	-0,0634445	-0,115923915
2018 Total		0,0318512	0,630532128	-0,0634445	-0,103518236
2019	ALENTEJO	0,0318512	0,633595555	-0,0634445	-0,106308613
	ALGARVE	0,0318512	0,564261606	-0,0634445	-0,056502754
	CENTRO	0,0318512	0,6381974	-0,0634445	-0,108511377
	LISBOA	0,0318512	0,600316801	-0,0634445	-0,07888085
	NORTE	0,0318512	0,647518805	-0,0634445	-0,117209208
2019 Total		0,0318512	0,631965403	-0,0634445	-0,104739502
2020	ALENTEJO	0,0318512	0,633159613	-0,0634445	-0,10592099
	ALGARVE	0,0318512	0,564106975	-0,0634445	-0,056417242
	CENTRO	0,0318512	0,637711606	-0,0634445	-0,10810049

QUADRO Nº.24- CÁLCULO DAS ELASTICIDADES PROCURA-PREÇO E PROCURA-RENDIMENTO NO MODELO LEM GMM LOG-LOG E LEM GMM LIN-LOG DE ACORDO COM A CLASSIFICAÇÃO REGIÃO NUTS II* NO PERÍODO 1990-2030. CÁLCULOS DO PRÓPRIO. (CONTINUAÇÃO).

ANO	NUTS II*	Média da ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LOG-LOG	Média da ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LIN-LOG	Média da ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LOG-LOG	Média da ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LIN-LOG
	LISBOA	0,0318512	0,600223442	-0,0634445	-0,078813734
	NORTE	0,0318512	0,647135195	-0,0634445	-0,116860237
2020 Total		0,0318512	0,63158675	-0,0634445	-0,104410697
2021	ALENTEJO	0,0318512	0,633151214	-0,0634445	-0,105911648
	ALGARVE	0,0318512	0,564014243	-0,0634445	-0,056366
	CENTRO	0,0318512	0,63765483	-0,0634445	-0,108057515
	LISBOA	0,0318512	0,600140894	-0,0634445	-0,078757156
	NORTE	0,0318512	0,647079104	-0,0634445	-0,11680977
2021 Total		0,0318512	0,631536092	-0,0634445	-0,104370728
2022	ALENTEJO	0,0318512	0,632941735	-0,0634445	-0,105728086
	ALGARVE	0,0318512	0,563906016	-0,0634445	-0,056306234
	CENTRO	0,0318512	0,6374243	-0,0634445	-0,107862786
	LISBOA	0,0318512	0,600099438	-0,0634445	-0,078727526
	NORTE	0,0318512	0,646910972	-0,0634445	-0,11666103
2022 Total		0,0318512	0,631358843	-0,0634445	-0,104219652
2023	ALENTEJO	0,0318512	0,633301809	-0,0634445	-0,106046683
	ALGARVE	0,0318512	0,564127539	-0,0634445	-0,056428609
	CENTRO	0,0318512	0,637854284	-0,0634445	-0,108222732
	LISBOA	0,0318512	0,600226998	-0,0634445	-0,078817197
	NORTE	0,0318512	0,647244096	-0,0634445	-0,116959384
2023 Total		0,0318512	0,63169582	-0,0634445	-0,10450665
2024	ALENTEJO	0,0318512	0,633084109	-0,0634445	-0,105853479
	ALGARVE	0,0318512	0,564009033	-0,0634445	-0,056363122
	CENTRO	0,0318512	0,637596825	-0,0634445	-0,108006827
	LISBOA	0,0318512	0,600154572	-0,0634445	-0,078766119
	NORTE	0,0318512	0,647041687	-0,0634445	-0,116776925
2024 Total		0,0318512	0,631493825	-0,0634445	-0,104333609
2025	ALENTEJO	0,0318512	0,633131423	-0,0634445	-0,105895271
	ALGARVE	0,0318512	0,564015878	-0,0634445	-0,056366904
	CENTRO	0,0318512	0,637644301	-0,0634445	-0,108047474
	LISBOA	0,0318512	0,600155752	-0,0634445	-0,078767268
	NORTE	0,0318512	0,647077922	-0,0634445	-0,11680989
2025 Total		0,0318512	0,631530117	-0,0634445	-0,104365513
2026	ALENTEJO	0,0318512	0,633109055	-0,0634445	-0,105875881
	ALGARVE	0,0318512	0,564014141	-0,0634445	-0,056365944
	CENTRO	0,0318512	0,637624965	-0,0634445	-0,108030577
	LISBOA	0,0318512	0,600160312	-0,0634445	-0,078770256
	NORTE	0,0318512	0,647065448	-0,0634445	-0,116798939
2026 Total		0,0318512	0,631516028	-0,0634445	-0,104353139
2027	ALENTEJO	0,0318512	0,633172382	-0,0634445	-0,105931731
	ALGARVE	0,0318512	0,564050797	-0,0634445	-0,056386196
	CENTRO	0,0318512	0,637698401	-0,0634445	-0,108092262
	LISBOA	0,0318512	0,600179097	-0,0634445	-0,078783518
	NORTE	0,0318512	0,647121179	-0,0634445	-0,116848661
2027 Total		0,0318512	0,6315732	-0,0634445	-0,104401857

QUADRO Nº.24- CÁLCULO DAS ELASTICIDADES PROCURA-PREÇO E PROCURA-RENDIMENTO NO MODELO LEM GMM LOG-LOG E LEM GMM LIN-LOG DE ACORDO COM A CLASSIFICAÇÃO REGIÃO NUTS II* NO PERÍODO 1990-2030. CÁLCULOS DO PRÓPRIO. (CONTINUAÇÃO).

ANO	NUTS II*	Média da ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LOG-LOG	Média da ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LIN-LOG	Média da ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LOG-LOG	Média da ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LIN-LOG
	ALENTEJO	0,0318512	0,633108193	-0,0634445	-0,105874874
	ALGARVE	0,0318512	0,564013017	-0,0634445	-0,056365323
	CENTRO	0,0318512	0,637622028	-0,0634445	-0,10802829
	LISBOA	0,0318512	0,600156879	-0,0634445	-0,078767881
	NORTE	0,0318512	0,647061684	-0,0634445	-0,116795249
2028 Total		0,0318512	0,631513322	-0,0634445	-0,104350751
2029	ALENTEJO	0,0318512	0,633137615	-0,0634445	-0,105900955
	ALGARVE	0,0318512	0,564026937	-0,0634445	-0,056373013
	CENTRO	0,0318512	0,637655884	-0,0634445	-0,108056764
	LISBOA	0,0318512	0,600165053	-0,0634445	-0,07877368
	NORTE	0,0318512	0,647088179	-0,0634445	-0,116819158
2029 Total		0,0318512	0,631539777	-0,0634445	-0,104373498
2030	ALENTEJO	0,0318512	0,63312987	-0,0634445	-0,105894154
	ALGARVE	0,0318512	0,564025983	-0,0634445	-0,056372486
	CENTRO	0,0318512	0,637648458	-0,0634445	-0,108050368
	LISBOA	0,0318512	0,600165429	-0,0634445	-0,078773884
	NORTE	0,0318512	0,647082765	-0,0634445	-0,116814276
2030 Total		0,0318512	0,631534178	-0,0634445	-0,104368576
Total		0,0318512	0,626523078	-0,0634445	-0,101068571

No Quadro nº.25, a critério de ordenação e classificação do autor, segue abaixo para o período 1990-2030 o ranking inter-regiões NUTS II* em termos de elasticidade média da procura-preço no modelo LEM GMM LIN-LOG, sendo o número 1 correspondente à região com maior elasticidade e o número 5 correspondente à região com menor elasticidade, designadamente:

MÉDIA DAS ELASTICIDADES PROCURA-PREÇO LEM GMM LIN-LOG					
NUTS II*	1990	2000	2010	2020	2030
ALENTEJO	2	3	3	3	3
ALGARVE	5	5	5	5	5
CENTRO	3	2	2	2	2
LISBOA	4	4	4	4	4
NORTE	1	1	1	1	1

QUADRO Nº.25- RANKING DA MÉDIA DAS ELASTICIDADES PROCURA-PREÇO NO MODELO LEM GMM LIN-LOG POR REGIÕES NUTS II* NO PERÍODO 1990-2030. CÁLCULOS DO PRÓPRIO.

Em termos de elasticidade procura-preço a região Norte domina com maior elasticidade em todas as décadas analisadas em termos históricos e previsionais. É de realçar a prevalência da relação hierárquica inter-regiões à exceção no período de 1990 a 2000 em que a região Centro passou a ter uma procura mais flexível do que o Alentejo face a variações de preço, o que confere por esta via estabilidade para as distribuidoras de combustível na definição das suas políticas de pricing e marketing a nível inter-temporal por regiões no futuro.

No Quadro nº.26, a critério de ordenação e classificação do autor, segue abaixo para o período 1990-2030 o ranking inter-regiões NUTS II* em termos de elasticidade média da procura-rendimento no modelo LEM GMM LIN-LOG, sendo o número 1 correspondente à região com maior elasticidade e o número 5 correspondente à região com menor elasticidade, designadamente:

MÉDIA DAS ELASTICIDADES PROCURA-RENDIMENTO LEM GMM LIN-LOG					
NUTS II*	1990	2000	2010	2020	2030
ALENTEJO	3	3	3	3	3
ALGARVE	5	5	5	5	5
CENTRO	2	2	2	2	2
LISBOA	4	4	4	4	4
NORTE	1	1	1	1	1

QUADRO Nº.26- RANKING DA MÉDIA DAS ELASTICIDADES PROCURA-RENDIMENTO NO MODELO LEM GMM LIN-LOG POR REGIÕES NUTS II* NO PERÍODO 1990-2030. CÁLCULOS DO PRÓPRIO.

A procura de gasolina por Distritos em Portugal no período 1990-2010.

Em termos de elasticidade procura-rendimento a região Norte domina com maior elasticidade em todas as décadas analisadas. É de realçar a prevalência da relação hierárquica inter-regiões o que confere por esta via estabilidade para as distribuidoras de combustível na definição das suas políticas de pricing e marketing a nível inter-temporal por regiões no futuro.

Apesar do ranking exposto é de referir que o ranking de elasticidades corresponde a diferenças infinitesimais como pode-se constatar no Quadro nº. 24.

A apresentação dos Quadros nº.25 e nº. 26 pela facilidade de interpretação imediata em termos de ranking inter-regiões NUTS II* tem valor incremental em termos académicos ao estudante, ao investigador, ao próprio governo no que é a reflexologia no dia a dia das empresas e famílias do efeito da variação do preço da gasolina na despesa real das mesmas e os estudos a nível microeconómico que sejam efetuados para Portugal que abordem o consumo de bens e serviços. De igual modo servem os mesmos na análise de fuel tourism para Portugal no enquadramento de Banfi et al. (2005).

Para o governo português fica este ranking como referencial para eventual implementação de medidas microeconómicas mais ajustadas em termos de implementação de taxas de isp diferenciadas aplicando-se a discriminação positiva em função desta hierarquia inter-regiões sobre os combustíveis que permitiria maior equidade sócio-económica inter-regiões e inter-distritos em função das elasticidades diferenciadas obtidas no período 1990-2030. Como se produz evidencia a ação pública pode ser efetuada em função dos resultados económicos obtidos em diferentes escalas geográficas seja por região NUTS II*, agregação de distritos ou distritos individualmente.

De seguida, com cálculos próprios, no Quadro nº. 27, apresenta-se uma nova perspetiva microeconómica, a critério do autor, no sentido de criar-se um painel de análise de fuel tourism para o futuro tendo como referência as elasticidades procura-preço inter-distritos e agregando o país por Norte, Centro e Sul e respetivas dimensões litoral e fronteira no sentido de proporcionar uma outra visão geográfica hierárquica das elasticidades procura-preço para Portugal no período 1990-2030.

9.1- QUADRO Nº.27: CÁLCULO DAS ELASTICIDADES MÉDIAS PROCURA-PREÇO NO MODELO LEM GMM LIN-LOG DE ACORDO COM AS REGIÕES LITORAIS E FRONTEIRIÇAS NO PERÍODO 1990-2030. CÁLCULOS PRÓPRIOS.

ANO	CENTRO FRONTEIRA	CENTRO LITORAL	NORTE FRONTEIRA	NORTE LITORAL	SUL LITORAL	SUL FRONTEIRA	TOTAL	MÉDIA NORTE	MÉDIA CENTRO	MÉDIA SUL
MÉDIA DAS ELASTICIDADES PROCURA-PREÇO LIN-LOG										
1990	-0,1147	-0,1011	-0,1714	-0,1237	-0,1042	-0,0996	-0,1213	-0,1140	-0,1079	-0,1019
1991	-0,1043	-0,0866	-0,1435	-0,1103	-0,0829	-0,0900	-0,1060	-0,0966	-0,0955	-0,0865
1992	-0,0973	-0,0753	-0,1305	-0,0995	-0,0759	-0,0823	-0,0961	-0,0877	-0,0863	-0,0791
1993	-0,0906	-0,0724	-0,1174	-0,0926	-0,0731	-0,0778	-0,0895	-0,0829	-0,0815	-0,0754
1994	-0,0882	-0,0726	-0,1247	-0,0917	-0,0709	-0,0753	-0,0895	-0,0813	-0,0804	-0,0731
1995	-0,0887	-0,0721	-0,1296	-0,0926	-0,0714	-0,0748	-0,0905	-0,0820	-0,0804	-0,0731
1996	-0,0852	-0,0684	-0,1231	-0,0858	-0,0650	-0,0698	-0,0852	-0,0754	-0,0768	-0,0674
1997	-0,0850	-0,0668	-0,1243	-0,0870	-0,0678	-0,0691	-0,0855	-0,0774	-0,0759	-0,0684
1998	-0,0835	-0,0659	-0,1207	-0,0842	-0,0638	-0,0675	-0,0832	-0,0740	-0,0747	-0,0657
1999	-0,0809	-0,0656	-0,1201	-0,0849	-0,0623	-0,0647	-0,0822	-0,0736	-0,0732	-0,0635
2000	-0,0780	-0,0677	-0,1161	-0,0860	-0,0609	-0,0655	-0,0818	-0,0735	-0,0728	-0,0632
2001	-0,0830	-0,0724	-0,1232	-0,0912	-0,0635	-0,0681	-0,0867	-0,0773	-0,0777	-0,0658
2002	-0,0845	-0,0693	-0,1282	-0,0881	-0,0641	-0,0683	-0,0864	-0,0761	-0,0769	-0,0662
2003	-0,0806	-0,0727	-0,0988	-0,0797	-0,0578	-0,0607	-0,0775	-0,0687	-0,0766	-0,0593
2004	-0,0747	-0,0708	-0,0930	-0,0787	-0,0573	-0,0578	-0,0744	-0,0680	-0,0728	-0,0576
2005	-0,0759	-0,0722	-0,0970	-0,0765	-0,0570	-0,0570	-0,0748	-0,0668	-0,0741	-0,0570
2006	-0,0765	-0,0715	-0,1012	-0,0760	-0,0582	-0,0608	-0,0760	-0,0671	-0,0740	-0,0595
2007	-0,1017	-0,0714	-0,1269	-0,0840	-0,0688	-0,0721	-0,0892	-0,0764	-0,0866	-0,0704
2008	-0,1008	-0,0732	-0,1296	-0,0847	-0,0711	-0,0704	-0,0898	-0,0779	-0,0870	-0,0707
2009	-0,1736	-0,0925	-0,1885	-0,1352	-0,0756	-0,1144	-0,1366	-0,1054	-0,1330	-0,0950
2010	-0,1155	-0,0772	-0,1382	-0,0960	-0,0728	-0,0807	-0,0993	-0,0844	-0,0963	-0,0767
2011	-0,1176	-0,0773	-0,1412	-0,0962	-0,0717	-0,0814	-0,1003	-0,0840	-0,0974	-0,0765
2012	-0,1232	-0,0797	-0,1462	-0,1011	-0,0731	-0,0848	-0,1045	-0,0871	-0,1014	-0,0789
2013	-0,1309	-0,0814	-0,1516	-0,1062	-0,0733	-0,0897	-0,1092	-0,0898	-0,1061	-0,0815
2014	-0,1187	-0,0780	-0,1418	-0,0977	-0,0725	-0,0822	-0,1013	-0,0851	-0,0984	-0,0774
2015	-0,1236	-0,0794	-0,1461	-0,1010	-0,0727	-0,0851	-0,1045	-0,0869	-0,1015	-0,0789
2016	-0,1241	-0,0797	-0,1464	-0,1016	-0,0730	-0,0854	-0,1049	-0,0873	-0,1019	-0,0792
2017	-0,1242	-0,0796	-0,1463	-0,1015	-0,0729	-0,0856	-0,1049	-0,0872	-0,1019	-0,0792
2018	-0,1221	-0,0790	-0,1447	-0,1001	-0,0727	-0,0842	-0,1035	-0,0864	-0,1005	-0,0785
2019	-0,1240	-0,0796	-0,1463	-0,1014	-0,0728	-0,0854	-0,1047	-0,0871	-0,1018	-0,0791
2020	-0,1234	-0,0794	-0,1458	-0,1011	-0,0729	-0,0851	-0,1044	-0,0870	-0,1014	-0,0790
2021	-0,1234	-0,0794	-0,1458	-0,1010	-0,0728	-0,0851	-0,1044	-0,0869	-0,1014	-0,0789
2022	-0,1232	-0,0793	-0,1456	-0,1008	-0,0728	-0,0849	-0,1042	-0,0868	-0,1012	-0,0789
2023	-0,1236	-0,0795	-0,1460	-0,1012	-0,0728	-0,0852	-0,1045	-0,0870	-0,1015	-0,0790
2024	-0,1233	-0,0794	-0,1457	-0,1010	-0,0728	-0,0850	-0,1043	-0,0869	-0,1014	-0,0789
2025	-0,1234	-0,0794	-0,1458	-0,1010	-0,0728	-0,0850	-0,1044	-0,0869	-0,1014	-0,0789
2026	-0,1234	-0,0794	-0,1458	-0,1010	-0,0728	-0,0850	-0,1044	-0,0869	-0,1014	-0,0789
2027	-0,1234	-0,0794	-0,1458	-0,1010	-0,0728	-0,0851	-0,1044	-0,0869	-0,1014	-0,0789
2028	-0,1234	-0,0794	-0,1458	-0,1010	-0,0728	-0,0850	-0,1044	-0,0869	-0,1014	-0,0789
2029	-0,1234	-0,0794	-0,1458	-0,1010	-0,0728	-0,0850	-0,1044	-0,0869	-0,1014	-0,0789
2030	-0,1234	-0,0794	-0,1458	-0,1010	-0,0728	-0,0850	-0,1044	-0,0869	-0,1014	-0,0789

Com o mesmo propósito exposto face ao Quadro nº.27 segue abaixo o Quadro nº.28 para a elasticidade procura-rendimento.

