

*A importância do Investimento Direto Estrangeiro no
Crescimento das Economias Regionais: o caso de Terras
de Trás-os-Montes*

Gonçalo Emanuel Pinto Pires



Dissertação

Mestrado em Economia e Administração de Empresas



Orientadoras:

Prof^ª. Doutora Maria Margarida Malheiro Queiroz de Mello

Prof^ª. Doutora Natércia da Silva Fortuna



2019

Agradecimentos

Quero manifestar, em primeiro lugar, um grande agradecimento às professoras Maria Margarida de Mello e Natércia Fortuna por toda a atenção, empenho e total disponibilidade que sempre demonstraram. Foi uma honra tê-las como orientadoras da minha dissertação.

Agradeço também à minha família, por toda a paciência, incentivo e compreensão, em especial à minha mãe, que sempre se mostrou pronta a ajudar naquilo que necessitasse.

Um grande agradecimento à instituição FEP por todos os momentos bons que me ofereceu.

Resumo

Este estudo examina a importância do investimento direto estrangeiro (IDE), corporizado em cinco empresas do setor secundário da região de Terras de Trás-os-Montes (TTM), no crescimento económico dessa região. Para tanto, utiliza um conjunto de variáveis relativas à economia da região em análise no período [1995; 2017] e a estimação de modelos dinâmicos ARDL que podem fornecer informação sobre os impactos de curto e longo prazo do investimento direto estrangeiro (*IDE5*), do capital humano (*CH*) e da abertura ao exterior (*ABEX*) no produto interno bruto regional. A conclusão mais relevante que se retira dos resultados empíricos obtidos, é a de que o IDE das cinco multinacionais instaladas no setor secundário da região de TTM tem um contributo positivo e estatisticamente significativo no crescimento económico da região, apresentando um efeito estimado de cerca de 0,73% no curto prazo e cerca de 3,12% no longo prazo.

Palavras-chave: Multinacionais, Investimento Direto Estrangeiro, Crescimento Económico Regional de Terras de Trás-os-Montes, Modelos ARDL.

Códigos JEL: F23, F21, F43, F61, F63, 047, R11, C22, C52.

Abstract

This study examines the role of Foreign Direct Investment (FDI) of five firms belonging to the secondary sector of the Terras de Trás-os-Montes (TTM) region on the economic growth of this region. For this, it uses a set of variables related to the economy of the region in the period [1995; 2017] and the estimation of ARDL dynamic models that can provide information for the short and long-run impacts of the foreign direct investment (*IDE5*), human capital (*CH*) and external openness (*ABEX*) on the regional gross domestic product. The most relevant conclusion obtained from the empirical results is that the FDI of the five multinationals of the region's secondary sector has positive and statistically significant estimated impacts on the economic growth of the TTM region of about 0.73% in the short-run and 3.12% in the long-run.

Keywords: Multinationals, Foreign Direct Investment, Regional Economic Growth of Terras de Trás-os-Montes, ARDL Models.

JEL Codes: F23, F21, F43, F61, F63; 047, R11, C22, C52.

Índice

1. Introdução	1
2. Revisão da Literatura	5
2.1. Enquadramento do IDE nas teorias do crescimento económico	5
2.2. Externalidades e <i>spillovers</i> associados ao IDE (casos de estudo)	9
3. Análise estatística das séries temporais relevantes	16
3.1. Contexto económico e social: população, rendimento e emprego.....	17
3.2. Análise das séries “abertura ao exterior” e “capital humano”.....	23
3.3. Impacto das multinacionais regionais na economia regional de Trás-os-Montes.....	26
3.4. Conclusão.....	29
4. Metodologia, análise dos dados e especificação dos modelos	31
4.1. O modelo ARDL.....	31
4.2. Teoria e especificação dos modelos dinâmicos	32
4.3. Apresentação e interpretação dos resultados de estimação do modelo ARDL.....	35
4.4. Conclusão.....	40
5. Conclusões	42
Referências bibliográficas	45
Anexos.....	48
Anexo A – Estatísticas descritivas das variáveis.....	48
Anexo B – Estimação de modelos dinâmicos alternativos	48