9.2- QUADRO Nº.28: CÁLCULO DAS ELASTICIDADES MÉDIAS PROCURA-RENDIMENTO NO MODELO LEM GMM LIN-LOG DE ACORDO COM AS REGIÕES LITORAIS E FRONTEIRIÇAS NO PERÍODO 1990-2030. CÁLCULOS PRÓPRIOS.

ANO	CENTRO FRONTEIRA	CENTRO LITORAL	NORTE FRONTEIRA	NORTE LITORAL	SUL LITORAL	SUL FRONTEIRA	TOTAL	MÉDIA NORTE	MÉDIA CENTRO	MÉDIA SUL
MÉDIA DAS ELASTICIDADES PROCURA-RENDIMENTO LIN-LOG										
1990	0,6463	0,6301	0,7054	0,6565	0,6346	0,6244	0,6520	0,6455	0,6382	0,6295
1991	0,6339	0,6107	0,6785	0,6410	0,6063	0,6121	0,6343	0,6237	0,6223	0,6092
1992	0,6252	0,5946	0,6642	0,6277	0,5962	0,6013	0,6217	0,6119	0,6099	0,5987
1993	0,6161	0,5903	0,6499	0,6189	0,5918	0,5953	0,6134	0,6054	0,6032	0,5936
1994	0,6125	0,5906	0,6578	0,6175	0,5884	0,5917	0,6130	0,6030	0,6016	0,5901
1995	0,6133	0,5895	0,6627	0,6185	0,5892	0,5912	0,6140	0,6039	0,6014	0,5902
1996	0,6086	0,5839	0,6549	0,6097	0,5790	0,5844	0,6068	0,5944	0,5962	0,5817
1997	0,6083	0,5812	0,6569	0,6115	0,5836	0,5834	0,6072	0,5975	0,5947	0,5835
1998	0,6063	0,5801	0,6531	0,6074	0,5770	0,5811	0,6042	0,5922	0,5932	0,5791
1999	0,6026	0,5796	0,6523	0,6084	0,5744	0,5765	0,6027	0,5914	0,5911	0,5755
2000	0,5987	0,5830	0,6481	0,6099	0,5720	0,5774	0,6024	0,5909	0,5909	0,5747
2001	0,6060	0,5903	0,6562	0,6169	0,5764	0,5816	0,6090	0,5966	0,5982	0,5790
2002	0,6079	0,5856	0,6615	0,6124	0,5774	0,5820	0,6084	0,5949	0,5968	0,5797
2003	0,6025	0,5905	0,6276	0,6013	0,5665	0,5694	0,5968	0,5839	0,5965	0,5680
2004	0,5940	0,5881	0,6201	0,5999	0,5657	0,5657	0,5927	0,5828	0,5910	0,5657
2005	0,5959	0,5903	0,6253	0,5968	0,5652	0,5644	0,5932	0,5810	0,5931	0,5648
2006	0,5969	0,5892	0,6305	0,5960	0,5673	0,5706	0,5949	0,5817	0,5930	0,5689
2007	0,6295	0,5891	0,6607	0,6075	0,5851	0,5882	0,6125	0,5963	0,6093	0,5866
2008	0,6284	0,5919	0,6634	0,6085	0,5887	0,5858	0,6133	0,5986	0,6102	0,5872
2009	0,7054	0,6177	0,7156	0,6685	0,5957	0,6431	0,6657	0,6321	0,6615	0,6194
2010	0,6463	0,5977	0,6720	0,6236	0,5914	0,6011	0,6256	0,6075	0,6220	0,5962
2011	0,6484	0,5980	0,6751	0,6239	0,5897	0,6018	0,6266	0,6068	0,6232	0,5957
2012	0,6549	0,6012	0,6797	0,6301	0,5919	0,6066	0,6316	0,6110	0,6281	0,5992
2013	0,6632	0,6036	0,6847	0,6363	0,5922	0,6132	0,6371	0,6143	0,6334	0,6027
2014	0,6498	0,5989	0,6755	0,6258	0,5910	0,6031	0,6279	0,6084	0,6244	0,5970
2015	0,6553	0,6009	0,6797	0,6299	0,5912	0,6071	0,6317	0,6106	0,6281	0,5992
2016	0,6558	0,6012	0,6799	0,6306	0,5917	0,6075	0,6321	0,6111	0,6285	0,5996
2017	0,6560	0,6011	0,6799	0,6306	0,5915	0,6077	0,6321	0,6110	0,6285	0,5996
2018	0,6536	0,6003	0,6783	0,6288	0,5913	0,6059	0,6305	0,6100	0,6270	0,5986
2019	0,6557	0,6011	0,6798	0,6304	0,5915	0,6074	0,6320	0,6109	0,6284	0,5994
2020	0,6551	0,6009	0,6794	0,6300	0,5915	0,6070	0,6316	0,6107	0,6280	0,5993
2021	0,6551	0,6008	0,6793	0,6299	0,5914	0,6070	0,6315	0,6107	0,6280	0,5992
2022	0,6548	0,6008	0,6792	0,6297	0,5914	0,6068	0,6314	0,6106	0,6278	0,5991
2023	0,6553	0,6009	0,6795	0,6301	0,5914	0,6072	0,6317	0,6108	0,6281	0,5993
2024	0,6550	0,6008	0,6793	0,6299	0,5914	0,6069	0,6315	0,6106	0,6279	0,5992
2025	0,6551	0,6008	0,6793	0,6299	0,5914	0,6070	0,6315	0,6107	0,6280	0,5992
2026	0,6550	0,6008	0,6793	0,6299	0,5914	0,6070	0,6315	0,6107	0,6279	0,5992
2027	0,6551	0,6009	0,6794	0,6299	0,5914	0,6070	0,6316	0,6107	0,6280	0,5992
2028	0,6550	0,6008	0,6793	0,6299	0,5914	0,6070	0,6315	0,6107	0,6279	0,5992
2029	0,6551	0,6008	0,6793	0,6299	0,5914	0,6070	0,6315	0,6107	0,6280	0,5992
2030	0,6551	0,6008	0,6793	0,6299	0,5914	0,6070	0,6315	0,6107	0,6280	0,5992

Tendo como referência o Quadro nº. 24, a critério de ordenação e classificação do autor, segue abaixo no Quadro nº. 29, para o período 1990-2030, o ranking inter-regiões Norte, Centro e Sul de Portugal, tendo por base a região NUTS II*, cada qual segmentada por litoral e fronteira em termos de elasticidade média procura-preço no modelo LEM GMM LIN-LOG, sendo o número 1 correspondente à região com maior elasticidade e o número 6 correspondente à região com menor elasticidade, designadamente:

ÁREA	1990	2000	2010	2020	2030
NORTE FRONTEIRA	1	1	1	1	1
NORTE LITORAL	2	2	3	3	3
CENTRO FRONTEIRA	3	3	2	2	2
CENTRO LITORAL	5	5	5	5	5
SUL FRONTEIRA	6	6	4	4	4
SUL LITORAL	4	4	6	6	6

QUADRO Nº.29- RANKING DA MÉDIA DAS ELASTICIDADES PROCURA-PREÇO NO MODELO LEM GMM LIN-LOG POR REGIÕES LITORAIS E FRONTEIRIÇAS NO PERÍODO 1990-2030. CÁLCULOS DO PRÓPRIO.

Em termos de elasticidade procura-preço a região Norte Fronteira domina com maior elasticidade em todas as décadas analisadas. A partir de 2010 a região Centro Fronteira passou para 2ª lugar ficando o Norte Litoral em 3º lugar no período 2010-2030.

Entre o Sul Fronteira e o Sul Litoral a partir de 2010 há uma inversão passando o Sul Fronteira para 4º lugar e o Sul Litoral para 6ª lugar.

Em suma as zonas fronteiras a partir de 2010 apresentam elasticidades procura-preço superiores face ao litoral dentro das mesmas segmentações regionais ou seja Norte, Centro e Sul de Portugal a que não será alheio a proximidade de Espanha que tem incidência fiscal mais reduzida face a Portugal como pode-se confirmar no caso do ISP, em http://www.apetro.pt/documentos/isp_gasolina95.pdf e para o IVA, imposto sobre o valor acrescentado, em http://www.apetro.pt/documentos/iva_gasolina95.pdf. A evolução do ISP e do IVA podem ser visualizados no Anexo I do presente trabalho.

Tendo em conta o Quadro nº. 24, apresenta-se a critério de ordenação e classificação do autor, no Quadro nº.30 para o período 1990-2030 o ranking inter-regiões Norte, Centro e Sul de Portugal, tendo por base a região NUTS II*, cada qual segmentada por litoral e fronteira em termos de elasticidade média procura-rendimento no modelo LEM GMM LIN-LOG, sendo o número 1 correspondente à região com maior elasticidade e o número 6 correspondente à região com menor elasticidade, designadamente:

ÁREA	1990	2000	2010	2020	2030
NORTE FRONTEIRA	1	1	1	1	1
NORTE LITORAL	2	2	3	3	3
CENTRO FRONTEIRA	3	3	2	2	2
CENTRO LITORAL	5	4	5	5	5
SUL FRONTEIRA	6	5	4	4	4
SUL LITORAL	4	6	6	6	6

QUADRO Nº.30- RANKING DA MÉDIA DAS ELASTICIDADES PROCURA-RENDIMENTO NO MODELO LEM GMM LIN-LOG POR REGIÕES LITORAIS E FRONTEIRIÇAS NO PERÍODO 1990-2030. CÁLCULOS DO PRÓPRIO.

Em termos de elasticidade procura-rendimento a região Norte Fronteira domina com maior elasticidade em todas as décadas analisadas em termos históricos e previsionais.

De forma agregada, a tendência de hierarquias inter-regiões apresentadas nos quadros nº. 29 e nº.30 no período 1990-2030, apenas sofre reafetações entre o Sul Litoral versus Sul Fronteira e Norte Litoral versus Centro Fronteira para a elasticidade procura-preço e elasticidade procura-rendimento.

De seguida apresenta-se no Quadro nº.31 o resumo estatístico e fundamentos das elasticidades médias procura- preço e procura- rendimento no modelo LEM GMM LOG-LOG e LEM GMM LIN-LOG no período 1990-2030 de acordo com os distritos litorais e fronteira.

10- RESUMO ESTATÍSTICO E FUNDAMENTOS DAS ELASTICIDADES MÉDIAS PROCURA-PREÇO E PROCURA-RENDIMENTO NO MODELO LEM GMM LOG-LOG E LEM GMM LIN-LOG NO PERÍODO 1990-2030 DE ACORDO COM AS REGIÕES LITORAIS E FRONTEIRIÇAS.

ANO	CENTRO FRONTEIRA	CENTRO LITORAL	NORTE FRONTEIRA	NORTE LITORAL	SUL LITORAL	SUL FRONTEIRA	TOTAL	MÉDIA NORTE	MÉDIA CENTRO	MÉDIA SUL
MÉDIA TOTAL DO PERÍODO										
ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LIN-LOG	-0,1080	-0,0767	-0,1356	-0,0963	-0,0707	-0,0792	-0,1011	-0,0835	-0,0924	-0,0750
ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LOG-LOG	-0,0634	-0,0634	-0,0634	-0,0634	-0,0634	-0,0634	-0,0634	-0,0634	-0,0634	-0,0634
ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LIN-LOG	0,6362	0,5966	0,6683	0,6233	0,5878	0,5977	0,6265	0,6055	0,6164	0,5928
ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LOG-LOG	0,0319	0,0319	0,0319	0,0319	0,0319	0,0319	0,0319	0,0319	0,0319	0,0319

QUADRO Nº.31- RESUMO ESTATÍSTICO DAS ELASTICIDADES MÉDIAS PROCURA- PREÇO E PROCURA-RENDIMENTO NO MODELO LEM GMM LOG-LOG E LEM GMM LIN-LOG NO PERÍODO 1990-2030 DE ACORDO COM OS REGIÕES LITORAIS E FRONTEIRIÇAS. CÁLCULOS DO PRÓPRIO.

A Fronteira Portuguesa, de acordo com o modelo LEM GMM LIN-LOG, domina sobre o Litoral em termos de uma procura mais flexível face a variações de preço da gasolina numa lógica de bem normal enquadrável em Fonseca (2009) e no enquadramento de Banfi et al. (2005) para o fuel tourism na Fronteira Suíça. Os valores tem enquadramento em Espey (1998) e Brons et al. (2006) face a amplitudes dos intervalos das elasticidades apuradas nos diversos estudos. Em termos agregados, para o período 1990-2030, o Norte de Portugal de acordo com o modelo LEM GMM LIN-LOG tem uma procura marginalmente menos elástica face ao Centro e mais elástica do que o Sul de Portugal tendo em conta as médias das elasticidades procura-preço e procura-rendimento.

O Norte Fronteira domina sobre o Centro Fronteira e Sul Fronteira de Portugal em termos de maior valor de elasticidade procura-preço e procura-rendimento. O Norte Litoral tem o maior valor de elasticidade procura-preço e procura-rendimento face ao Centro Litoral e Sul Litoral.

Graficamente podemos representar as elasticidades procura-preço no modelo LEM GMM LIN-LOG no período 1990-2030 do seguinte modo, designadamente:

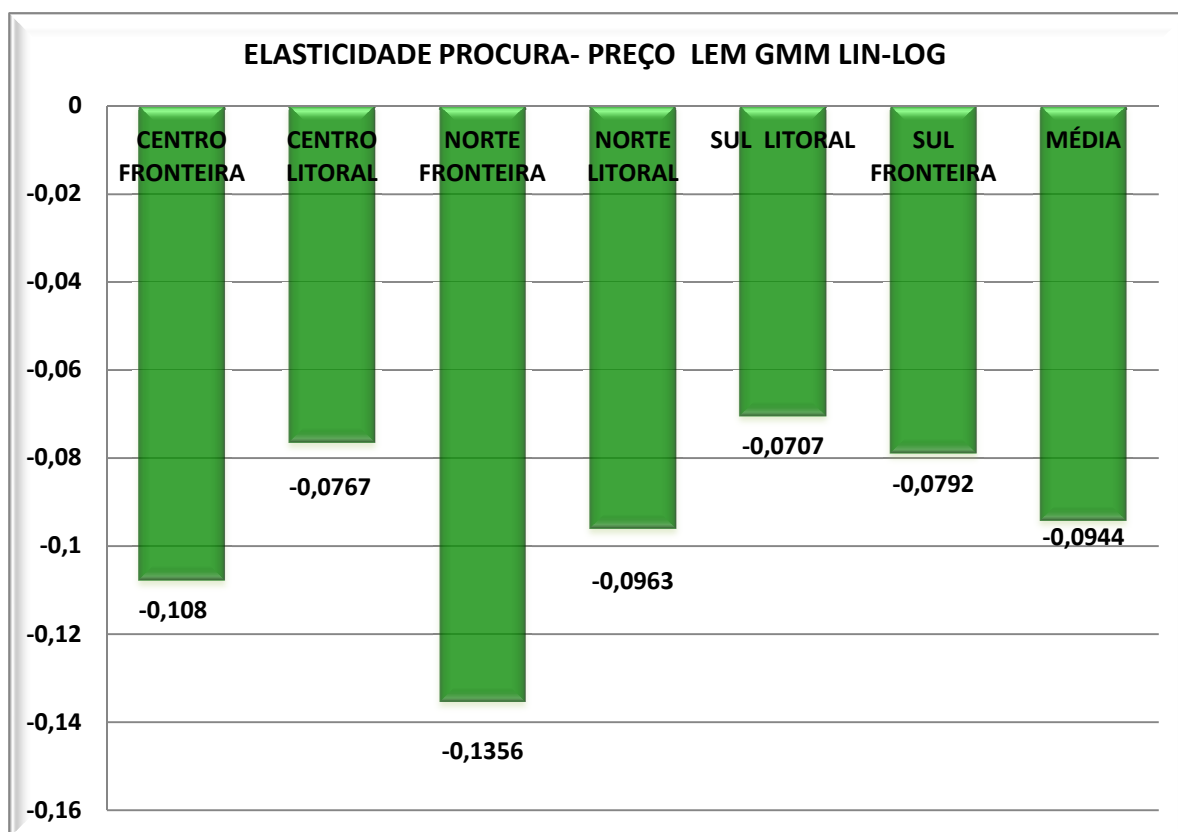


GRÁFICO Nº.6- ELASTICIDADES MÉDIAS PROCURA-PREÇO NO MODELO LEM GMM LIN-LOG NO PERÍODO 1990-2030. CÁLCULOS DO PRÓPRIO.

O Norte face ao Sul tem uma procura mais elástica face a variações de preço a que não será alheio o facto de existir refinarias como a de Leça de Palmeira da qual se obtém gasóleo e gasolinas pela refinação de crude, propriedade da Galpenergia, bem como a Norte de Portugal, em Espanha, propriedade da Repsol afetam os preços finais de venda ao público pela minimização de custos logísticos como o transporte rodoviário a montante. da cadeia de valor dos produtos petrolíferos que e traduzem nos preços de venda ao público nos postos de abastecimento. Por outro lado a Repsol ao absorver a rede de retalho da Shell em Portugal, vide-se notícia do Jornal “ O PÚBLICO” de 25 de Junho de 2004, introduziu mais intensidade concorrencial da rede retalho de A procura de gasolina por Distritos em Portugal no período 1990-2010.

revendedores de combustíveis e com particular focus nas redes de supermercados sobretudo no Norte de Portugal conferindo ao consumidor maiores opções de consumo em termos de preços, serviços nos postos de abastecimento. O crescimento das parcerias entre as distribuidoras de combustível e as grandes superfícies comerciais de igual modo estão na origem desta magnitude de diferencial de elasticidades tendo em conta o período do presente estudo que é 1990-2010. Neste sentido apresenta-se abaixo a evolução da rede de postos de abastecimento de combustíveis em Portugal disponíveis na APETRO, designadamente:

	2008	2009	1º Semestre de 2010	Dez-2012
GALPENERGIA	827	842	789	780
BP	321	286	314	338
REPSOL	435	415	407	412
CEPSA	290	216	246	274
OZ ENERGIA	0	0	0	3
INDEPENDENTES	531	452	650	788
SUPERMERCADOS	152	148	167	209
TOTAL	2.556	2.359	2.573	2.804

QUADRO Nº.32- EVOLUÇÃO POR MARCAS NO PERÍODO 2008-2012 DA REDE RETALHO DE POSTOS DE ABASTECIMENTO PÚBLICO DE COMBUSTÍVEIS EM PORTUGAL. FONTE - AUTORIDADE DA CONCORRÊNCIA E D.G.G.E-DIREÇÃO GERAL DA GEOLOGIA E ENERGIA. ADAPTADO DE [HTTP://WWW.APETRO.PT/DOCUMENTOS/N_POSTOS_COMB__.PDF](http://www.apetro.pt/documentos/N_POSTOS_COMB__.PDF).

O Norte fronteira assume uma elasticidade procura-preço mais elástica do que as restantes zonas a que não é alheio a proximidade de Espanha em termos de refinarias da Repsol, a existência de diferenciais de ISP e IVA provocam uma maior assimetria nos preços de venda ao público entre a Fronteira de Portugal e Espanha. Este impacto de Espanha aliás faz a diferença entre as zonas fronteira e litoral português em que a compra a Espanha via transportistas de combustível é efetuada com muita intensidade pois a incidência fiscal em Espanha é inferior a Portugal em termos de ISP e IVA como pode-se comprovar em http://www.apetro.pt/documentos/isp_gasolina95.pdf e http://www.apetro.pt/documentos/iva_gasolina95.pdf respetivamente. Há que face ao exposto ter em conta Banfi et al. (2005) na questão diferencial de preços e receita fiscal dos combustíveis em termos de objetivos ambientais.

Graficamente podemos representar as elasticidades procura-rendimento no modelo LEM GMM LIN-LOG no período 1990-2030 do seguinte modo, designadamente:

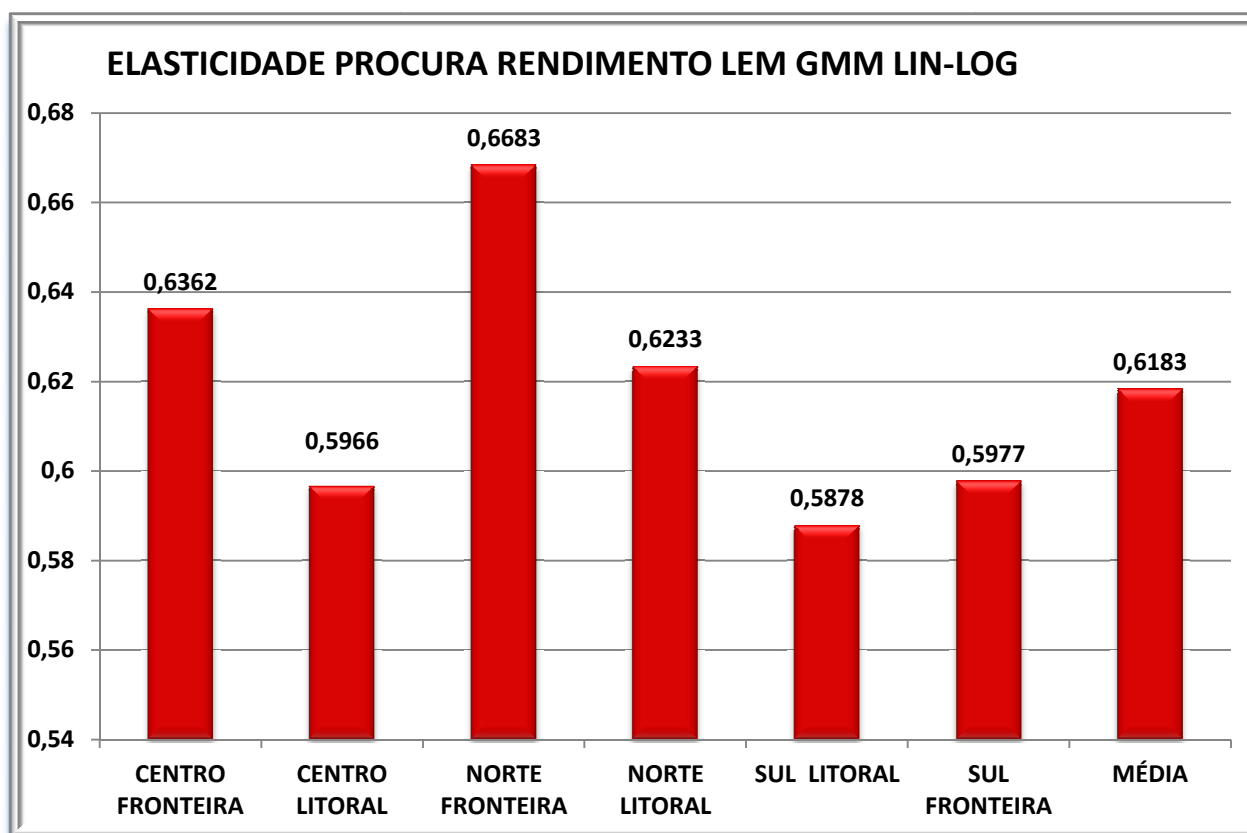


GRÁFICO Nº.7- ELASTICIDADES MÉDIAS PROCURA-RENDIMENTO NO MODELO LEM GMM LIN-LOG NO PERÍODO 1990-2030. CÁLCULOS DO PRÓPRIO.

De acordo com gráfico os valores da elasticidade procura-rendimento situam-se entre 0.58 e 0.66 e tem por conseguinte enquadramento em Dahl e Sterner (1991), Dahl (2012), Espey (1998) e Brons et al. (2006), ambos estudos de meta-análise sobre as elasticidades procura-preço e procura-rendimento. Em Dahl (2012), para as elasticidades procura-rendimento a Bélgica apresenta 0.85, a Estónia 1.11, Chipre 0.82, Brasil 0.84, Finlândia 1.09, Grécia 1.29, Alemanha 1.21, França 0.87, Itália 1.12, Espanha 1.00, Irlanda 0.72, Luxemburgo 0.67, Suíça 1.48.

Em termos de elasticidade procura-preço temos a Bélgica com -0.34, Estónia -0.32, Chipre -0.33, Brasil -0.26, Finlândia -0.33, Grécia -0.33, Alemanha -0.28, França -0.35, Itália -0.38, Espanha -0.24, Irlanda -0.30, Luxemburgo -0.33, Suíça -0.37.

De seguida apresenta-se no Quadro nº. 33 a matriz diferencial das elasticidades médias procura- preço e procura-rendimento inter-regiões de Portugal no modelo LEM GMM LOG-LOG e LEM GMM LIN-LOG no período 1990-2030 de acordo com os distritos localizados no litoral e fronteira, designadamente:

	CENTRO FRONTEIRA	CENTRO LITORAL	NORTE FRONTEIRA	NORTE LITORAL	SUL LITORAL	SUL FRONTEIRA
MÉDIA TOTAL DO PERÍODO						
ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LIN-LOG	-0,108 (C)	-0,0767 (B)	-0,1356	-0,0963	-0,0707	-0,0792
CENTRO FRONTEIRA	0	-0,0313	0,0276	-0,0117	-0,0373	-0,0288
CENTRO LITORAL	0,0313 (A)	0	0,0589	0,0196	-0,006	0,0025
NORTE FRONTEIRA	-0,0276	-0,0589	0	-0,0393	-0,0649	-0,0564
NORTE LITORAL	0,0117	-0,0196	0,0393	0	-0,0256	-0,0171
SUL LITORAL	0,0373	0,006	0,0649	0,0256	0	0,0085
SUL FRONTEIRA	0,0288	-0,0025	0,0564	0,0171	-0,0085	0
ELASTICIDADE PROCURA PREÇO LOG-LOG	-0,0634	-0,0634	-0,0634	-0,0634	-0,0634	-0,0634

**QUADRO Nº. 33- MATRIZ DIFERENCIAL DAS ELASTICIDADES MÉDIAS PROCURA-
PREÇO NO MODELO LEM GMM LOG-LOG E LEM GMM LIN-LOG NO PERÍODO 1990-2030
DE ACORDO COM OS DISTRITOS LITORAIS E FRONTEIRA. CÁLCULOS DO PRÓPRIO.**

Em termos interpretativos do cálculo efetuado temos que $(A) = (B) - (C)$. Se $(A) > 0$, significa que a região (B) tem uma procura menos elástica do que a região (C) face a variações de preço da gasolina.

Esta matriz permite ao estudante, investigador, agentes públicos e privados aferirem rapidamente por regiões o diferencial de elasticidades existente inter-regiões através do modelo LEM GMM LIN-LOG, como referência para os seus estudos e/ou processos de decisão em termos de minimização de timings.

Vai-se apresentar de seguida no Quadro nº.34 a matriz diferencial de elasticidades médias procura- rendimento por regiões nos modelos LEM GMM LIN-LOG e LEM GMM LOG-LOG no período 1990-2030.

11- QUADRO Nº.34- MATRIZ DIFERENCIAL DE ELASTICIDADES MÉDIAS PROCURA-RENDIMENTO POR REGIÕES NOS MODELOS LEM GMM LIN-LOG E LEM GMM LOG-LOG NO PERÍODO 1990-2030. CÁLCULOS DO PRÓPRIO.

	CENTRO FRONTEIRA	CENTRO LITORAL	NORTE FRONTEIRA	NORTE LITORAL	SUL LITORAL	SUL FRONTEIRA
ELASTICIDADE MÉDIA PROCURA RENDIMENTO LIN- LOG 1990-2030	0,6362 (C)	0,5966 (B)	0,6683	0,6233	0,5878	0,5977
CENTRO FRONTEIRA	0	0,0396	-0,0321	0,0129	0,0484	0,0385
CENTRO LITORAL	-0,0396 (A)	0	-0,0717	-0,0267	0,0088	-0,0011
NORTE FRONTEIRA	0,0321	0,0717	0	0,045	0,0805	0,0706
NORTE LITORAL	-0,0129	0,0267	-0,045	0	0,0355	0,0256
SUL LITORAL	-0,0484	-0,0088	-0,0805	-0,0355	0	-0,0099
SUL FRONTEIRA	-0,0385	0,0011	-0,0706	-0,0256	0,0099	0
ELASTICIDADE PROCURA RENDIMENTO LOG-LOG	0,0319	0,0319	0,0319	0,0319	0,0319	0,0319

Em termos interpretativos do cálculo efetuado temos que: $(A) = (B) - (C)$. Se $(A) > 0$, significa que a região (B) tem uma procura de gasolina menos elástica do que a região (C) face a variações de rendimento.

Esta matriz permite ao estudante, investigador aferir rapidamente o diferencial de elasticidades existente inter-regiões através do modelo LEM GMM LIN-LOG, como referência para os seus estudos.

Quer no Quadro nº.31, quer no Quadro nº.32, ambas as elasticidades procura-preço e procura-rendimento teem enquadramento em Espey (1998), Dahl (2012) e Brons et al. (2006).

De seguida apresenta-se o mapa comparativo de elasticidades procura-preço e procura-rendimento entre Fonseca (2009) e o presente trabalho.

**12- QUADRO Nº.35: MAPA COMPARATIVO DE ELASTICIDADES PROCURA-
PREÇO E PROCURA-RENDIMENTO EM FONSECA (2009) E O PRESENTE
TRABALHO PARA PORTUGAL. CÁLCULOS DO PRÓPRIO.**

AUTORES	ANO	MODELO DE ESTIMAÇÃO	PERÍODO	CURTO PRAZO		LONGO PRAZO	
				ELASTICIDADES PROCURA PREÇO DIRETA DA GASOLINA	ELASTICIDADES PROCURA RENDIMENTO	ELASTICIDADES PROCURA PREÇO DIRETA DA GASOLINA	ELASTICIDADES PROCURA RENDIMENTO
FONSECA	2009	LOG-LOG	1960-2008	-0,558	0,442	-0,558	0,442
FONSECA	2009	LEM LOG-LOG	1960-2008	-0,321	0,265	-3,821	3,155
FONSECA	2009	LIN-LIN MÉDIA DO PERÍODO	1960-2008	-0,8874	0,0297	-0,8874	0,0297
FONSECA	2009	LOG-LIN MÉDIA DO PERÍODO	1960-2008	-0,4722	0,0052	-0,4722	0,0052
FONSECA	2009	LIN-LOG MÉDIA DO PERÍODO	1960-2008	-0,9415	0,0297	-0,9415	0,0297
FONSECA	2009	MÉDIA DOS ESTUDOS	1960-2008	-0,6360	0,154	-1,3361	0,7323
FONSECA	2013	LIN-LOG MÉDIA 1990-2030	1990-2030	-0,23175	0,14892		
FONSECA	2013	LEM LOG-LOG MÉDIA 1990-2030	1990-2030	-0,25824	0,02477	-0,25824	0,02477
FONSECA	2013	LEM LIN-LOG MÉDIA 1990-2030	1990-2030	-0,20469	1,08966		
FONSECA	2013	LEM GMM LOG-LOG MÉDIA 1990-2030	1990-2030	-0,06344	0,03185	-0,06344	0,03185
FONSECA	2013	LEM GMM LIN-LOG MÉDIA 1990-2030	1990-2030	-0,09055	0,61352		

Apesar dos períodos de análise distintos em termos sócio-políticos e sócio-económicos a procura de gasolina revela um comportamento de um bem normal em Fonseca (2009) e o presente trabalho e as elasticidades procura-preço e procura-rendimento teem enquadramento na revisão de bibliografia independentemente do modelo de estimação conforme Espey (1998), Brons et al. (2006), Dahl (2012) e Marrero et al. (2012).

Em Crôtte et al. (2010) para o México, os valores de elasticidades numa ótica regional são diferentes das elasticidades obtidas numa ótica nacional. No presente trabalho, na abordagem via modelo LEM LIN-LOG obtem-se uma elasticidade médias procura-preço inferior e uma elasticidade procura-rendimento superior face à abordagem via modelo LEM LOG-LOG com enquadramento em Espey (1998) e Brons et al. (2006). De igual modo, a abordagem via modelo LEM GMM LOG-LOG revela uma elasticidade procura-preço mais rígida do que a obtida através dos restantes modelos com o valor de -0.0634 que é o mais reduzido face aos restantes modelos de estimação econométrica com enquadramento nos trabalhos de meta-análise de Espey (1998), Brons et al. (2006).

A referência aos trabalhos de meta-análise é crítica na medida em que envolvem de forma agregada uma vasta dimensão de estudos e estimativas internacionais de base econométrica das elasticidades o que permite indiretamente integrar numa maior amplitude internacional de validade econométrica o presente trabalho.

Espey (1998) analisou 101 estudos e as estimativas da elasticidade procura-preço de curto prazo nos estudos assumiram valores entre 0 e -1.36, com média de -0.26. No longo prazo as elasticidades procura-preço assumiram valores no intervalo de 0 a -2.72 com média de -0.58. Em termos de elasticidades procura-rendimento as estimativas no curto prazo variam entre 0 e 2.91, com média de 0.47. No longo prazo as estimativas dos estudos variam entre 0.05 e 2.73, com média de 0.88. Estes resultados permitem validar Fonseca (2009) e o presente trabalho.

Em Brons et al. (2006) analisou-se 43 estudos e obteve-se intervalos de elasticidade procura-preço de gasolina entre -2.04 a 0.28, mas a grande maioria situa-se entre -1.0 e 0.0 o que permite validar os resultados obtidos em Fonseca (2009) e no presente trabalho apresentados no Quadro nº.35. Em Dahl (2012) , tendo em conta tabela nº.1, as elasticidades procura-preço da gasolina desenvolvidas a partir dos estudos históricos, para diferentes países, variam entre -0.11 e - 0.33. As elasticidades procura-rendimento por sua vez variam entre 0.66 e 1.26.

13. CONCLUSÃO

Houve no presente trabalho a preocupação de apresentar ao leitor as conclusões parciais imediatamente à apresentação de cada quadro e gráfico, contudo há que sintetizar alguns aspetos nucleares. As elasticidades procura-preço e procura-rendimento obtidas são mais reduzidas no modelo LEM LOG-LOG face a Fonseca (2009) evidenciando uma procura de gasolina mais rígida na vertente preço e rendimento no curto prazo.