Índice de Figuras

Figura 3.1 - Evolução da população residente em TTM e PT [1995; 2017].....	18
Figura 3.2 - PIB <i>per capita</i> regional (TTM) e nacional (PT), em milhares de € [1995; 2017]	19
Figura 3.3 – Taxas de variação do PIB <i>per capita</i> TTM, TTM' e PT [1995; 2017]	20
Figura 3.4 – PIB <i>per capita</i> das regiões do Alto Alentejo (AA), Beiras e Serra da Estrela (BSE), Douro (D), e Terras de Trás-os-Montes (TTM e TTM') [1995; 2017].....	21
Figura 3.5 – Taxas de variação do PIB <i>per capita</i> TTM, TTM' D, BSE e AA [2007; 2017]	21
Figura 3.6 – Rácios emprego/população regional (TTM) e nacional (PT) [1995; 2017]	22
Figura 3.7 – Taxas de variação do rácio emprego/população regional (TTM) e nacional (PT) [1995; 2017]	23
Figura 3.8 – Peso das exportações (%) regional (TTM) e nacional (PT) no total das importações + exportações [1995; 2017]	24
Figura 3.9 – Rácios entre o número de alunos no secundário e superior e a população residente (ENS/PR) e entre esse número e a população empregada (ENS/PE) [2000; 2017]	25
Figura 3.10 – Rácio entre o número de alunos no secundário e superior e o total de alunos em todos os níveis de ensino [1995; 2017]	26
Figura 3.11 – Investimento (106 €) das cinco multinacionais sediadas em TTM [2002; 2017]	27
Figura 3.12 - Peso do volume de negócios da FSEP nas exportações de TTM [2002; 2017]	28
Figura 3.13 - Rácio entre VAB-EE e VAB-TTM [2002; 2017].....	28
Figura 4.1 - Valores observados e estimados de $\ln PIB_{PC}$ e resíduos de estimação do modelo.....	37

Índice de Tabelas

Tabela 4.1 – Estimação dos modelos ARDL para a variável dependente $\ln PIB_{PC}$	36
Tabela 4.2 – Testes de estacionariedade para a série dos erros de correção	38
Tabela 4.3 – Estimativas dos efeitos de curto e longo prazo	39

1. Introdução

A região Terras de Trás-os-Montes (ITM), classificada no nível III da Nomenclatura das Unidades Territoriais (NUT III), situa-se no Nordeste Transmontano e sempre contou com a agricultura como o seu principal setor económico. No entanto, o crescimento do setor secundário e mais recentemente o dos serviços, tem vindo a alterar este paradigma, pois a instalação recente de várias empresas multinacionais e o investimento de empresários locais, tem feito com que o peso da indústria e dos serviços que, geralmente, a acompanham, se torne cada vez mais relevante na economia regional.

No topo dos investimentos que tem contribuído para este mais recente desenvolvimento industrial, está a empresa Faurecia Sistemas de Escape Portugal, Lda. (FSEP). Esta fábrica faz parte da multinacional francesa Faurecia S.A. e arrancou a sua atividade no Concelho de Bragança em maio de 2001. A Faurecia S.A. está presente em diversos países e só em Portugal conta com seis fábricas. Além da de Bragança, a multinacional conta com unidades em Nelas, Palmela, Vouzela e duas em São João da Madeira. Esta empresa é especializada na produção de componentes para automóveis. No caso da unidade de Bragança, a produção inclui catalisadores, filtros de partículas e silenciadores para escapes, e quase 100% dela é exportada para empresas de grandes marcas automóveis como as dos grupos Volkswagen e PSA Peugeot Citroen.

A importância de um complexo fabril deste tipo numa região dita desertificada não pode ser ignorada. De facto, o efeito positivo que a presença desta unidade está a ter em termos da fixação de pessoas e da criação de emprego, tem-se revelado uma das mais-valias da sua presença, pois esta unidade fabril é a maior empregadora da região. No entanto, o impacto no emprego e na dinamização da economia não é apenas direto, porque várias empresas regionais foram criadas de raiz ou, no mínimo, aumentaram a sua carteira de clientes, devido à atividade da FSEP, levando assim a um maior incremento da atividade económica na região e, consequentemente, do emprego.

Este incremento de atividade na região tornou possível a criação de condições para a instalação de mais três empresas, no mesmo ramo de produção de componentes, que já se encontram em laboração. Essas três fábricas foram “arrastadas” pela FSEP, instalando-se na região para a poderem fornecer de forma mais eficaz e a menor custo. Os grupos italianos Modulo e P&C Automotive instalaram, respetivamente, a Mautomotive Portugal, Unipessoal, Lda e a Catraport, Lda, que iniciaram as suas atividades em 2014, respetivamente. Mais recentemente, em 2017, o grupo König Metall, também italiano, instalou a empresa König Metall GT Portugal, Unipessoal, Lda. Este conjunto de quatro empresas forma assim um *cluster* do setor automóvel. A quinta empresa estrangeira, instalada na região em 2003, não tem por atividade a produção de componentes automóveis, mas sim a produção e transformação de alumínio. Esta empresa é propriedade da multinacional espanhola Alugal SL, e designa-se por Sialnor – Sistemas de Alumínio do Nordeste, Lda.

O objetivo desta investigação é o estudo da influência do investimento destas multinacionais no crescimento económico da região de TTM. Colateralmente, estende-se a análise à possibilidade de sustentabilidade do emprego gerado, levando à fixação de mão-de-obra e, portanto, à desaceleração, com eventual reversão, do processo de desertificação em curso na região.

Neste contexto, o enquadramento teórico que parece ser o mais adequado é o das teorias do crescimento económico que descrevem, em modelos matemáticos alternativos, a ligação funcional entre o crescimento económico e as suas determinantes. O estudo desta temática começou com Adam Smith, que é a grande figura da teoria Clássica do Crescimento Económico, base da maior parte das teorias que surgiram posteriormente. Uma das principais teorias nesta área é a teoria do Crescimento Económico Endógeno. Esta teoria, defendida por Romer (1986) e Lucas (1988), difere de outras pelo facto de assumir que o progresso tecnológico é endógeno ao crescimento, sendo, portanto, o denominador comum do crescimento económico sustentado (Sun *et al.*, 2017). Além do progresso tecnológico, a teoria do crescimento endógeno coloca o investimento direto estrangeiro como causa primeira do crescimento económico.