Confirma-se para a economia portuguesa a validade da hipótese nº.1 nos modelos dinâmicos do presente trabalho ou seja de que a procura de gasolina está relacionada com o nível de rendimento per capita. Confirma-se para a economia portuguesa a validade da hipótese nº.2 do presente trabalho no modelo dinâmico LEM GMM LOG-LOG ou seja de que a procura de gasolina está relacionada, com o preço real dos bens não duráveis substitutos imperfeitos da gasolina como o gasóleo tendo-se obtido o valor de -0.087. Confirma-se para a economia portuguesa para todos os modelos dinâmicos do presente trabalho a validade da hipótese nº.3 do presente trabalho ou seja de que a procura de gasolina está relacionada com o preço real da gasolina.

Há uma evolução de trabalho em termos de informação das elasticidades em termos geográficos ao nível dos distritos face a Fonseca (2009) bem como em termos de alargamento de técnicas de estimação com a inclusão do GMM ao contrário de Amaral (1984). A obtenção das elasticidades procura-preço e procura-rendimento para os períodos 1990-2010 e previsão até 2030 de cada distrito português permite colmatar a lacuna de informação geográfica ao nível dos distritos e regiões NUTS II* em Amaral (1984) e Fonseca (2009) para a Economia Portuguesa.

O governo português, tendo em conta recomendações em Banfi et al. (2005) , Dahl e Sterner (1991), Brons et al. (2006) em termos de ineficácia de medidas de políticas fiscais unilaterais sobre os combustíveis face a objetivos ambientais, pode otimizar a sua política fiscal em função das elasticidades procura-preço e procura-rendimento inter-districtais e por regiões NUTS II* obtidas no modelo LEM LOG-LOG pois produz o menor desvio entre a estimativa e o consumo real de gasolina anual em cada distrito, sendo as próprias elasticidades o fator técnico corretor desta política se incorporadas na taxa genérica do ISP que é parte integrante da formação do preço de venda ao público conforme a Portaria nº. 320-D/2011, de 30 de Dezembro, emanada do Ministério da Economia e do Emprego, Ministério das Finanças tendo como referência o Decreto- Lei nº. 261-A/91 de 25 de Julho e suas alterações.

A incidência do ISP em Portugal para a gasolina spb95 sobretudo a partir de 2005 tem vindo a ser superior à média da União Europeia, UE-17 como pode-se comprovar em http://www.apetro.pt/documentos/gasolina95_ISPanual.pdf.

As companhias petrolíferas podem otimizar a sua política de pricing e de marketing por distritos tendo em conta as elasticidades procura-preço e procura-rendimento por distritos, regiões NUTS II*, regiões litorais e fronteiriças obtidas utilizando-as no processo de decisão entre custo de campanhas de marketing e o benefício que pode

A procura de gasolina por Distritos em Portugal no período 1990-2010.

ser obtido no aumento de vendas de combustíveis rodoviários tendo em conta o fuel tourism abordado em Banfi et al. (2005).

Ao contrário de Fonseca (2009), o presente trabalho permite atualizar anualmente as elasticidades por distrito e regiões NUTS II* em termos de segmentação geográfica ganhando a investigação académica e os agentes económicos públicos e privados em termos de informação microeconómica geográfica ao nível da procura de gasolina válida para os seus processos de decisão. Os revendedores de combustíveis em função das elasticidades procura-preço e procura-rendimento do seu distrito podem variar o preço de venda ao público no sentido de aumentarem a sua margem bruta de exploração orçamentada.

Para os cidadãos em geral o conhecimento das elasticidades procura-preço e procura-rendimento do presente trabalho permite otimizar a sua decisão de residência inter-distritos em função das mesmas. As empresas teem com base neste trabalho mais um painel de decisão no processo de localização das suas centrais logísticas em Portugal.

O presente trabalho permite aferir pelos distritos mais próximos da fronteira espanhola as elasticidades procura-preço e procura-rendimento com as consequências para os revendedores de combustíveis que tal acarreta havendo evidência da heterogeneidade das diferentes elasticidades procura-preço e procura-rendimento inter-distritos o que enriquece Portugal ao nível da investigação desta temática no enquadramento de Banfi et al. (2005) para a economia da Suíça em termos de fuel tourism.

Numa perspetiva geográfica entre fronteira e litoral, a procura de gasolina é mais elástica na ótica do preço e rendimento na fronteira face ao litoral português

independentemente do modelo de estimação o que está relacionado com a proximidade de Espanha que pratica uma taxa de ISP e de IVA inferior a Portugal.

A *dummy_2004*, variável artificial, que representa a liberalização de preços ocorrida em 2004 tem significância estatística no modelo de estimação LEM GMM LOG-LOG o que fica como resultado de referência para futuros estudos nesta temática para Portugal e outros países em que tenha ocorrido a liberalização de preços num dado momento de modo a que a mesma seja testada na sua significância e comparada com trabalhos internacionais.

Este trabalho pode ser alargado e atualizado numa vertente anual ou intra-anual com o estudo mais incisivo nas fronteiras entre Portugal e Espanha tendo por base referencial a estrutura de trabalho apresentada em Banfi et al. (2005). O diferencial de preços da gasolina existente entre a Suíça e Alemanha, Itália e França, mais reduzidos na Suíça originou que os automobilistas desses países que vivem nas regiões fronteira fossem à Suíça comprar gasolina o que originou na fronteira da Suíça aumento de receita fiscal e empregabilidade nos postos de abastecimento

As petrolíferas sediadas em Portugal com postos a operar na fronteira com Espanha tendo em conta as elasticidades procura-preço e procura-rendimento do presente trabalho adotando um critério de elegibilidade em termos de distância dos postos de abastecimento em Portugal face à fronteira com Espanha podem adotar medidas de pricing de forma diferenciada em termos de descontos diretos no preço de venda ao público como ocorreu na Itália nas regiões da Lombardia que efetuou contra o turismo do combustível na fronteira com a Eslovénia. Os habitantes das regiões perto da fronteira obtiveram vantagem dos descontos de preços nos postos de combustíveis. O resultado no curto prazo foi que seis meses após a introdução dos descontos nos postos de combustível italianos na fronteira com a Suíça, a procura de combustíveis A procura de gasolina por Distritos em Portugal no período 1990-2010.

nas regiões fronteiriças da Suíça diminuíram entre 20 a 40%. Esta magnitude tendo em conta taxas de ISP e os volumes de vendas dos postos de abastecimento a operarem na fronteira com Espanha representaria um ganho marginal de receita fiscal e melhoria da sustentabilidade das vendas dos postos de abastecimento.

Conforme exposto podem ser construídos outros quadros de análise qualitativa em função da alteração de ordenação entre distritos como nos Quadros nº. 20, nº. 22 e nº. 23 que no presente trabalho o critério foi a ordem alfabética e com o objetivo de permitir aos leitores uma leitura rápida dos dados econométricos obtidos pela via da relação numérica obtida para cada distrito das elasticidades tendo em conta os seus interesses incrementais prioritários.

O presente trabalho é cada vez mais incremental em termos de atualidade sócio-económica do tema em análise dado enquadramento legislativo autorizou o acesso ao mercado de retalho de combustíveis das superfícies comerciais conforme Autoridade da Concorrência (2009).

O presente trabalho pode ser atualizado todos os anos no sentido de constituir um referencial para comparabilidade das distribuidoras de combustível em termos de otimização de pricing e para o próprio Governo em exercício na otimização da política fiscal sobre os combustíveis face ao rendimento disponível das famílias em Portugal.

O presente trabalho capta indiretamente as reafetações de propriedade dos postos de abastecimento entre as petrolíferas e os revendedores na medida em que as elasticidades em cada distrito repercutem estes efeito com as variações de preço inerentes a mudanças de estratégias de pricing.

Os valores estimados no presente trabalho em termos das elasticidades anuais e médias decenais por distritos em termos de procura-preço e procura-rendimento estão balizados nos trabalhos de meta-análise de Dahl e Sterner (1991), Espey (1998), Brons et al. (2006), Dahl (2012) e Marrero et al. (2012) para Espanha que representam um universo vasto de estudos e estimativas internacionais.

De acordo com Banfi et al. (2005) as medidas políticas, como as introduzidas por exemplo na Itália com objetivo de minimizar os efeitos secundários negativos de um país fronteira como a Suíça com tributação sobre os combustíveis inferior foi bem sucedida no sentido de minimizar a perda de receita fiscal e perda de receita de exploração para os revendedores de combustíveis na fronteira o que poderá implicar com forte probabilidade uma reestruturação do setor retalhista de combustíveis nas regiões fronteiriças de Portugal. Neste sentido, este trabalho pela apresentação das elasticidades na fronteira por distritos ou agregação de regiões permite ao Governo um posicionamento imediato face a decisão de otimização de políticas fiscais diferenciadas como por exemplo a implementação de taxas de ISP diferenciadas na fronteira a regularizar com as companhias petrolíferas aliada a uma política de descontos diretos no preço de venda ao público por estas em consonância com os seus revendedores numa ótica de margem média bruta teórica face ao exercício económico anterior como mecanismo compensatório entre petrolíferas e revendedores.

As elasticidades procura-preço obtidas no presente trabalho evidenciam que a política fiscal de aumento do ISP por si só no sentido de redução do consumo de gasolina tem forte probabilidade de ser ineficaz dado rigidez da procura de gasolina por distritos, contudo como as mesmas são diferenciadas emerge uma oportunidade de ação seletiva pelo Governo de modo a reduzir a poluição derivada dos automóveis a gasolina de modo a contribuir para uma economia de baixo teor de carbono conforme

objetivos definidos na Agenda Portugal 2020 no seguimento do Protocolo de Kyoto.

Há pois que conciliar objetivos ambientais com objetivos de receita fiscal bruta marginal como decorre da evidência em Banfi et al. (2005) .

O desenvolvimento da rede de transportes urbanos face aos valores de elasticidades procura-preço calculadas tem um forte entrave na medida em que os automobilistas revelam uma procura rígida da gasolina tendo a mesma um comportamento de bem normal, contudo face ao objetivo de Portugal ter cada vez mais uma economia de baixo teor de carbono, a aposta seletiva no desenvolvimento da rede de transportes nos distritos e/ou regiões NUTS de maior valor de elasticidade procura-preço e procura-rendimento é um contributo para este objetivo através do presente trabalho não descurando o contributo em termos de minimização de custos orçamentais associados ao investimento público no desenvolvimento de redes de transportes urbanos.

O GMM, método dos momentos generalizados, permite obter estimativas mais conservadoras das elasticidades procura-preço e procura-rendimento contudo produziram maiores desvios de estimação face ao LEM LIN-LOG e LEM LOG-LOG.

Os modelos estáticos LIN-LIN e LOG-LIN não revelaram à semelhança de Fonseca (2009) significância estatística o que de acordo com Marrero et al. (2012) face ao que esta refere face aos modelos estáticos para estimação de dados em painel faz sentido.

A elasticidade procura-preço entre gasolina e gasóleo é negativa de acordo com modelo LEM GMM LOG-LOG com o valor de -0.087 o que significa que são ambos bens complementares, substitutos imperfeitos.

Os resultados obtidos no presente estudo são aceitáveis face aos resultados obtidos a nível Mundial quer para a elasticidade procura-preço quer para a elasticidade procura-rendimento numa ótica de curto e longo prazo no enquadramento dos trabalhos de meta-análise de Dahl e Sterner (1991), Espey (1998) e Brons et al. (2006).

Em Fonseca (2009), a nível de refinaria, seja em Sines ou no Porto, o lote de crude para refinação e obtenção de gasóleos, gpl e gasolinas não é homogéneo na medida em que há otimização de margem face a previsões futuras da evolução do preço do crude no mercado internacional. Face a esta situação pode haver no mercado rodoviário doméstico aumento de preços de gasóleo e gpl e decréscimo de procura de gasolinas fruto das oscilações do preço do crude em termos internacionais e a sua relação com o lote ou lotes de crude refinado que têm preços diferenciados de aquisição o que aliado à vertente de fiscalidade já exposta explica, para a economia portuguesa, a existência de sinais negativos nas elasticidades cruzadas. As taxas diferenciadas de tributação e dedução fiscal entre gasóleos e gasolinas, bem com a obrigatoriedade de constituição de reservas estratégicas estão na génese também da elasticidade procura-preço cruzada entre gasóleo e gasolina em Portugal não descurando Marrero et al. (2012) para Espanha em que a modelização do consumo de gasóleo deve ser efetuada por um modelo diferente da modelização da gasolina. Neste sentido o presente trabalho pode ser alargado de acordo com Marrero et al. (2012) para a estimação da procura de gasóleo com focus nos modelos dinâmicos de estimação direta e indireta e o GMM.

O presente trabalho pode ser alargado com a análise do gpl-auto tendo em conta Fonseca (2009), dado recente enquadramento legislativo da Portaria nº. 207-A/2013, de 25 de junho, no âmbito da Lei nº. 13/2013, de 31 Janeiro, que estabeleceram o fim

da proibição de estacionamento nos parques subterrâneos das viaturas movidas a gpl-auto em Portugal.

De igual modo a evolução crescente na Europa do parque automóvel movido a gpl-auto Maubanc, Samuel (2015) tornam ainda mais incremental este alargamento não descurando a colinearidade entre parque automóvel e o PIB conforme Fonseca (2009) no processo de seleção das variáveis explicativas dos modelos de consumo de gasolina para Portugal.

Em termos previsionais, no enquadramento da Agenda Portugal 2020, o trabalho de Kloess e Muller (2011) em termos de estimação dos efeitos das políticas governamentais, os preços dos combustíveis e o progresso tecnológico sobre o parque automóvel austríaco em termos de consumo de energia e gases de efeito estufa (GEE) pode ser aproveitado para Portugal tendo em conta as elasticidades obtidas no presente trabalho por distritos como fator de priorização de timing e intensidade de implementação de políticas governamentais convergentes face aos objetivos da Agenda 2020 dado que a procura de gasolina é rígida em Portugal seja por distritos seja por agrupamentos dos mesmos com as diferenças de elasticidades entre Norte Centro, Sul, Litoral e Fronteira explicitamente evidenciadas no presente trabalho. A ter em conta Sterner (2007) na vertente da fiscalidade e política climática por parte do Governo de Portugal face aos objetivos da Agenda Portugal 2020 bem como Tapio et al. (2007) e Zervas (2006) no sentido de harmonizar objetivos de receita fiscal, atividade económica e uma economia mais isenta de carbono.

14. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Al-Faris, Abdul-Razak F. (1992). Income and price elasticities of gasoline demand in the Organization of Arab Petroleum Exporting Countries. *Journal of Energy and Development*, 17(2), 209-223.
- Al-Iriani, M.A., (2006). Energy-GDP relationship revisited: an example from GCC countries using panel causality. *Energy Policy*, 34(17), 3342–3350.
- Alves, Denisard, Bueno, Rodrigo (2003). Short run, long run and cross elasticities of gasoline demand in Brazil. *Energy Economics*, 25, 191-199.
- Amaral, Luis F., Mira (1984). Procura de Gasolina pelo Sector Automóvel em Portugal. Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Economia pela Nova Business School. Disponível na Biblioteca da Nova Business School da Universidade Nova de Lisboa.
- Amarawickrama, H.A., Hunt, L.C. (2008). Electricity demand for Sri Lanka: a time series analysis. *Energy*, 33(5), 724–739.
- Anderson T.W., Hsiao C. (1982). Formulation and estimation of dynamic models using panel data. *Journal of Econometrics*, 18, 47-82.
- Apetro, Associação Portuguesa de Empresas Petrolíferas (2013). Taxas de ISP em vigor na União Europeia para a gasolina spb95. Disponível em http://www.apetro.pt/documentos/isp_gasolina95.pdf. Taxas de IVA em vigor na União Europeia para a gasolina spb95. Disponível em http://www.apetro.pt/documentos/iva_gasolina95.pdf. Rede de postos de abastecimento de combustível em Portugal. Disponível em: http://www.apetro.pt/documentos/n_postos_comb__.pdf. Consultados em 27 de Agosto de 2013.
- Arellano, M., Bond S.R. (1991). Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations. *Review of Economic Studies*, 58, 277-297.
- Arellano, M., Bover, O. (1995). Another look at instrumental variables estimation of error-component models. *Journal of Econometrics*, 68, 29–51.
- Arthur, S.R Maria, Bond, A. Craig, Willson, Bryan (2011). Estimation of elasticities for domestic energy demand in Mozambique. *Energy Economics*. Article in Press.
- Asafu-Adjaye, J., (2000). The relationship between energy consumption, energy prices and economic growth: time series evidence from Asian developing countries. *Energy Economics*, 22, 615–625.

- Autoridade da Concorrência (2008). Relatório da Autoridade da Concorrência sobre o mercado de combustíveis em Portugal. Disponível em: http://www.concorrenca.pt/SiteCollectionDocuments/Estudos_e_Publicacoes/Energia_e_Combustiveis/01_AdC_Relatorio_Sector%20dos%20combustiveis_versao_portuguesa_02_06_2008.pdf. Consultado em 10 de Maio de 2012.
- Autoridade da Concorrência (2009). Análise Aprofundada sobre os Sectores dos Combustíveis Líquidos e do Gás Engarrafado em Portugal. Disponível em: <http://www.gasmed.org/Portals/0/Documents/Gasmed/Analise%20Sector%20Combustiveis%20e%20Gfs%20Mar%202009.pdf>. Consultado em 10 de Maio de 2012.
- Akinboade, O. A., Ziramba, E., e Kumo, W. L. (2008). The demand for gasoline in South Africa: An empirical analysis using co-integration techniques. *Energy Economics* 30(6), 3222-3229.
- Azadeh, A., Arab, R., e Behfard, S. (2010). An adaptive intelligent algorithm for forecasting long term gasoline demand estimation: The cases of USA, Canada, Japan, Kuwait and Iran. Original Research Article. *Journal Expert Systems with Applications*, 37, 12, 7427-7437.
- Baltagi, H. B., Bresson, G., Griffin, H. J., Pirotte, A. (2003). Homogeneous, heterogeneous or shrinkage estimators? some empirical evidence from French regional gasoline consumption. *Empirical Economics*, 28(4), 795-811.
- Baltagi H. B., Griffin, H. J. (1983). Gasoline demand in the OECD: An application of pooling and testing procedures. *European Economic Review*, 22(2), 117-137.
- Baltagi H. B., Griffin, H. J. (1984). U.S. gasoline demand: What next? *The Energy Journal*, 5(1), 129-140.
- Banfi, Frost S., Filippini, M. e Hunt, L. (2005). Fuel tourism in border regions: the case of Switzerland. *Energy Economics*, 27(5), 689–707.
- Bauer, Mariano, Mar, Elizabeth e Elizalde, Alberto (2003). Transport and energy demand in Mexico: the personal income shock. *Energy Policy*, 31, 1475-1480.
- Belhaj, Mohammed. Vehicle and fuel demand in Morocco (2002). *Energy Policy*, 30, 1163–1171.
- Bentzen, Jan (1994). An empirical analysis of gasoline demand in Denmark using cointegration techniques. *Energy Economics*, 16(2), 139–143.
- Blundell, R., Bond, S. (1998). Initial conditions of moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of Econometrics*, 87(1), 115–143.
- British Petroleum (BP) (2011). BP Energy Outlook 2030. Disponível em: http://www.bp.com/liveassets/bp_internet/globalbp/globalbp_uk_english/reports_and_publications/statistical_energy_review_2011/STAGING/local_assets/pdf/2030_energy_outlook_booklet.pdf. Consultado em 20 de Abril de 2011.