Assim, a escolha do enquadramento teórico para a análise do crescimento económico na região de Terras de Trás-os-Montes é a do modelo de crescimento endógeno, tendo o IDE como principal variável explicativa.

Embora a literatura seja abundante no que se refere a estudos internacionais, o tema do crescimento económico nacional é raro na investigação publicada. Conhecemos apenas dois exemplos de trabalhos nesta área e, segundo o nosso melhor conhecimento, não existe na literatura atual qualquer trabalho que se debruce sobre o crescimento económico da região de TTM ligando-o à “proliferação” recente de unidades industriais multinacionais.

Assim, o nosso trabalho procura minimizar esta ausência, proporcionando um estudo rigoroso e detalhado sobre o caso particular do crescimento da região de TTM ligando-o ao IDE trazido pelas cinco multinacionais que se instalaram no território desde 2001.

Os modelos teóricos que se adequam ao estudo do crescimento económico são, em geral, modelos dinâmicos que podem fornecer informação quer sobre o equilíbrio de longo prazo, quer sobre os ajustamentos necessários no curto prazo para alcançar esse mesmo equilíbrio. Como tal, pensamos serem adequados modelos autoregressivos de defasamentos distribuídos (ARDL), que podem fornecer simultaneamente informação sobre o equilíbrio de longo prazo e sobre o processo de ajustamento de curto prazo.

Para a sua estimação necessitamos de séries temporais sobre o crescimento económico da região de TTM e sobre as variáveis explicativas relevantes, em particular, o montante de IDE aplicado na região durante o período em análise, que se estende entre 1995 a 2017. Toda a informação necessária foi recolhida nas publicações periódicas do Instituto Nacional de Estatística (INE), nas bases de dados da *Sabi* e do PORDATA e na Câmara Municipal de Bragança.

Este trabalho permite retirar uma série de conclusões. Relativamente à análise estatística das séries económicas mais relevantes para a região de TTM, o que se verifica na sua evolução durante o período amostral é que, apesar do decréscimo contínuo da população, esse decréscimo tem desacelerado nos últimos três anos [2015; 2017]. Relativamente ao emprego, constata-se o seu crescimento entre 1995 e 2017. Além disso, a região apresenta um *superavit* da balança comercial de mercadorias, o que indica que exporta mais do que importa. Também se tem vindo a assistir a melhorias, nomeadamente a partir de 2014, nos rácios entre o número de alunos e o total da população residente e entre aquele número e a população empregada. O que se pretende com este trabalho é estabelecer uma ligação entre estas melhorias e o crescimento de IDE na região.

Da informação recolhida e analisada para este estudo, pode verificar-se que mais de 90% das exportações da região são efetuadas pelo conjunto das cinco empresas acima

referidas, e que o total do Valor Acrescentado Bruto (VAB) destas empresas no total do VAB da região é já de 3,7%. Adicionalmente, pode constatar-se que o número de pessoas empregadas por estas multinacionais do setor secundário aumenta 56% entre 2015 e 2017. Quanto aos resultados empíricos, as conclusões que estes permitem retirar são as seguintes: o acréscimo de um milhão de euros de IDE, tem um impacto positivo e significativo, no crescimento económico da região de cerca de 0,73% no curto prazo e de 3,12% no longo prazo. Além disso, as outras variáveis explicativas consideradas, uma relacionada com o capital humano e outra com a abertura ao exterior, também têm efeitos positivos e significativos na variável dependente. Importa ainda mencionar que foi incluída no modelo uma quebra estrutural representativa dos anos da crise financeira global, que mostra um impacto de curto prazo negativo no crescimento económico regional, em cerca de 3%.

Esta dissertação desenvolve-se em cinco capítulos. Na introdução, explicam-se a relevância do assunto sob investigação e a contribuição que este trabalho fornece para a sua melhor compreensão e divulgação. Além disso, descreve-se sucintamente a metodologia selecionada para a análise empírica do problema e enunciam-se alguns dos resultados mais relevantes. No capítulo 2, faz-se uma revisão da literatura onde se aprofundam os temas essenciais ao trabalho de investigação. Os tópicos sobre os quais aqui nos debruçamos são o crescimento económico, com foco na teoria endógena, e a forma como a corrente neoclássica e endógena tratam a variável IDE. Além disso, apresentam-se algumas das externalidades e *spillovers* resultantes da presença de IDE e dá-se a conhecer alguns casos de estudo em que os impactos do IDE no crescimento económico são positivos nuns casos, e negativos ou não significativos, noutros. As perspetivas de diversos autores são analisadas de forma a poder ter-se uma visão diversificada destas matérias. No capítulo 3, faz-se a análise estatística da informação recolhida, com particular ênfase nas tendências e taxas de variação das variáveis explicativas selecionadas e uma análise descritiva do impacto económico que as cinco multinacionais sediadas na região têm na economia local. O capítulo 4, descreve a metodologia que enquadra o estudo do crescimento económico, selecionando, justificadamente, as especificações econométricas mais adequadas e apresentando os resultados das estimações dos modelos teóricos mais robustos. Adicionalmente, fornece uma análise crítica dos resultados obtidos. Por fim, no capítulo 5, incluem-se as conclusões mais relevantes.

2. Revisão da Literatura

Neste capítulo realiza-se uma revisão da literatura que permite aprofundar os tópicos essenciais ao trabalho de investigação. Aqui são apresentados diversos estudos que se debruçaram sobre os temas tratados nesta dissertação. Na secção 2.1., apresenta-se a evolução das teorias do crescimento económico, com particular atenção dada à teoria do crescimento económico endógeno. Além disso, fornece-se uma definição do termo IDE evidenciando as principais diferenças de tratamento dado a esta variável à luz do modelo endógeno e à do modelo neoclássico. Na secção 2.2., discutem-se algumas das externalidades e *spillovers* que podem resultar da presença de IDE, e dá-se a conhecer alguns casos de estudo, que permitem observar se o impacto deste tipo de investimento é positivo, negativo ou não significativo.

2.1. Enquadramento do IDE nas teorias do crescimento económico

O crescimento económico de um país é definido por Kuznets (1973) como “*a long-term rise in capacity to supply increasingly diverse economic goods to its population, this growing capacity based on advancing technology and the institutional and ideological adjustments that it demands. All three components of the definition are important*” (pág. 1). Esta definição ainda tem aceitação nos dias de hoje, e a grande atenção que é dada a este tópico prende-se essencialmente com a sua relação com a qualidade de vida das pessoas (Sun *et al.*, 2017).

As primeiras referências ao crescimento económico aparecem com Adam Smith (1776), figura principal da corrente Clássica da Teoria do Crescimento Económico, na sua obra maior: “*The Study of the Nature and Causes of National Wealth*”. Nesta obra o autor faz notar que o crescimento da produtividade do trabalho e, conseqüentemente, da riqueza de uma nação, se deve à divisão do trabalho que, por sua vez, depende da extensão do mercado e, portanto, da acumulação de capital (Kurz & Salvadori, 2003). A divisão do trabalho de forma a aumentar a produtividade e o incremento do número de trabalhadores produtivos são as duas formas apontadas para aumentar a riqueza (Sun *et al.*, 2017).

Em meados de 1980 surge uma nova teoria defendida por Lucas (1988) e Romer (1986) designada Teoria Endógena de Crescimento Económico. A principal diferença relativamente à teoria Neoclássica prende-se com o pressuposto de que o progresso tecnológico é endógeno e não decidido por forças externas, e que este é o fator determinante para garantir um crescimento económico sustentado.

Essencialmente, os pressupostos que esta nova teoria inclui são os seguintes:

- “*learning by doing*” (Arrow, 1962): “*it is found that long-term endogenous economic growth can be achieved even if there is a certain degree of externalities, that is, under the condition of learning by doing, even if the marginal rate of return of capital falls to 0*” (Sun *et al.*, 2017, pág. 4).
- Externalidades do conhecimento: o conhecimento é um fator importante do crescimento económico dado que as empresas produzem conhecimento que pode ser usado por outras empresas de forma a aumentar a produtividade, acrescendo a sua produção de forma a produzir com menor custo médio (Romer, 1986).
- Progresso tecnológico endógeno: “*the result of market stimulus, new products are patented, and manufacturers can obtain monopoly interests, the interests of access to stimulate technological progress, for long-term economic growth provides a driving force.*” (Sun *et al.*, 2017, pág. 4).

De referir que em Bengoa and Sanchez-Robles (2003) se elencam diferentes mecanismos para explicar o crescimento endógeno: “*human capital (Lucas, 1988), public infrastructure (Barro, 1990), incentives to innovate (Romer, 1990), constant returns to scale in the production function (Rebelo, 1991), and technological diffusion (Barro & Sala-i-Martin, 1995) among others.*” (pág. 1).

Um dos tópicos de análise incluídos nos modelos de crescimento é o investimento direto estrangeiro. A definição deste termo tem evoluído ao longo dos anos. Segundo o Banco Mundial, o IDE é uma categoria de investimento além-fronteiras associado a um residente numa economia que possui o controlo ou um certo grau de influência na administração de uma empresa residente noutra economia. Assim como o património que dá origem ao controlo ou influência, o investimento direto também inclui investimento associado a essa relação, incluindo investimento em empresas indiretamente controladas ou influenciadas, investimento em empresas parceiras (empresas controladas pelo mesmo investidor direto), dívida (exceto dívida selecionada) e investimento inverso. Também se considera relevante apresentar o conceito de multinacional que, segundo Mayrhofer e Prange (2015), pode ser definida como uma empresa que se dedica a investimentos diretos no

estrangeiro e que possui ou, em certa medida, controla atividades de valor acrescentado em diversos países.