- British Petroleum (BP) (2010). Statistical Review of World Energy. Disponível em: http://www.bp.com/liveassets/bp_internet/globalbp/globalbp_uk_english/reports_and_publications/statistical_energy_review_2008/STAGING/local_assets/2010_downloads/statistical_review_of_world_energy_full_report_2010.pdf. Consultado em 20 de Abril de 2011.
- Brons, Martijn, Nijkamp, Peter, Pels, Eric e Rietveld, Piet (2006). A Meta-analysis of the Price Elasticity of Gasoline Demand. A system of Equations Approach. TI 2006-106/3. Tinbergen Institute Discussion paper.
- Crôte, A., Noland, B. R., e Graham, D. J. (2010). An analysis of gasoline demand elasticities at the national and local levels in Mexico. *Energy Policy*, 38(8), 4445-4456.
- Chandrasiri, Sunil (2006). Demand for road-fuel in a small developing economy: The case of Sri Lanka. *Energy Policy*, 34, 1833-1840.
- Cheung, K-Y., Thomson, E. (2004). The demand for gasoline in China: a cointegration analysis. *Journal of Applied Statistics*, 31(5), 533-544.
- Dahl, C., Sterner, T. (1991). Analysing gasoline demand elasticities: a survey. *Energy Economics*, 13(3), 203-210.
- Dahl, C. (2012). Measuring global gasoline and diesel price and income elasticities. *Energy Policy*, 4, 2-13.
- Decreto-Lei nº. 261-A/91 de 25 de Julho 5(1), 143-155. Disponível em: http://www.igf.min-financas.pt/Leggeraldocs/DL_261_A_91.htm#ARTIGO_7. Consultado a 23 de Agosto de 2013.
- Dargay, M. J. (1990). The reversibility of energy demand: an empirical study for the UK. Working Paper, Oxford Institute of Energy Studies, Oxford, England.
- Eltony, N. M., Al-Mutairi, H. N. (1995). Demand for gasoline in Kuwait: an empirical analysis using cointegration techniques. *Energy Economics*, 17, 249–253.
- Engle, F. R., Granger, W.J. C. (1987). Co-integration and error correction: representation, estimation and testing. *Econometrica*, 55, 251–276.
- Engle, F. R., Yoo, S. B. (1987). Forecasting and testing in co-integrated systems. *Journal of Economics*, 35(1), 143–159.
- Espey, Molly (1998). Gasoline demand revisited: an international meta-analysis of elasticities. *Energy Economics*, 20, 273-295.
- EIA (2010). Regional Gasoline Price Differences. Energy Information Administration, U.S. Department of Energy. Disponível em: http://tonto.eia.doe.gov/energyexplained/index.cfm?page=gasoline_regional. Consultado em 20 de Abril de 2011.

- Fonseca, J.M. Ricardo (2009). A Procura de gasolina em Portugal no período 1960-2008: Cálculo das Elasticidades de Curto e Longo Prazo. Tese de Mestrado Disponível na Biblioteca da Universidade dos Açores e online em <http://repositorio.uac.pt/handle/10400.3/3261>.
- Ganguly, I., Roy, J. (1995). Oil demand elasticities in India. *Indian Journal of Applied Economics*, 5(1), 75-81.
- Garbacz, C. (1989). Gasoline, Diesel and motor fuel demand in Taiwan. *Energy Journal*, 10(2), 153-163.
- Graham, J. D., Glaister, S. (2002). Review of income and price elasticities of demand for road traffic. Centre for Transportation Studies, Imperial College, London.
- Graham, J. D., Glaister, S. (2006). Spatial implications of transport pricing. *Journal of Transport Economics and Policy*, 40(2), 173–201.
- Greene, W. H. (2003). *Econometrics*, Prentice Hall, Cloth.
- Hanly, M., Dargay, J., Goodwin, P. (2002). Review of price elasticities of demand for road traffic. ESRC Transport Studies Unit publication 2002/13, Centre for Transportation Studies, University College of London.
- Hansen, L. P. (1982). Large Sample Properties of Generalized Method of Moments Estimators. *Econometrica*, 50, 1029-1054.
- Havranek, Tomas, Irsova, Zuzana, e Janda, Karel (2011). Demand for gasoline is more price-inelastic than commonly thought. University of California, Berkeley Department of Agricultural & Resource Economics. CUDARE Working Papers. working paper nº. 1118.
- Hausman, J. A. (1978). Specification tests in econometrics. *Econometrica*, 46(6), 1251–1272.
- Holtz-Eakin D., W., Newey e H. S., Rosen (1988). Estimating vector autoregressions with panel data. *Econometrica*, 56(6), 1371-1395.
- Hsiao, C. (1986). *Analysis of panel data*. Econometric Society monographs 11, Cambridge. University Press.
- Huges, Jonathan E., Knittel, Christopher R. e Sperling, Daniel (2006). Evidence of a shift in the short run price elasticity of gasoline demand. NBER WORKING PAPERS SERIES, working paper nº.12530.
- Johansson, O., Schipper, L. (1996). Measuring long-run automobile fuel demand: separate estimations of vehicle stock, mean fuel intensity, and mean annual driving distance. *Journal of Transport Economic and Policy*, 31(3), 277-292.

- Jornal O Público. Repsol compra negócios da Shell em Portugal. Notícia de 25 de Junho de 2004. Disponível em:
<http://www.publico.pt/economia/noticia/repsol-compra-negocios-da-shell-em-portugal-1197604>.
Consultado em 26 de Junho de 2004.
- Kalyoncu, Huseyin, Ozturk, Ilhan e Aslan, Alper (2010). Consumption and economic growth relationship: Evidence from panel data for low and middle income countries. *Energy Policy*, 38, 4422–4428.
- Kloess, Maximilian, Muller, Andreas (2011). Simulating the impact of policy, energy prices and technological progress on the passenger car fleet in Austria- A model based analysis 2010-2050. *Energy Policy*, 39, 5045–5062.
- Koshal, R. K., Manjulika, K., Yuko, Y., Sasuke, M. e Keizo, Y. (2007). Demand for gasoline in Japan. *International Journal of Transport Economics*, 34, 351-367.
- Kwon, T-H. (2005). The determinants of the changes in car fuel efficiency in Great Britain 1978-2000. *Energy Policy*, 2, 261-275.
- Labandeira, X., López-Nicolás, A. (2002). La imposición de los carburantes de automoción en España; algunas observaciones teóricas y empíricas. *Hacienda Pública Española*, 160(1), 177- 210.
- Labeaga, M. J., López, A. (1997). A study of petrol consumption using Spanish panel data. *Applied Economics*, 29, 795-802.
- Lee, C.C., (2006). The causality relationship between energy consumption and GDP in G-11 countries revisited. *Energy Policy*, 34, 1086–1093.
- Lee, C.C., Chang, C.P., (2007). Energy consumption and GDP revisited: a panel analysis of developed and developing countries. *Energy Economics*, 29, 1206–1223.
- Lei nº. 13/2013, de 31 Janeiro. Estabelece o regime jurídico para a utilização de gases de petróleo liquefeito (GPL) e gás natural comprimido e liquefeito (GN) como combustível em veículos. Disponível em:
http://www.apetro.pt/documentos/lei_13_2013.pdf. Consultada em 12 de Fevereiro de 2013.
- Liao, Chu Huei, Lee, Huey Yi (2009). Chinese Gasoline and Diesel Demand. Disponível em :
<http://www.usaee.org/usaee2009/submissions/OnlineProceedings/Liaopaper32IAEE.pdf>
Consultado em 25 de Novembro de 2011.
- Lopes, S. Artur, Reis, Luizete, Ribeiro, Silva (1994). Modelização do consumo de energia em Portugal 1993-1996. Direção de Serviços de Planeamento e Assuntos Económicos-DSPA, ISBN Nº.972-9030-75-8.
- Marrero, M. G. Rosa, Lorenzo-Alegría, M. e Marrero, A. Gustavo (2012). Dynamic Model for Road Gasoline and Diesel Consumption: An Application for Spanish Regions.

- Masih, A., Masih, R., (1996). Energy consumption and real income temporal causality, results for a multi-country study based on cointegration and error-correction techniques. *Energy Economics*, 18, 165–183.
- Mehrara, M., (2007). Energy consumption and economic growth: the case of oil exporting countries. *Energy Policy*, 35(5), 2939–2945.
- Matas, Anna, Raymond, L. José (2003). Demand Elasticity on Tolled Motorways. *Universitat Autònoma de Barcelona*.
- Maubanc, Samuel (2015). LPG: the sustainable alternative for today and tomorrow. Documento de Briefing AEGPL em GPL, Janeiro 2015. Slide 2 to 7 – Overview of LPG use in Europe Part 8 to 12 – LPG contribution to EU policy objectives. AEGPL Congress. Disponível em: <http://www.apetro.pt/documentos/AEGPL%20General%20Briefing%20Document.pdf>. Consultado em 10 de Maio de 2015.
- Mazzarino, M. (2000). The economics of the greenhouse effect: evaluating the climate change impact due to the transport sector in Italy. *Energy Policy*, 28, 957-966.
- Mcrae, R. (1994). Gasoline Demand in developing Asian Countries. *Energy Economics*, 15(1), 143-155.
- Mundlak, Y. (1968). Elasticities of substitution and the theory of derived demand. *Review of Economic Studies* 35, 225-236.
- Nicol, C. J. (2003). Elasticities of demand for gasoline in Canada and the United States. *Energy Economics*, 25(2), 201–214.
- Oliveira, M. C. de, Jorge, Pinto, R. Humberto (1998). A procura de gasóleo em Portugal. Universidade Nova de Lisboa. Instituto Superior de Estatística e Gestão da informação. working paper nº. 72. Outubro de 1998.
- Oliveira, M. C. de, Jorge (2001). Procura de produtos petrolíferos em Portugal: uma abordagem empírica. *Direção Geral de Estudos e Previsão*. Janeiro de 2001.
- Pitafi, A.K. Basharat (2004), Elasticity of Fuel Consumption in Pakistan: An Econometric Study. University of Hawai.
- Pesaran, M.H., Smith, R., Akiyama, T. (1998). *Energy Demand in Asian Economies*. Oxford University Press for the World Bank and Oxford Institute for Energy Studies.
- Pock, Markus (2010). Gasoline Demand in Europe: New Insights. *Energy Economics*, 32, 54–62.
- Polemis, Michael L. (2006). Empirical assessment of the determinants of road energy demand in Greece. *Energy Economics*, 28, 385-403.

- Portaria n.º 207-A/2013, de 25 de junho. Aprova o Regulamento de Utilização, Identificação e Instalação de gás de petróleo liquefeito (GPL) e gás natural comprimido e liquefeito (GN) em veículos. Disponível em: <https://dre.pt/application/dir/pdfgratis/2013/06/12001.pdf>. Consultada em 20 de Setembro de 2013.
- Portaria n.º 320-D/2011, de 30 de Dezembro de 2011. Atualiza as taxas do imposto sobre os produtos petrolíferos e energéticos (ISP), aplicáveis no continente aos petróleos e aos fuelóleos, bem como dos produtos petrolíferos e energéticos que normalmente têm função lubrificante, do gasóleo de aquecimento e de outros combustíveis industriais, nomeadamente o carvão e coque, o coque de petróleo e os gases de petróleo usados como combustível, e estabelece a taxa do ISP aplicável à eletricidade. Disponível em <http://www.adene.pt/legislacao/portaria-no-320-d2011>. Consultada em 30 de Janeiro de 2012.
- Programas Operacionais Agenda Portugal 2020. Disponível em: https://www.portugal2020.pt/Portal2020/Media/Default/Docs/Programas%20Operacionais/VERSOES%20CONSULTA/POCI_vs_p%C3%BAblica.pdf. Consultado em 12 de Janeiro de 2014.
- Ramanathan, R. (1999). Short and long-run elasticities of gasoline demand in India: an empirical analysis using cointegration techniques. *Energy Economics*, 24(4), 321-330.
- Romero, D. Jordán, Rí, R., Jorge-Garcia, M. e Burguillo M. (2010). Price and income elasticities of demand for passenger transport fuel in Spain. Implications for public policies. *Energy Policy*, 38, 3898-3909.
- Samimi, R. (1995). Road transport energy demand in Australia: a cointegration approach. *Energy Economics* 17,(4), 329–339.
- Santos, F. Gervásio (2013). Fuel demand in Brazil in a dynamic panel data approach. *Energy Economics*, 36,229–240.
- Schmalensee, R., Stoker, T. M. (1999). Household gasoline demand in the United States. *Econometrica*, 67(3), 645-662.
- Schipper, L., Steiner, R., Duerr, P., An, F. e Strom, S. (1992). Energy use in passenger transport in OCDE countries: Changes since 1970. *Transportation*, 19, 25-42.
- Schipper, L., Figueroa, M., Espey, M. e Price, L. (1993). Mind the gap: the vicious circle of measuring automobile fuel use. *Energy Policy*, 21, 1173-1190.
- Schipper, L., Lilliu, Marie C. e Fulton, L. (2002). Diesels in Europe. Analysis of Characteristics, usage patterns, energy savings and CO2 emission implications. *Journal of Transport Economics and Policy*, 36(2), 305-340.
- Silva, J., Caetano, L. (2013). Determinantes da Evolução do Tráfego Rodoviário. Análise da sua Evolução Em Portugal Continental. 7º Congresso Rodoviário Português- Novos Desafios para a Atividade Rodoviária, Lisboa, 10 a 12 de abril de 2013.

- Sterner, T., (2007). Fuel taxes: an important instrument for climate policy. *Energy Policy* 5 (6), 3194–3202.
- Storchmann, Karl. (2005). Long-run gasoline demand for passenger cars: the role of income distribution. *Energy Economics*, 27(1), 25-58.
- Tapio, P., Banister, D., Luukkanen, J., Vehmas, J. e Willamo, R. (2007). Energy and transport in comparison: Immaterialisation, dematerialisation and decarbonisation in the EU15 between 1970 and 2000. *Energy Policy*, 35, 433-451.
- Villot, L. Xavier, Nicolás, L. Angél (2002). La imposición de los carburantes de automoción en España; algunas observaciones teóricas y empíricas. *Hacienda Pública Española*, 160(1), 177-210.
- Vita, G., Endresen, K., Hunt, L.C. (2006). An empirical analysis of energy demand in Namibia. *Energy Policy*, 34(18), 3447–3463.
- White, H. (1982). Maximum Likelihood Estimation of Misspecified Models. *Econometrica*, 50(1), 1-25.
- Wlazlowski, Szymon, Giulietti, Monica, Binner, Jane e Milas, Costas (2009). Price dynamics in European petroleum markets. *Energy Economics*, 31, 99–108.
- Wolde-Rufael, Y., (2005). Energy demand and economic growth: the african experience. *Journal of Policy Modeling*, 27(8), 891–903.
- Wolhgemuth, Norbert (1997). World transport energy demand modelling- Methodology and elasticities. *Energy Policy*, 25(14-15), 1109-1119.
- Wooldridge, J. (2002). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. MIT Press.
- Zervas E. (2006). CO2 benefit from the increasing percentage of diesel passenger cars. Case of Ireland. *Energy Policy*, 34, 2848-2857.

15. GLOSSÁRIO

ANN- artificial neural network.

ANOVA- É uma técnica de análise estatística que separa a variância total de um conjunto de dados em dois componentes designadamente os fatores aleatórios e sistemáticos. Os fatores aleatórios não têm qualquer influência estatística sobre a determinado conjunto de dados, enquanto que os fatores sistemáticos teem. O teste ANOVA é utilizado para determinar o impacto que as variáveis independentes têm sobre a variável dependente numa análise de regressão.

AUTOCORRELAÇÃO- Situação em que uma série de dados no tempo é influenciada pelos seus próprios valores históricos. Numa regressão econométrica ocorre quando os erros dos resíduos da amostra estão interligados. Por exemplo na previsão de evolução do produto interno bruto a 5 anos se num determinado ano sobreestimou-se a taxa de evolução, esta situação vai influenciar os erros de estimativa dos anos seguintes face aos valores efetivos da taxa de evolução do produto interno bruto.

CETERIS PARABUS- tudo o resto constante.

COLINEARIDADE- A colinearidade numa análise de regressão econométrica reflete situações em que duas ou mais variáveis independentes são perfeitamente ou quase perfeitamente correlacionadas. No contexto de regressão múltipla, a colinearidade entre variáveis origina estimativas de parâmetros não interpretáveis e desvios consideráveis dos erros padrão na estimação. Existem diagnósticos de regressão econométrica tais como fator de inflação da variância e da tolerância para detetar a colinearidade.