Dado a sua importância no crescimento económico, o IDE pode ser analisada à luz do modelo neoclássico ou do modelo endógeno do crescimento económico. A análise feita por cada um desses modelos é bastante diferente, algo que seria de esperar tendo em conta as diferenças de pressupostos.

De acordo com Leitão e Rasekhi (2013), nos modelos exógenos de crescimento económico, o impacto do IDE só acontece no curto prazo. No longo prazo é o crescimento do trabalho e da tecnologia quem influencia o crescimento económico. Por outro lado, os modelos de crescimento endógeno apontam para um efeito do IDE também no longo prazo. Este impacto é justificado com os efeitos que este tipo de investimento tem na economia recetora. Dentro desses efeitos destaca-se a transferência de tecnologia que dá origem a *spillovers* de produtividade, o que resulta num aumento do crescimento dessa economia. A diferença nos pressupostos é, assim, essencial para perceber a diferente maneira como as duas teorias encaram este tipo de investimento. Primeiro, ao contrário do modelo de Solow (1956), as teorias de crescimento endógeno traduzidas nos modelos com nível de progresso tecnológico dado e capital (AK) e Investigação e Desenvolvimento (I&D) discutidos por Jones (1995), assumem rendimentos constantes do capital e de I&D. Nestes modelos, o crescimento de longo prazo é explicado pela acumulação de capital e pelo investimento em investigação e desenvolvimento (I&D), sendo que o IDE contribui significativamente para a incorporação destes fatores na produção. Os resultados a que Leitão e Rasekhi (2013) chegam é de que existe um impacto positivo significativo do IDE no crescimento económico.

As teorias do crescimento económico olham de forma diferente para a relação entre IDE e crescimento económico, segundo Myftar Kida (2014). Segundo o autor, no modelo neoclássico de Solow (1956) considera-se que o impacto do IDE é semelhante ao investimento doméstico, e que o seu impacto é apenas no curto-prazo. No entanto, Romer (1994) traz outras conclusões. Este autor diferencia o investimento estrangeiro como sendo mais produtivo que o doméstico, justificando isso com o facto de este tipo de investimento encorajar a incorporação de novas tecnologias na função produção do país recetor. Esta tecnologia pode ser produzida, mas também pode ser transmitida através de externalidades relativas à presença do investimento estrangeiro. Todos os estudos indicados em Myftar Kida

(2014) (*e.g.* Blomström e Kokko (1996); Borensztein *et al.* (1998); De Mello (1997)) apontam também para a presença destas externalidades, sendo que nem todos chegam à conclusão de que são positivas. Do conjunto de estudos analisados na resenha de Myftar Kida (2014) a grande conclusão a que se chega é que não existe consenso entre os autores relativamente ao sinal do impacto do IDE no crescimento económico. Alguns desses estudos defendem uma relação positiva, outros uma relação negativa e outros não chegam mesmo a nenhuma conclusão. As únicas conclusões a que se chega na investigação de Myftar Kida (2014), através da análise desses mesmos estudos e mesmo de dados do Banco Mundial, é de que o IDE promove o crescimento económico de forma contínua, quer tenha um impacto positivo ou negativo no crescimento económico.

Li e Liu (2005) também abordam este tema. Tendo por base o estudo de Borensztein *et al.* (1998) concluem que, enquanto que no modelo exógeno o IDE promove o crescimento económico através do aumento do volume de investimento e/ou da sua eficiência, no modelo endógeno esse impacto no crescimento ocorre gerando difusão tecnológica dos países desenvolvidos para o país anfitrião. A principal conclusão a que se chega neste estudo é que a *“endogeneity between FDI and economic growth does not exist for the whole sample period. Only from the mid-1980s, do FDI and economic growth become significantly complementary to each other and form an increasingly endogenous relationship”* (Li & Liu, 2005, pág. 12). Também aqui se conclui que o IDE tem um impacto positivo no crescimento económico, embora apenas em parte do período amostral.

Segundo Bengoa e Sanchez-Robles (2003), a relação entre o IDE e o crescimento económico na teoria exógena é traduzida no longo prazo por *“diminishing returns to physical capital”* (pág.2). Consequentemente o IDE não pode ser verdadeiramente considerado como uma peça fundamental do crescimento no longo prazo. Contrariamente, no modelo endógeno este tipo de investimento tanto afeta o crescimento no curto como no longo prazo. Para explicar as razões desta ocorrência, uma série de hipóteses são consideradas. A primeira apresenta o IDE como um dos instrumentos cruciais para a difusão de tecnologia criada em países mais avançados para os menos avançados (Borensztein *et al.*, 1998). Para isso contribui essencialmente o *spillover* da tecnologia trazida pelas multinacionais para esses países, sendo que também são referidas as melhorias nas linhas de transporte e comunicação que muitas vezes são indispensáveis ao funcionamento das multinacionais nos países hospedeiros e de que as empresas domésticas podem também beneficiar. Além disso, tomando em conta os

spillovers de tecnologia, refere-se o aumento da eficiência de empresas domésticas que se relacionem com as estrangeiras ao nível das capacidades de gestão e do aumento da qualidade do capital humano doméstico. Para finalizar, Bengoa e Sanchez-Robles (2003), comparam os custos do IDE com os da captação de fundos nos mercados internacionais por parte dos países hospedeiros, concluindo que a primeira alternativa tem menores custos do que a segunda.

Também De Mello (1997) se debruça sobre este tema e aponta que aquilo que restringe o impacto do IDE no crescimento económico de longo prazo na teoria neoclássica é, tal como referido antes, os “rendimentos decrescentes do capital” (pág. 9). Este pressuposto desta teoria confina o impacto apenas ao curto prazo. O que se observa na realidade é que o investimento estrangeiro “*generates increasing returns in production via externalities and productivity spillovers*” (pág. 3) e que é isso que possibilita um impacto no crescimento de longo prazo.

2.2. Externalidades e *spillovers* associados ao IDE (casos de estudo)

Outro dos temas tratados, e que assume especial relevância no nosso trabalho é o dos *spillovers* relativos ao IDE. De facto, “*the growth of multinational enterprise (MNE) activity has increasingly been regarded as one of the defining characteristics of the world economy and an engine of economic growth. MNE-related externalities have been attracting increased interest from developing countries because of the perceived benefits in terms of the injection of capital, technology and knowledge, as well as the potential generation of economic growth in host countries.*” (Narula & Portelli, 2004, pág. 2).

Segundo Narula e Portelli (2004) as externalidades são “*the mechanism through which productivity gains by locally based firms occur, leading to the generation of economic growth in the host economy*” (pág. 6). Dentro destas externalidades podemos incluir *spillovers* de conhecimento e as ligações entre as multinacionais e as empresas nacionais no país que acolhe este investimento. Quanto à fonte, as externalidades podem fluir “*from pure market transactions (e.g., through MNE vertical linkages) or else through knowledge spillovers which take non-market or non-monetary form.*” (pág. 2). Relativamente ao tipo de externalidades que se podem observar, os autores identificam três: *Technology spillovers*, *MNE vertical backward linkages* e *labour mobility*.

- *Technology spillovers*: apesar da dificuldade em quantificar e em saber de que maneira afetam a produtividade das empresas locais, existe um grande número de estudos que servem

de suporte à investigação de Narula e Portelli (2004). Estimativas *cross-section* em Blomström e Persson (1983) e Blomström e Sjöholm (1999) indicam que os *spillovers* de tecnologia afetam de forma positiva a eficiência das empresas do país anfitrião que se localizam na mesma indústria que as multinacionais. No entanto, o estudo de Haddad e Harrison (1993) indica que este impacto resulta em efeitos negativos para as empresas locais. Todavia, aponta-se um problema de identificação crítica a estas estimativas que resulta num exagero do impacto positivo do IDE. Este problema, apontado em Aitken e Harrison (1999), faz com que se encontrem externalidades positivas onde não existe qualquer externalidade. Para tentar colmatar esta lacuna foram realizados estudos com dados em painel. A conclusão a que se chega no estudo de Görg e Greenaway (2004), que utiliza este tipo de dados, é de que não existem externalidades horizontais (intrasectoriais) positivas nos países em desenvolvimento recetores, sendo que em muitos desses países se evidencia mesmo a presença de externalidades negativas. A justificação encontrada para tal, segundo Narula e Portelli (2004) “*might be that MNEs minimize technology leakages to competitors while simultaneously tend to improve the productivity of suppliers by transferring knowledge to them*” (pág. 8). Por outro lado, em Blalock e Gertler (2003), constata-se que existem externalidades verticais (inter-setoriais) positivas. Então, havendo *spillovers* gerados pelo IDE, estes tendem a ser verticais e não horizontais. Esta é a conclusão a que chegam Narula e Portelli (2004) que apontam para a existência de externalidades horizontais negativas e externalidades verticais positivas devidas à atividade das multinacionais no país anfitrião.

- *MNE vertical backward linkages: “relations with local suppliers of intermediate inputs in their production process”* (Narula & Portelli, 2004, pág. 9). As “*backward linkages*” são outras formas que podem oferecer vantagens às empresas locais. Essa transferência de tecnologia por parte das multinacionais para os seus fornecedores de bens intermediários e/ou para compradores locais, pode representar uma importante forma de transferência de tecnologia e conhecimento. Este fluxo de informação pode permitir um *upgrade* por parte destas empresas que as torne mais competitivas e eficientes. A transferência é facilitada pela dimensão do mercado hospedeiro e pelas capacidades tecnológicas já existentes nos fornecedores locais. Quanto maior o mercado e as capacidades tecnológicas existentes, tanto mais fácil é usufruir destas externalidades. Outro fator determinante para a existência destas externalidades é, segundo a análise feita a Rodriguez-Clare (1996), “*more linkages are created when the production process of MNEs involves the intensive utilisation of intermediate goods, when the costs of communication*

between parent and affiliate are high and when the home and host country are not too different in terms of variety of intermediate goods produced” (Narula & Portelli, 2004, pág. 9).