COINTEGRAÇÃO- Cointegração é uma técnica econométrica para testar a correlação entre as variáveis de séries temporais não estacionárias. Se duas ou mais séries são não-estacionárias, mas uma combinação linear delas é estacionária então as séries estão cointegradas.

DUMMY- variável dicotómica, variável artificial, que assume o valor 1 ou zero num modelo de regressão econométrica.

ESTATÍSTICA DE DURBIN-WATSON- Um número que testa a autocorrelação nos resíduos de uma análise de regressão estatística. A estatística de Durbin - Watson assume valores entre zero e quatro. Um valor igual a 2 significa que não há autocorrelação na amostra em estudo. Se esta estatística assume um valor próximo de zero indicam autocorrelação positiva e se assumir um valor próximo de quatro indica autocorrelação negativa.

ENDOGENEIDADE- É uma situação que ocorre quando num modelo econométrico o valor de uma variável explicativa é determinado pelo estado de outras variáveis no mesmo modelo.

EXOGENEIDADE- Ocorre quando uma determinada variável não está correlacionada com qualquer erro da amostra.

FUEL TOURISM- É um caso em que ocorre entre regiões de países com a ida de automobilistas de uma região de um determinado país com preços mais elevados para a procura de gasolina por Distritos em Portugal no período 1990-2010.

a região do país com preços de combustíveis mais reduzidos. Tal ocorre segundo Banfi et al. (2005) em países fronteira com diferenciais de preços de venda ao público significativos advindo maioritariamente de sistemas fiscais diferenciados nos impostos sobre combustíveis.

GALLONS- unidade de medida métrica de líquidos nos Estados Unidos da América. 1 gallon é equivalente a 3.78541178 litros.

GMM- Método dos Momentos Generalizados.

GMM-DIF- técnica de estimação pelas primeiras diferenças do método dos momentos generalizados.

GMM-SYS- técnica de estimação por sistema de equações do método dos momentos generalizados.

HETEROCEDASTICIDADE- É uma ocorrência numa análise de regressão econométrica em que a variância da amostra não é constante na medida em que a mesma varia em função de cada observação da mesma amostra.

INE- Instituto Nacional de Estatística de Portugal.

LEM- Lagged Endogenous Model. Também designado por modelo de ajustamento parcial. No caso do presente trabalho refere-se ao modelo do consumo de gasolina desfasado um período apenas.

META-ANÁLISE- técnica de estimação econométrica que serve para agregar resultados diferenciados de diferentes modelos de estimação presentes em estudos de investigação sobre determinado tema no sentido de aferir conclusões agregativas e padronizadas apesar de heterogeneidade dos estudos.

NUTS II*- Nomenclatura de unidades territoriais de Portugal. A tipologia II no presente trabalho envolve as regiões Alentejo, Algarve, área Metropolitana de Lisboa, Centro, e Norte à exceção dos Açores e Madeira.

OLS- Ordinary Least Squares.

OPEP- Organização dos países exportadores de petróleo.

PIB- Produto Interno Bruto. É o valor monetário de todos os bens e serviços produzidos num determinado território independentemente da nacionalidade das empresas a operar neste mesmo território.

PIBpc- produto interno bruto per capita.

POOLING OLS- Pooling Ordinary Least Squares.

PRICING- estratégia de otimização de preço dos agentes económicos.

STRICTO SENSU- em sentido específico.

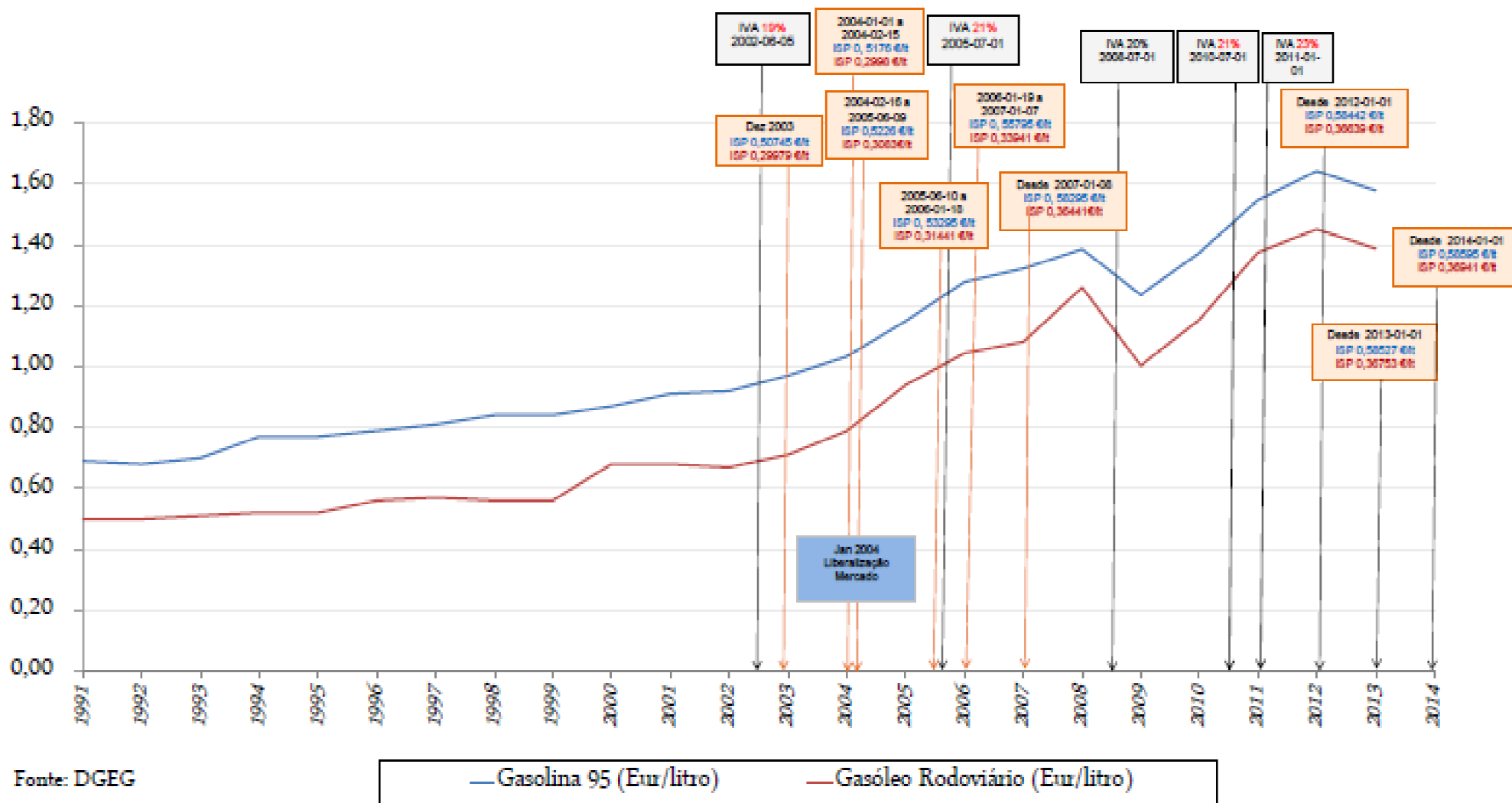
SURE- Seemingly Unrelated Regression Equation.

VAR- vector auto-regressivo.

A procura de gasolina por Distritos em Portugal no período 1990-2010.

GRÁFICO Nº.8 (ANEXO I)- MAPA DE EVOLUÇÃO DOS PREÇOS DA GASOLINA SPB95 E GASÓLEO, IVA E ISP EM PORTUGAL NO PERÍODO 1991-2014. Disponível em: http://www.apetro.pt/documentos/iva__isp.pdf. Consultado em 10 de Março de 2014.

Preços de venda ao público Gasolina 95 e Gasóleo Rodoviário, ISP, IVA



ANEXO II- LEGISLAÇÃO DE COMBUSTÍVEIS EM PORTUGAL

O objetivo do presente anexo é o de sintetizar no presente trabalho a legislação direta e indiretamente relacionada com a cadeia de valor dos combustíveis em Portugal descrita na Autoridade da Concorrência (2008,2009) e que determinam as relações entre os agentes económicos e o Governo. Com a Agenda Portugal 2020 disponível em

https://www.portugal2020.pt/Portal2020/Media/Default/Docs/Programas%20Operacionais/VERSOES%20CONSULTA/POCI_vs_p%C3%BAblica.pdf, e no concreto o objetivo de termos uma economia mais isenta de carbono, os substitutos imperfeitos da gasolina assumem no mínimo maior mediatismo. A vertente ambiental, segurança de transportes, os biocombustíveis, assumem cada vez mais preponderância no quotidiano sócio-económico europeu o que impõe às empresas petrolíferas, ao Governo e/ou o investigador para futuras abordagens para Portugal, cada qual nos seus propósitos, estarem devidamente enquadrados em termos legislativos no momento de análise/decisão na legislação geral e específica dos combustíveis para Portugal. Abaixo fica este contributo neste sentido adaptando a informação legislativa dos sites www.apetro.pt, www.imtt.pt, <https://dre.pt/> para uma visão meramente integrativa da legislação de combustíveis que de seguida apresenta-se:

PRINCIPAL LEGISLAÇÃO GPL (gases de petróleo liquefeito)		
ESPECIFICAÇÃO DE PRODUTOS	- DL 142/2010	
QUALIFICAÇÕES PROFISSIONAIS ENTIDADES CREDENCIADAS	- DL 263/89 - Portaria 162/90 - Portaria 362/2000 - Portaria 82/2001 - Portaria 690/2001 - Portaria 1211/2003 - Portaria 1358/2003 - Portaria 422/2009 - Portaria 1379/2009 - Portaria 48/2012 (Alteração da Portaria 228/2012)	
PROJETO (Regulamentos)	REGULAMENTO SEGURANÇA DAS GRANDES INSTALAÇÕES	- DL 36270/47
	ESP	- DL 211/99
	GPL AUTO	- Portaria 131/2002
	POSTOS (INSTALAÇÕES ARMAZENAMENTO) E PARQUES	- Portaria 451/2001 - Portaria 460/2001
	REDES E RAMAIS	- Portaria 386/94 - Portaria 361/98 - Portaria 690/2001 - Despacho 17924/2006 - Portaria 191/2012
	INSTALAÇÕES DE GAS	- Portaria 163-A/90
LICENCIAMENTOS	- Portaria 1188/2003 - Portaria 1515/2007 - DL 31/2008 - DL 217/2012 *atualização do DL 267/2003 - Despacho 1022/2009 - DL 90/2010 + ITC (Despacho 22333/2001 e Despacho 24260/2007)	
GPL AUTO VEÍCULOS	- Portaria 982/91 - Portaria 350/96 - DL 132/2004 - DL 136/2006 - Lei 13/2013 - Portaria 207-A/2013	
OUTROS	- Portaria 341/97 - DL 112/96 - DL 254/2007 - Portaria 1532/2008	

QUADRO Nº.36- MAPA RESUMO DA PRINCIPAL LEGISLAÇÃO EM GASES DE PETRÓLEO LIQUEFEITO EM PORTUGAL. ADAPTADO DE APETRO E DIÁRIO DA REPÚBLICA.

ESPECIFICAÇÃO DE PRODUTOS

- Decreto-Lei n.º 142/2010. D.R. n.º 253, Série I de 2010-12-31

Altera as normas de especificação técnica para a composição da gasolina e do gasóleo rodoviário, introduz um mecanismo de monitorização e de redução das emissões de gases com efeito de estufa, transpõe parcialmente para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2009/30/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de Abril, procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 281/2000, de 10 de Novembro, e à primeira alteração ao Decreto-Lei n.º 89/2008, de 30 de Maio

QUALIFICAÇÕES PROFISSIONAIS – ENTIDADES CREDENCIADAS

- Decreto-Lei n.º 263/89. D.R. n.º 188, Série I de 1989-08-17

Aprova o Estatuto das Entidades Instaladoras e Montadoras e define os grupos profissionais associados à indústria dos gases combustíveis

- Portaria n.º 162/90. D.R. n.º 49, Série I de 1990-02-28

Aprova os modelos de licenças e credenciais previstos no Decreto-Lei n.º 263/89, de 17 de Agosto, relativos ao regime de licenças e reconhecimento concedidos aos grupos profissionais e às entidades instaladoras e montadoras associados à indústria dos gases combustíveis

- Portaria n.º 362/2000. D.R. n.º 141, Série I-B de 2000-06-20

Aprova os Procedimentos Relativos às Inspeções e à Manutenção das Redes e Ramais de Distribuição e Instalações de Gás e o Estatuto das Entidades Inspetoras das Redes e Ramais de Distribuição e Instalações de Gás

- Portaria n.º 82/2001. D.R. n.º 33, Série I-B de 2001-02-08

Aprova o Estatuto das Entidades Exploradoras das Armazenagens e das Redes e Ramais de Distribuição de Gás

- Portaria n.º 690/2001. D.R. n.º 158, Série I-B de 2001-07-10

Altera as Portarias n.os 386/94, de 16 de Junho (Regulamento Técnico Relativo ao Projeto, Construção, Exploração e Manutenção de Redes de Distribuição e Gases Combustíveis), 361/98, de 26 de Junho (Regulamento Técnico Relativo ao Projeto, Construção, Exploração e Manutenção das Instalações de Gás Combustível Canalizado em Edifícios) e 362/2000, de 20 de Junho (Procedimentos Relativos às Inspeções e à Manutenção das Redes e Ramais de Distribuição e Instalações de Gás)

- Portaria n.º 1211/2003. D.R. n.º 240, Série I-B de 2003-10-16

Aprova o Estatuto das Entidades Inspetoras das Instalações de Combustíveis Derivados do Petróleo

- Portaria n.º 1358/2003. D.R. n.º 287, Série I-B de 2003-12-13

Altera o artigo 4.º do Estatuto de Entidades Inspetoras das Redes e Ramais de Distribuição e Instalações de Gás, aprovado como anexo II da Portaria n.º 362/2000, de 20 de Junho

- Portaria n.º 422/2009. D.R. n.º 77, Série I de 2009-04-21

Aprova o estatuto dos responsáveis técnicos pelo projeto e pela exploração de instalações de armazenamento de produtos de petróleo e de postos de abastecimento de combustíveis

A procura de gasolina por Distritos em Portugal no período 1990-2010.

- Portaria n.º 1379/2009. D.R. n.º 211, Série I de 2009-10-30

Regulamenta as qualificações específicas profissionais mínimas exigíveis aos técnicos responsáveis pela elaboração de projetos, pela direção de obras e pela fiscalização de obras

- Portaria n.º 48/2012. D.R. n.º 41, Série I de 2012-02-27

Especifica as profissões regulamentadas abrangidas no setor da energia e designa a respetiva autoridade competente para proceder ao reconhecimento das qualificações profissionais

REGULAMENTO DE SEGURANÇA DAS INSTALAÇÕES

- Decreto-Lei n.º 36270/47, de 1947-05-09

Aprova o Regulamento das Instalações de Armazenamento e Tratamento Industrial de Petróleos Brutos e seus Derivados e Resíduos – Substitui a legislação relativa aos estabelecimentos insalubres, incómodos, perigosos ou tóxicos para efeitos da aplicação do artigo 61.º do Decreto n.º 29034.