- *Labour mobility*: esta é uma outra alternativa através da qual o processo de difusão de tecnologia e conhecimento pode ocorrer. Uma pessoa que trabalhe numa multinacional vai absorver certos conhecimentos acerca de tecnologia e práticas de gerir o negócio. Esses trabalhadores podem posteriormente mudar de emprego, indo trabalhar numa empresa local, ou criar a sua própria empresa e serem mais produtivos por poderem utilizar esse conhecimento adquirido.

O IDE é algo muito importante para o crescimento económico dos países. Essa importância assume especial relevo em países menos desenvolvidos e é isso que justifica a crescente “luta” pela atração de investimento estrangeiro. Na realidade, através da dispersão de conhecimento, tecnologia e capital que trazem as multinacionais e o seu investimento, pode quebrar-se o ciclo de fraca produtividade, fracos salários e fraco desenvolvimento que se vive nesses países.

Outro aspeto fundamental é perceber quais as características que o país (empresas, indivíduos e instituições) que acolhe IDE deve possuir para que se verifique a ocorrência de externalidades e consequentemente, para que o IDE seja um impulsionador do crescimento económico. O processo de criação e sustentação de externalidades não é automático, exige muito dos países que pretendem usufruir delas. Estes fatores são apresentados em Narula e Portelli (2004) com o nome de ‘capacidade de absorção’. É assim essencial que “*Laggard economic units*” (*countries or firms*) *must possess inter alia, the ability to absorb, internalize and utilize the knowledge potentially made available to them*” (Narula & Portelli, 2004, pág. 11). Um dos determinantes que assume maior relevo neste processo de internalização/absorção de conhecimento é o capital humano e físico existente no hospedeiro. Contudo, este processo pode ficar em risco se, conjuntamente com o capital humano e físico, não existirem incentivos apropriados para a produção e investimento. Para a existência de *spillovers* de tecnologia é fulcral que “*the technological attributes of local firms match those of the MNE affiliates*” (Narula & Portelli, 2004, pág. 12). Quer isto dizer que “*a high technology gap combined with low competition prevents spillovers to the host economy*” (pág. 12). Sendo assim, é necessária uma disponibilidade do país como um todo para proporcionar um ambiente atrativo ao investimento estrangeiro e para melhor poder usufruir das externalidades que daí podem advir.

Em Blomström e Kokko (1998), afirma-se que a principal motivação dos países recetores para atraírem investimento estrangeiro é a perspectiva de adquirir tecnologia moderna, interpretada de forma abrangente para incluir tanto a tecnologia de produto, processo de produção e distribuição, quanto habilidades de gestão e marketing. As vantagens da presença de multinacionais são várias e as empresas locais esperam obter vantagem destas fontes de tecnologia e conhecimento que ainda não possuem. Os benefícios são designados por *spillovers* e, segundo Blomström e Kokko (1998) “*productivity spillovers are said to take place when the entry or presence of MNC affiliates lead to productivity or efficiency benefits in the host country’s local firms, and the MNCs’ are not able to internalize the full value of these benefits.*” (Blomström & Kokko, 1998, pág. 3). Estes *spillovers* são importantes, desde logo, porque permitem aceder a tecnologia que as multinacionais dispõem e que nem sempre se encontra disponível nos mercados anfitriões. Também a entrada de empresas estrangeiras com tecnologia inovadora pode estimular a adoção dessa mesma tecnologia por parte das empresas domésticas que, dessa maneira, podem dar-se conta dos seus benefícios e modos de funcionamento. Outro benefício do IDE tem a ver com as características das multinacionais que são, segundo os mesmos autores): “*scale economics, high initial capital requirements, intensive advertising, and, last but not the least, advanced technology.*” (Blomström & Kokko, 1998, pág. 4). A entrada deste tipo de empresas em certos mercados obriga as empresas que já lá estavam a tornarem-se mais eficientes, de modo a poderem sobreviver à concorrência acrescida. Isto provoca muitas vezes a saída das empresas menos produtivas desses mercados, deixando mais espaço às mais competentes. Entre os *spillovers* mais detalhadamente abordados por Blomström e Kokko (1998), estão os *market access spillovers*, que indicam como o processo de exportação de uma multinacional pode ajudar as empresas domésticas a entrar noutros mercados. Isso deve-se à maior capacidade e contactos por parte destas grandes empresas, que facilitam o caminho às empresas domésticas em termos de transporte, comunicações, contactos, logística, etc.. Estes autores destacam os seguintes os contributos do IDE (pág. 9):

- “*contribute to efficiency by breaking supply bottlenecks (but that the effect may become less important as the technology of the host country advances)*”;
- “*introduce new know-how by demonstrating new technologies and training workers who later take employment in local firms*”;
- “*either break down monopolies and stimulate competition and efficiency or create a more monopolistic industry structure, depending on the strength and responses of the local firms*”;

- “*transfer techniques for inventory and quality control and standardization to their local suppliers and distribution channels*”;
- “*force local firms to increase their managerial efforts, or to adopt some of the marketing techniques used by MNCs, either on the local market or internationally*”.