E.S.P- EQUIPAMENTOS SOB PRESSÃO

- Decreto-Lei n.º 211/99. D.R. n.º 136, Série I-A de 1999-06-14

Transpõe para o direito interno a Diretiva n.º 97/23/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de Maio, relativa aos equipamentos sob pressão

GPL AUTO

- Portaria n.º 131/2002. D.R. n.º 34, Série I-B de 2002-02-09

Aprova o Regulamento de Construção e Exploração de Postos de Abastecimento de Combustíveis

POSTOS (INSTALAÇÕES ARMAZENAMENTO) E PARQUES

- Portaria n.º 451/2001. D.R. n.º 104, Série I-B de 2001-05-05

Aprova o Regulamento de Segurança Relativo à Construção, Exploração e Manutenção dos Parques de Garrafas de Gases de Petróleo Liquefeitos (GPL)

- Portaria n.º 460/2001. D.R. n.º 106, Série I-B de 2001-05-08

Aprova o Regulamento de Segurança das Instalações de Armazenagem de Gases de Petróleo Liquefeitos (GPL) com Capacidade até 200 m³ por Recipiente

REDES E RAMAIS

- Portaria n.º 386/94. D.R. n.º 137, Série I-B de 1994-06-16

Aprova o Regulamento Técnico Relativo ao Projeto, Construção, Exploração e Manutenção de Redes de Distribuição de Gases Combustíveis. Revoga a Portaria n.º 788/90, de 4 de Setembro

- Portaria n.º 361/98. D.R. n.º 145, Série I-B de 1998-06-26

Aprova o Regulamento Técnico Relativo ao Projeto, Construção, Exploração e Manutenção das Instalações de Gás Combustível Canalizado em Edifícios. Revoga a Portaria n.º 364/94, de 11 de Junho

- Portaria n.º 690/2001. D.R. n.º 158, Série I-B de 2001-07-10

Altera as Portarias n.os 386/94, de 16 de Junho (Regulamento Técnico Relativo ao Projeto, Construção, Exploração e Manutenção de Redes de Distribuição e Gases Combustíveis), 361/98, de 26 de Junho (Regulamento Técnico Relativo ao Projeto, Construção, Exploração e Manutenção das Instalações de Gás Combustível Canalizado em Edifícios) e 362/2000, de 20 de Junho (Procedimentos Relativos às Inspeções e à Manutenção das Redes e Ramais de Distribuição e Instalações de Gás

- Despacho n.º 17924/2006, de 2006-09-05

Altera as Portarias n.os 386/94, de 16 de Junho (Regulamento Técnico Relativo ao Projeto, Construção, Exploração e Manutenção de Redes de Distribuição e Gases Combustíveis), 361/98, de 26 de Junho (Regulamento Técnico Relativo ao Projeto, Construção, Exploração e Manutenção das Instalações de Gás Combustível Canalizado em Edifícios) e 362/2000, de 20 de Junho (Procedimentos Relativos às Inspeções e à Manutenção das Redes e Ramais de Distribuição e Instalações de Gás

- Portaria n.º 191/2012, de 2012-06-18

Altera as Portarias n.os 386/94, de 16 de Junho (Regulamento Técnico Relativo ao Projeto, Construção, Exploração e Manutenção de Redes de Distribuição e Gases Combustíveis), 361/98, de 26 de Junho (Regulamento Técnico Relativo ao projeto, Construção, Exploração e Manutenção das Instalações de Gás Combustível Canalizado em Edifícios) e 362/2000, de 20 de Junho (Procedimentos Relativos às inspeções e à Manutenção das Redes e Ramais de Distribuição e Instalações de Gás

INSTALAÇÕES DE GÁS

- Portaria n.º 163-A/90. D.R. n.º 49, 3.º Suplemento, Série I de 1990-02-28

Define os elementos que constituem as instalações de gás combustível em imóveis

LICENCIAMENTOS

- Portaria n.º 1188/2003. D.R. n.º 235, Série I-B de 2003-10-10

Regula os pedidos de licenciamento de combustíveis

- Portaria n.º 1515/2007. D.R. n.º 231, Série I de 2007-11-30

Altera a Portaria n.º 1188/2003, de 10 de Outubro, que regula os pedidos de licenciamento de combustíveis

- Decreto-Lei n.º 31/2008. D.R. n.º 39, Série I de 2008-02-25

Procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 267/2002, de 26 de Novembro, que estabelece os procedimentos e define as competências para efeitos de licenciamento e fiscalização de instalações de armazenamento de produtos do petróleo e postos de abastecimento de combustíveis

- Decreto-Lei n.º 217/2012. D.R. n.º 195, Série I de 2012-10-09

Procede à quarta alteração ao Decreto-Lei n.º 267/2002, de 26 de novembro, que estabelece os procedimentos e define as competências para licenciamento e fiscalização de instalações de armazenamento de produtos de petróleo e de instalações de postos de abastecimento de combustíveis, conformando o mesmo às exigências constantes da Diretiva n.º 2006/123/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de dezembro, relativa ao livre acesso e exercício de atividades de serviços

- Decreto-Lei n.º 90/2010. D.R. n.º 141, Série I de 2010-07-22

Aprova, simplificando, o novo Regulamento de Instalação, de Funcionamento, de Reparação e de Alteração de Equipamentos sob Pressão, revogando o Decreto-Lei n.º 97/2000, de 25 de Maio

- Despacho n.º 22333/2001 (2.ª série). D.R. n.º 252, Série II de 2001-10-30

Aprova as instruções técnicas complementares (ITC) aplicáveis a reservatórios de gases de petróleo liquefeitos (GPL).

- Despacho n.º 24260/2007. D.R. n.º 204, Série II de 2007-10-23

Aprova a instrução técnica complementar para reservatórios de gases de petróleo liquefeitos com capacidade superior a 200 m³

EXPLORAÇÃO E MANUTENÇÃO

- Despacho n.º 22333/2001 (2.ª série). D.R. n.º 252, Série II de 2001-10-30

Aprova as instruções técnicas complementares (ITC) aplicáveis a reservatórios de gases de petróleo liquefeitos (GPL).

- Decreto-Lei n.º 521/99. D.R. n.º 286, Série I-A de 1999-12-10

Estabelece as normas a que ficam sujeitos os projetos de instalações de gás a incluir nos projetos de construção, ampliação ou reconstrução de edifícios, bem como o regime aplicável à execução da inspeção das instalações

- Decreto-Lei n.º 195/2008. D.R. n.º 193, Série I de 2008-10-06

Procede à terceira alteração e à republicação do Decreto-Lei n.º 267/2002, de 26 de Novembro, que estabelece os procedimentos e define as competências para efeitos de licenciamento e fiscalização de instalações de armazenamento de produtos do petróleo e postos de abastecimento de combustíveis

- Decreto-Lei n.º 125/97. D.R. n.º 119, Série I-A de 1997-05-23

Estabelece as disposições relativas ao projeto, à construção e à exploração das redes e ramais de distribuições alimentadas com gases combustíveis da 3.ª família

- Portaria n.º 34/2007. D.R. n.º 5, Série I de 2007-01-08

Aprova o regulamento aplicável aos contadores de gás e dispositivos de conversão de volume para uso doméstico, comercial e das indústrias ligeiras

GPL AUTO-VEÍCULOS

- Portaria n.º 982/91. D.R. n.º 222, Série I-B de 1991-09-26

Aprova o estatuto das entidades competentes para adaptação dos veículos automóveis à utilização de GPL (gases de petróleo liquefeitos)

- Portaria n.º 350/96. D.R. n.º 184, Série I-B de 1996-08-09

Aprova o Regulamento Relativo às Características Técnicas dos Veículos Automóveis Que Utilizam Gases de Petróleo Liquefeitos (GPL). Revoga a Portaria n.º 983/91, de 26 de Setembro

- Decreto-Lei n.º 132/2004. D.R. n.º 130, Série I-A de 2004-06-03

Transpõe para a ordem jurídica nacional a Diretiva n.º 2003/76/CE, da Comissão, de 11 de Agosto, relativa às medidas a tomar contra a poluição do ar pelas emissões provenientes dos veículos a motor, e altera o Decreto-Lei n.º 202/2000, de 1 de Setembro

- Decreto-Lei n.º 136/2006. D.R. n.º 143, Série I de 2006-07-26

Regula a utilização do gás de petróleo liquefeito (GPL) como combustível nos automóveis e revoga o Decreto-Lei n.º 195/91, de 25 de Maio

- Lei n.º 13/2013. D.R. n.º 22, Série I de 2013-01-31

Estabelece o regime jurídico para a utilização de gases de petróleo liquefeitos (GPL) e gás natural comprimido e liquefeito (GN) como combustível em veículos

- Portaria n.º 207-A/2013. D.R. n.º 120, Suplemento, Série I de 2013-06-25

Aprova o Regulamento de Utilização, Identificação e Instalação de gás de petróleo liquefeito (GPL) e gás natural comprimido e liquefeito (GN) em veículos

OUTROS

- Portaria n.º 341/97. D.R. n.º 117, Série I-B de 1997-05-21

Estabelece regras relativas à segurança e saúde dos aparelhos e sistemas de proteção destinados a ser utilizados em atmosferas potencialmente explosivas

- Decreto-Lei n.º 112/96. D.R. n.º 180, Série I-A de 1996-08-05

Estabelece as regras de segurança e de saúde relativas aos aparelhos e sistemas de proteção destinados a ser utilizados em atmosferas potencialmente explosivas

- Decreto-Lei n.º 254/2007. D.R. n.º 133, Série I de 2007-07-12

Estabelece o regime de prevenção de acidentes graves que envolvam substâncias perigosas e de limitação das suas consequências para o homem e o ambiente, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2003/105/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de Dezembro, que altera a Diretiva n.º 96/82/CE, do Conselho, de 9 de Dezembro, relativa ao controlo dos perigos associados a acidentes graves que envolvam substâncias perigosas

- Portaria n.º 1532/2008. D.R. n.º 250, Série I de 2008-12-29

Aprova o Regulamento Técnico de Segurança contra Incêndio em Edifícios (SCIE)

PRINCIPAL LEGISLAÇÃO AMBIENTE

- Despacho n.º 5617/2014, de 2014-04-28

- Método de ensaio alternativo para controlo do teor de enxofre do gasóleo rodoviário

- Resolução do Conselho de Ministros de 2013-04-10

Método Aprova o Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética para o período 2013-2016 e o Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis para o período 2013-2020.

- Decreto-Lei n.º 90/2012. D.R. n.º 72, Série I de 2012-04-11

Transpõe a Diretiva n.º 2009/126/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de outubro de 2009, relativa à fase II da recuperação de vapores de gasolina durante o reabastecimento de veículos a motor nas estações de serviço, estabelecendo medidas destinadas a reduzir a quantidade de vapores de gasolina emitidos para a atmosfera

- Decreto-Lei n.º 142/2010. D.R. n.º 253, Série I de 2010-12-31

Altera as normas de especificação técnica para a composição da gasolina e do gasóleo rodoviário, introduz um mecanismo de monitorização e de redução das emissões de gases com efeito de estufa, transpõe parcialmente para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2009/30/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de Abril, procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 281/2000, de 10 de Novembro, e à primeira alteração ao Decreto-Lei n.º 89/2008, de 30 de Maio

- Decreto-Lei n.º 30/2010. D.R. n.º 68, Série I de 2010-04-08

Quinta alteração ao regime jurídico do comércio de licenças de emissão de gases com efeito de estufa, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 233/2004, de 14 de Dezembro, transpondo parcialmente para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2009/29/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de Abril

- Portaria n.º 1067/2009. D.R. n.º 182, Série I de 2009-09-18

Altera e republica a Portaria n.º 1102/2007, de 7 de Setembro, que fixa o valor das taxas a cobrar pela autoridade de AIA no âmbito do procedimento de avaliação de impacte ambiental

- Decreto-Lei n.º 154/2009. D.R. n.º 128, Série I de 2009-07-06

Procede à quarta alteração ao regime jurídico do comércio de licenças de emissão de gases com efeito de estufa, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 233/2004, de 14 de Dezembro, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2004/101/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de Outubro

- Decreto-Lei n.º 26/2009. D.R. n.º 18, Série I de 2009-01-27

Cria um quadro de definição dos requisitos de conceção ecológica dos produtos consumidores de energia, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2005/32/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 6 de Julho

- Decreto-Lei n.º 173/2008. D.R. n.º 164, Série I de 2008-08-26

Estabelece o regime jurídico relativo à prevenção e controlo integrados da poluição, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2008/1/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de Janeiro

- Decreto-Lei n.º 147/2008. D.R. n.º 145, Série I de 2008-07-29

Estabelece o regime jurídico da responsabilidade por danos ambientais e transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2004/35/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de Outubro, que aprovou, com base no princípio do poluidor-pagador, o regime relativo à responsabilidade ambiental aplicável à prevenção e reparação dos danos ambientais, com a alteração que lhe foi introduzida pela Diretiva n.º 2006/21/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, relativa à gestão de resíduos da indústria extrativa

- Resolução do Conselho de Ministros n.º 80/2008, de 2008-05-20

Aprova o Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética (2008-2015)

- Decreto-Lei n.º 69/2008. D.R. n.º 73, Série I de 2008-04-14

Procede à primeira alteração ao Decreto-Lei n.º 281/2000, de 10 de Novembro, que fixa os limites ao teor de enxofre de certos tipos de combustíveis líquidos derivados do petróleo e transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2005/33/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 6 de Julho de 2005

- Decreto-Lei n.º 254/2007. D.R. n.º 133, Série I de 2007-07-12

Estabelece o regime de prevenção de acidentes graves que envolvam substâncias perigosas e de limitação das suas consequências para o homem e o ambiente, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2003/105/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de Dezembro, que altera a Diretiva n.º 96/82/CE, do Conselho, de 9 de Dezembro, relativa ao controlo dos perigos associados a acidentes graves que envolvam substâncias perigosas

- Portaria n.º 1202/2006. D.R. n.º 216, Série I de 2006-11-09

Aprova o Regulamento de Gestão do Fundo Português de Carbono

- Decreto-Lei n.º 71/2006. D.R. n.º 60, Série I-A de 2006-03-24

Cria o Fundo Português de Carbono

- Decreto-Lei n.º 197/2005. D.R. n.º 214, Série I-A de 2005-11-08

Terceira alteração ao Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, transpondo parcialmente para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2003/35/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 26 de Maio

- Portaria n.º 330/2001. D.R. n.º 78, Série I-B de 2001-04-02

Fixa as normas técnicas para a estrutura da proposta de definição do âmbito do EIA (PDA) e normas técnicas para a estrutura do estudo do impacte ambiental (EIA)

- Despacho n.º 11874/2001 (2.ª série). D.R. n.º 130, Série II de 2001-06-05

- Decreto-Lei n.º 281/2000. D.R. n.º 260, Série I-A de 2000-11-10

Fixa os limites ao teor de enxofre de certos tipos de combustíveis líquidos derivados do petróleo, transpondo para o direito interno a Diretiva do Conselho n.º 1999/32/CE, de 26 de Abril

- Decreto-Lei n.º 104/2000. D.R. n.º 129, Série I-A de 2000-06-03

Estabelece as disposições relativas às especificações técnicas aplicáveis às gasolinas e aos gasóleos a utilizar em veículos equipados com motores de ignição comandada e de ignição por compressão, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 98/70/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de Outubro

- Decreto-Lei n.º 69/2000. D.R. n.º 102, Série I-A de 2000-05-03

Aprova o regime jurídico da avaliação de impacte ambiental, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 85/337/CEE, com as alterações introduzidas pela Diretiva n.º 97/11/CE, do Conselho, de 3 de Março de 1997

- Decreto-Lei n.º 186/99. D.R. n.º 126, Série I-A de 1999-05-31

Estabelece as disposições aplicáveis à cessação da comercialização da gasolina com chumbo e à disponibilização, aos consumidores, de produtos que a substituam, bem como as disposições aplicáveis às características desses produtos

- Lei n.º 11/87. D.R. n.º 81, Série I de 1987-04-07

Lei de Bases do Ambiente

PRINCIPAL LEGISLAÇÃO BIOCOMBUSTÍVEIS

- Decreto-Lei n.º 62/2006. D.R. n.º 57, Série I-A de 2006-03-21

Transpõe para a ordem jurídica nacional a Diretiva n.º 2003/30/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 8 de Maio, relativa à promoção da utilização de biocombustíveis ou de outros combustíveis renováveis nos transportes

- Decreto-Lei n.º 66/2006. D.R. n.º 58, Série I-A de 2006-03-22

Altera o Código dos Impostos Especiais de Consumo, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 566/99 de 22 de Dezembro, consagrando isenção parcial e total do imposto sobre os produtos petrolíferos e energéticos (ISP) aos biocombustíveis, quando incorporados na gasolina e no gasóleo, utilizados nos transportes

- Portaria n.º 3-A/2007. D.R. n.º 1, Suplemento, Série I de 2007-01-02

Regulamenta o n.º 4 do artigo 71.º-A aditado ao Código dos Impostos Especiais de Consumo (CIEC) pelo Decreto-Lei n.º 66/2006 de 22 de Março, fixando o valor da isenção do imposto sobre os produtos petrolíferos e energéticos para os biocombustíveis, e regula o processo de reconhecimento da isenção para operadores económicos de maior dimensão e pequenos produtores dedicados

- Portaria n.º 1554-A/2007. D.R. n.º 236, Suplemento, Série I de 2007-12-07

Fixa as regras para atribuição de quotas de isenção do imposto sobre produtos petrolíferos e energéticos (ISP). Revoga a Portaria n.º 1391-A/2006 de 12 de Dezembro

- Resolução do Conselho de Ministros n.º 21/2008. D.R. n.º 25, Série I de 2008-02-05. Aprova a estratégia para o cumprimento das metas nacionais de incorporação de biocombustíveis nos combustíveis fósseis

- Decreto-Lei n.º 89/2008. D.R. n.º 104, Série I de 2008-05-30

Estabelece as normas referentes às especificações técnicas aplicáveis ao propano, butano, GPL auto, gasolinas, petróleos, gasóleos rodoviários, gasóleo colorido e marcado, gasóleo de aquecimento e fuelóleos, definindo as regras para o controlo de qualidade dos carburantes rodoviários e as condições para a comercialização de misturas de biocombustíveis com gasolina e gasóleo em percentagens superiores a 5 %. Procede à primeira alteração ao Decreto-Lei n.º 62/2006 de 21 de Março, e revoga os Decretos-Leis n.os 235/2004, de 16 de Dezembro, e 186/99, de 31 de Maio

- Declaração de Retificação n.º 35-A/2008. D.R. n.º 123, 3.º Suplemento, Série I de 2008-06-27

Retifica o referentes às especificações técnicas aplicáveis ao propano, butano, GPL auto, gasolinas, petróleos, gasóleos rodoviários, gasóleo colorido e marcado, gasóleo de aquecimento e fuelóleos, definindo as regras para o controlo de qualidade dos carburantes rodoviários e as condições para a comercialização de misturas de biocombustíveis com gasolina e gasóleo em percentagens superiores a 5 %. Procede à primeira alteração ao Decreto-Lei n.º 62/2006, de 21 de Março, e revoga os Decretos-Leis n.os 235/2004, de 16 de Dezembro, e 186/99, de 31 de Maio, publicado no Diário da República, 1.ª série, n.º 104, de 30 de Maio de 2008

- Despacho n.º 22061/2008. D.R. n.º 164, Série II de 2008-08-26

Definição do modelo de inscrição a afixar nos equipamentos dos postos de distribuição de combustíveis que disponibilizem misturas de biocombustíveis com derivados de petróleo

- Decreto-Lei n.º 206/2008. D.R. n.º 206, Série I de 2008-10-23

Procede à primeira alteração ao Decreto-Lei n.º 62/2006 de 21 de Março, que transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2003/30/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 8 de Maio de 2003, relativa à promoção da utilização de biocombustíveis ou de outros combustíveis renováveis nos transportes

- Portaria n.º13/2009. D.R. n.º 8, Série I de 2009-01-13

Fixa o valor da isenção do imposto sobre os produtos petrolíferos e energéticos (ISP) para o biocombustível substituto do gasóleo e revoga a Portaria n.º3-A/2007, de 2 de Janeiro

- Portaria n.º134/2009. D.R. n.º 22, Série I de 2009-02-02

Fixa o valor da isenção do imposto sobre os produtos petrolíferos e energéticos (ISP) para o biocombustível substituto do gasóleo

- Decreto-Lei n.º 49/2009. D.R. n.º 40, Série I de 2009-02-26

Estabelece mecanismos de promoção de biocombustíveis nos transportes rodoviários

- Portaria n.º 353-E/2009. D.R. n.º 66, 2.º Suplemento, Série I de 2009-04-03

Estabelece os limites máximos de preço e de volume de venda de biocombustíveis, a partir dos quais se constituem exceções à obrigatoriedade de incorporação e de venda às entidades que introduzam gasóleo rodoviário no consumo.

- Aviso n.º13453/2009. D.R. n.º 146, Série II de 2009-07-30

Determina-se a obrigação de incorporação de 6 % de FAME no gasóleo rodoviário

- Portaria n.º69/2010. D.R. n.º 24, Série I de 2010-02-04

Primeira alteração à Portaria n.º 353-E/2009, de 3 de Abril, que estabelece os limites máximos de preço e de volume de venda de biocombustíveis, a partir dos quais se constituem exceções à obrigatoriedade de incorporação e de venda às entidades que introduzam gasóleo rodoviário no consumo

- Portaria n.º543/2010. D.R. n.º 140, Série I de 2010-07-21

Atualiza o cálculo do preço máximo de venda, pelos produtores, às entidades que introduzem gasóleo rodoviário no consumo, do biodiesel cuja incorporação seja obrigatória

- Decreto-Lei n.º 117/2010. D.R. n.º 207, Série I de 2010-10-25

Estabelece os critérios de sustentabilidade para a produção e utilização de biocombustíveis e biolíquidos e define os limites de incorporação obrigatória de biocombustíveis para os anos 2011 a 2020, transpondo os artigos 17.º a 19.º e os anexos III e V da Diretiva n.º 2009/28/CE, do Conselho e do Parlamento Europeu, de 23 de Abril, e o n.º 6 do artigo 1.º e o anexo IV da Diretiva n.º 2009/30/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de Abril

- Decreto-Lei n.º 142/2010. D.R. n.º 253, Série I de 2010-12-31

Altera as normas de especificação técnica para a composição da gasolina e do gasóleo rodoviário, introduz um mecanismo de monitorização e de redução das emissões de gases com efeito de estufa, transpõe parcialmente para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2009/30/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de Abril, procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 281/2000, de 10 de Novembro, e à primeira alteração ao Decreto-Lei n.º 89/2008, de 30 de Maio

- Portaria n.º 41/2011. D.R. n.º 13, Série I de 2011-01-19

Estabelece o preço máximo de venda de biodiesel pelos produtores de biocombustíveis às entidades obrigadas a efetuar a sua incorporação no gasóleo rodoviário

- Portaria n.º 301/2011. D.R. n.º 231, Série I de 2011-12-02

Fixa o valor da compensação por cada título de biocombustíveis (TdB) em falta, prevista no Decreto-Lei n.º 117/2010, de 25 de Outubro

- Portaria n.º 8/2012. D.R. n.º 3, Série I de 2012-01-04

Aprova o regulamento de funcionamento da Entidade Coordenadora do Cumprimento dos Critérios de Sustentabilidade (ECS)

- Decreto-Lei n.º 6/2012. D.R. n.º 12, Série I de 2012-01-17

Procede à primeira alteração ao Decreto-Lei n.º 117/2010, de 25 de Outubro, que transpõe parcialmente para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2009/28/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de Abril de 2009, e a Diretiva n.º 2009/30/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de Abril, de 2009, e estabelece os critérios de sustentabilidade de produção e utilização de biocombustíveis e de biolíquidos, os mecanismos de promoção de biocombustíveis nos transportes terrestres, e define os limites de incorporação obrigatória de biocombustíveis para os anos de 2011 a 2020, procedendo, igualmente, à suspensão temporária da vigência do n.º 1 do artigo 15.º do mesmo diploma

- Decreto-Lei n.º 224/2012. D.R. n.º 200, Série I de 2012-10-16

Procede à prorrogação do período de suspensão da vigência do n.º 1 do artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 117/2010, de 25 de outubro, relativamente ao cumprimento dos critérios de sustentabilidade de produção e utilização de biocombustíveis e biolíquidos.

PRINCIPAL LEGISLAÇÃO TRANSPORTES

• CONTROLO METROLÓGICO DE INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO

- Decreto-Lei n.º 71/2011 de 16 de Junho

Fixa os requisitos essenciais a que os instrumentos de medição devem obedecer, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2004/22/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 31 de Março, e a Diretiva n.º 2009/137/CE, da Comissão, de 10 de Novembro

- Portaria n.º 19/2007 de 5 de Janeiro

Aprova o regulamento aplicável aos sistemas de medição contínua e dinâmica de quantidades de líquidos com exclusão da água

- Portaria n.º 1544/2007 de 6 de Dezembro

Aprova o Regulamento dos Indicadores Automáticos de Referenciação do Nível de Líquidos. Revoga a Portaria n.º 956/92 de 3 de Outubro

• RECUPERAÇÃO DE GASES (COV)

- Portaria n.º 646/97 de 11 de Agosto

Transpõe para o direito interno a Diretiva n.º 94/63/CE, de 20 de Dezembro, relativa ao controlo das emissões de compostos orgânicos voláteis resultantes do armazenamento de gasolinas e da sua distribuição dos terminais para as estações de serviço

• VEÍCULOS

- Decreto-Lei n.º 82/2011 de 20 de Junho

Aprova o regime de cancelamento temporário da matrícula dos automóveis pesados de mercadorias afetos ao transporte público, alterando pela 10.ª vez o Código da Estrada, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 114/94, de 3 de Maio

- Declaração de Retificação n.º 5/2011 de 18 de Fevereiro

Retifica o Decreto-Lei n.º 133/2010, de 22 de Dezembro, do Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações, que revê o peso e a altura máxima de determinados veículos, alterando o Regulamento que fixa os Pesos e as Dimensões Máximos Autorizados para os Veículos em Circulação, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 99/2005, de 21 de Junho, publicado no Diário da República, 1.ª série, n.º 246, de 22 de Dezembro de 2010

- Decreto-Lei n.º 133/2010 de 22 de Dezembro

Revê o peso e a altura máxima de determinados veículos, alterando o Regulamento que fixa os Pesos e as Dimensões Máximos Autorizados para os Veículos em Circulação, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 99/2005, de 21 de Junho

- Decreto-Lei n.º 203/2007 de 28 de Maio que republicou o anexo I

Altera pela segunda vez o Decreto-Lei n.º 99/2005, de 21 de Junho, que aprova o Regulamento Que Fixa os Pesos e as Dimensões Máximos Autorizados para os Veículos em Circulação

- Declaração de Retificação n.º 60/2006 de 8 de Setembro

De ter sido retificado o Decreto-Lei n.º 131/2006, do Ministério da Administração Interna, que altera o Regulamento que fixa os Pesos e as Dimensões Máximos Autorizados para os Veículos em Circulação, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 99/2005, de 21 de Junho, publicado no Diário da República, 1.ª série, n.º 132, de 11 de Julho de 2006

- Decreto-Lei n.º 131/2006 de 11 de Julho

Altera o Regulamento que fixa os Pesos e as Dimensões Máximos Autorizados para os Veículos em Circulação, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 99/2005, de 21 de Junho

- Decreto-Lei n.º 99/2005 de 21 de Junho

Aprova o Regulamento que fixa os Pesos e as Dimensões Máximos Autorizados para os Veículos em Circulação, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2002/7/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de Fevereiro

- Decreto-Lei n.º 61/2004 de 22 de Março

Transpõe para a ordem jurídica nacional a Diretiva n.º 2003/19/CE, da Comissão, de 21 de Março, aprovando o Regulamento Relativo às Massas e Dimensões de Determinadas Categorias de Automóveis e Seus Reboques

RESTRICÇÕES À CIRCULAÇÃO

- Portaria n.º 331-B/98 de 1 de Junho

Proíbe o trânsito de automóveis pesados afetos ao transporte de mercadorias perigosas que devam ser sinalizados com painel laranja, entre as 18 e as 21 horas de sextas-feiras, de domingos, de feriados nacionais e de vésperas de feriados nacionais.

LEGISLAÇÃO LABORAL

- Portaria n.º 44/2012 de 13 de Fevereiro

Estabelece o sistema de classificação de riscos das empresas sujeitas às disposições do Regulamento (CE) n.º 561/2006, do Parlamento Europeu e do Conselho de 15 de Março, relativo à harmonização de determinadas disposições em matéria social no domínio dos transportes rodoviários, e do Regulamento (CE) n.º 3821/85, do Conselho de 20 de Dezembro, relativo à introdução de um aparelho de controlo no domínio dos transportes rodoviários

- Lei n.º 27/2010 de 30 de Agosto

Estabelece o regime sancionatório aplicável à violação das normas respeitantes aos tempos de condução, pausas e tempos de repouso e ao controlo da utilização de tacógrafos, na atividade de transporte rodoviário, transpondo a Diretiva n.º 2006/22/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de Março, alterada pelas Diretivas n.ºs 2009/4/CE, da Comissão, de 23 de Janeiro, e 2009/5/CE, da Comissão, de 30 de Janeiro

- Regulamento (UE) n.º 581/2010 da Comissão de 1 de Julho de 2010 (publicado no JO n.º 168, série L de 2 Julho 2010) relativo ao prazo máximo para descarregamento dos dados pertinentes das unidades instaladas nos veículos e dos cartões de condutor
Texto relevante para efeitos do EEE

- Regulamento (UE) n.º 1266/2009 da Comissão de 16 de Dezembro de 2009 (publicada no JO n.º 339, Série L de 22-Dezembro-2009

que adapta pela décima vez ao progresso técnico o Regulamento (CEE) n.º 3821/85 do Conselho relativo à introdução de um aparelho de controlo no domínio dos transportes rodoviários

- Diretiva n.º 2009/5/CE da Comissão de 30 de Janeiro de 2009 (publicada no JO n.º 29, série L de 31 Janeiro de 2009) que altera o Anexo III da Diretiva n.º 2006/22/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, relativa a exigências mínimas no que respeita à execução dos Regulamentos (CEE) n.º 3820/85 e (CEE) n.º 3821/85 do Conselho, quanto às disposições sociais no domínio das atividades de transporte rodoviário

- Decreto-Lei n.º 237/2007 de 19 de Junho

Transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2002/15/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de Março, relativa à organização do tempo de trabalho das pessoas que exercem atividades móveis de transporte rodoviário

- Regulamento (CEE) n.º 3820/85 do Conselho de 20 de Dezembro e 1985 (Jornal Oficial L 370 de 31.12.1985) relativo à harmonização de determinadas disposições em matéria social no domínio dos transportes rodoviários

• Carta de Condução

- Decreto-Lei n.º 138/2012 de 5 de Julho

Transpõe parcialmente para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2006/126/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 20 de Dezembro, alterada pelas Diretivas n.ºs 2009/113/CE, da Comissão, de 25 de Agosto, e 2011/94/UE, da Comissão, de 28 de Novembro, relativas à carta de condução, procedendo, para tanto, à:

a) Alteração ao Código da Estrada, aprovado pelo Decreto -Lei n.º 114/94, de 3 de Maio, alterado pelos Decretos -Leis n.ºs 44/2005, de 23 de Fevereiro, 113/2008, de 1 de Julho, e 113/2009, de 18 de Maio, e pelas Leis n.ºs 78/2009, de 13 de Agosto, e 46/2010, de 7 de Setembro;

b) Aprovação do Regulamento da Habilitação Legal para Conduzir.

• Formação Obrigatória de Motoristas

Deliberação n.º 2369/2010 (publicado no DR n.º 244, Série II de 20 Dezembro 2010)

Estabelece as condições de formação em extensões dos centros de formação contínua de motoristas de veículos pesados

- Despacho n.º 26482/2009 (publicado no DR n.º 236, Série II de 7 Dezembro 2009)

Estabelece o modelo do certificado de aptidão para motorista (CAM) de determinados veículos afetos ao transporte rodoviário de mercadorias e de passageiros, e as condições de realização dos exames

- Deliberação n.º 3256/2009 (publicado no DR n.º 236, Série II de 7 Dezembro 2009)

Estabelece as condições de homologação, organização e ministração dos cursos de formação de motoristas de determinados veículos afetos ao transporte rodoviário de passageiros e mercadorias

- Decreto-Lei n.º 126/2009 de 27 de Maio

No uso da autorização legislativa concedida pela Lei n.º 55/2008, de 4 de Setembro, transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2003/59/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de Julho, relativa à qualificação inicial e à formação contínua dos motoristas de determinados veículos rodoviários afetos ao transporte de mercadorias e de passageiros.

DOCUMENTOS DE TRANSPORTE

- Decreto-Lei n.º 145/2008 de 28 de Julho

Procede à primeira alteração ao Decreto-Lei n.º 239/2003, de 4 de Outubro, que estabelece o regime jurídico do contrato de transporte rodoviário nacional de mercadorias

- Decreto-Lei n.º 239/2003 de 4 de Outubro (na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 145/2008 de 28 de Julho)

Estabelece o regime jurídico do contrato de transporte rodoviário nacional de mercadorias

CONVENÇÃO RELATIVA AO CONTRATO DE TRANSPORTE INTERNACIONAL DE MERCADORIAS POR ESTRADA (CMR)

(assinada em 19 de Maio de 1956 em Geneve - aprovada em Portugal pelo Decreto Lei n.º 46 235, de 18 de Março de 1965, entrou em vigor em 21 de Dezembro de 1969 - Aviso da Direção Geral dos Negócios Económicos, DG n.º 129, 2.ª Série de 03.06.1970 - e foi objeto de alteração através do Protocolo de Emenda, aprovado pelo Decreto n.º 28/88, de 6 de Setembro)

RESPONSABILIDADE AMBIENTAL

- Declaração de Retificação n.º 70/2009 de 1 de Outubro

Retifica a Lei n.º 89/2009, de 31 de Agosto, que procede à primeira alteração à Lei n.º 50/2006, de 29 de Agosto, que estabelece o regime aplicável às contra ordenações ambientais, publicada no Diário da República, 1.ª série, n.º 168, de 31 de Agosto de 2009

- Lei n.º 89/2009 de 31 de Agosto

Procede à primeira alteração à Lei n.º 50/2006, de 29 de Agosto, que estabelece o regime aplicável às contra-ordenações ambientais

- Decreto-Lei n.º 147/2008 de 29 de Julho

Estabelece o regime jurídico da responsabilidade por danos ambientais e transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2004/35/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de Outubro, que aprovou, com base no princípio do poluidor pagador, o regime relativo à responsabilidade ambiental aplicável à prevenção e reparação dos danos ambientais, com a alteração que lhe foi introduzida pela Diretiva n.º 2006/21/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, relativa à gestão de resíduos da indústria extrativa.

- Lei n.º 50/2006 de 29 de Agosto

Aprova a lei-quadro das contra-ordenações ambientais.

- Portaria n.º 116-A/2015, de 29 de Abril

Aprova os modelos de certificado de conformidade da adaptação à utilização de gases de petróleo liquefeito ou gás natural comprimido e liquefeito e o correto funcionamento de cada veículo

- Decreto-Lei n.º 90/2014, de 11 de Junho

Ministério do Ambiente, Ordenamento do Território e Energia

Procede à terceira alteração ao Decreto-Lei n.º 39/2010, de 26 de abril, que estabelece o regime jurídico da mobilidade elétrica, aplicável à organização, acesso e exercício das atividades relativas à mobilidade elétrica, bem como as regras destinadas à criação de uma rede piloto de mobilidade elétrica

- Portaria n.º 207-A/2013, de 25 de junho

Ministérios da Administração Interna, da Justiça e da Economia e do Emprego
Aprova o Regulamento de Utilização, Identificação e Instalação de gás de petróleo liquefeito (GPL) e gás natural comprimido e liquefeito (GN) em veículos

- Lei n.º 13/2013, de 31 de janeiro

Assembleia da República

Estabelece o regime jurídico para a utilização de gases de petróleo liquefeito (GPL) e gás natural comprimido e liquefeito (GN) como combustível em veículos

- Deliberação n.º 525/2012, de 9 de Abril

Ministério da Economia e do Emprego - Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres, I. P.
Autorização à instalação de filtros de partículas em veículos equipados com motores de ignição por compressão, destinados a reduzir a emissão de partículas poluentes

- Decreto-Lei n.º 140/2010, de 29 de Dezembro

Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações

No âmbito da Estratégia Nacional da Energia 2020, estabelece o regime jurídico relativo à promoção de veículos de transporte rodoviário não poluentes e energeticamente eficientes, transpondo a Diretiva 2009/33/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de Abril

- Decreto-Lei n.º 206/2008, de 23 de Outubro

Procede à primeira alteração ao Decreto-Lei n.º 62/2006, de 21 de Março, que transpôs para a ordem jurídica interna a Diretiva 2003/30/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 8 de Maio de 2003, relativa à promoção da utilização de biocombustíveis ou de outros combustíveis renováveis nos transportes

- Decreto-Lei n.º 346/2007, de 17 de Outubro

Aprova o Regulamento Relativo às Medidas a Tomar Contra a Emissão de Gases e Partículas Poluentes Provenientes dos Motores de Ignição por Compressão e a Emissão de Gases Poluentes Provenientes dos Motores de Ignição Comandada Alimentados a Gás Natural ou a Gás de Petróleo Liquefeito Utilizados em Veículos, transpondo para a ordem jurídica interna as Diretivas n.os 2005/55/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 28 de Setembro, 2005/78/CE, da Comissão, de 14 de Novembro, e 2006/51/CE, da Comissão, de 6 de Junho, bem como relativamente às medidas a tomar contra as emissões poluentes, a Diretiva n.º 2006/81/CE, da Comissão, de 23 Outubro