Crespo *et al.* (2009) também apontam o investimento direto estrangeiro como o principal impulsionador das economias dos países menos desenvolvidos e o principal contribuidor para o fenómeno de *catching-up* (convergência com os países mais desenvolvidos). Além de todos os benefícios diretos implícitos na presença do IDE, aquilo que mais motiva os países a atrair este tipo de investimento são as externalidades. As externalidades que Crespo *et al.*, (2009) apontam são: “*demonstration/imitation, exports, labour, mobility, competition and backward and forward linkages with domestic firms*” (pág. 2). A demonstração/imitação referida pelos autores é a adoção por parte da empresa doméstica, de tecnologia que é usada com sucesso por parte da multinacional. As exportações referem-se ao facto de as empresas locais imitarem os processos de exportação bem-sucedidos das multinacionais, reduzindo os custos de entrada em mercados estrangeiros. A mobilidade do trabalho significa a possibilidade de as multinacionais empregarem trabalhadores locais e possibilita a essas pessoas usarem o conhecimento aí adquirido noutras empresas domésticas ou mesmo para criar empresas próprias. Por outro lado, indica-se que a competitividade é um incentivo às empresas do país anfitrião que concorrem com a multinacional para melhorarem os seus processos produtivos, de modo a manterem-se capazes de concorrer com elas. No entanto, a presença destas empresas estrangeiras também pode levar a elevadas perdas de quotas de mercado por parte das empresas domésticas se não forem capazes de acompanhar a eficiência das estrangeiras. Finalmente, segundo Crespo *et al.*, (2009), os *backward* e *forward linkages* que as multinacionais estabelecem com as empresas domésticas têm especial interesse para o caso de estas serem fornecedores (*backward*) ou clientes (*forward*) de produtos intermediários produzidos pela multinacional. Quanto aos fornecedores locais, as multinacionais podem beneficiar “*if it increases the demand for local inputs in the presence of increasing returns to scale*” (pág. 3), para além de que certos processos e requisitos mínimos exigidos por parte das empresas estrangeiras aos fornecedores domésticos, os obrigam, por vezes, a um *upgrade* de tecnologias e processos. Quanto às relações *forward*, com clientes domésticos, estes podem beneficiar da melhor qualidade dos produtos ou do seu menor preço para além de trocas de conhecimento acerca de práticas de gestão. É claro que, nestas relações entre multinacionais e empresas locais, também podem existir impactos negativos

resultantes do facto de “*the higher quality associated to the presence of the MNCs may lead to an increase in prices which penalizes domestic firms’ costs*” (Crespo *et al.*, 2009, pág. 3). Adicionalmente, o estudo de Crespo *et al.* (2009) refere que as externalidades verticais positivas são mais prováveis que as horizontais, já que “*concerning vertical spillovers, there is evidence of a positive and significant inter-sectoral effect by means of backward linkages at the regional level, while this effect is no longer significant at the national level.*” (pág. 10). Além disso, também se observa “*evidence at the regional level of negative intra-sectoral effects and positive effects only where foreign manufacturing buys from domestic manufacturing*” (pág. 12). Perante isto, o que é aconselhado é que “*it may be beneficial to promote tax holidays and other subventions that stimulate foreign firms to set up plants in the same place as vertically related domestic firms (...)* On the other hand, the negative link between domestic and foreign firms operating in the same sector and located in close geographical proximity to each other constitutes a factor that should not be overlooked.” (pág. 12).

Também na *survey* de Apergis *et al.* (2008) se apresentam vários estudos onde se concluiu que as externalidades têm impacto negativo ou nulo nos países de origem (e.g. Bacha (1974); Prebisch (1968)). No entanto, no caso analisado por Apergis *et al.* (2008), em que os autores usaram dados de vinte e sete economias em transição no período de [1991; 2004], as conclusões também são diversas. Dentro do grupo de vinte e sete países, Apergis *et al.* (2008) analisam quatro grupos: países de alto e de baixo rendimento, dentro destes, países com programas de privatização bem e mal sucedidos. Verificou-se que apenas nos países de alto rendimento com programas de privatização bem-sucedidos existe um contributo positivo do IDE para o crescimento económico. As justificações apresentadas para tais resultados são várias. No caso dos países de rendimento baixo, refere-se a sua incapacidade em atrair investimento com qualidade que permita crescer; a fraca qualidade da sua força de trabalho; a inexistência de infraestruturas satisfatórias; os investidores estrangeiros preferem investir em países onde exista já um forte investimento estrangeiro, pois isso é um bom indicador da atratividade desses países; elevados riscos políticos e económicos; ambientes macroeconómicos instáveis; mau funcionamento das instituições (tribunais, governo, administração); entre outras. Por outro lado, relativamente aos países com programas de privatização mal sucedidos, é mencionada a incapacidade do IDE contribuir para o crescimento económico em países incapazes de implementar com sucesso profundos programas de privatizações.

Quanto às conclusões que se retiram do estudo de Liu (2002), em que se analisam vinte e nove indústrias manufatureiras da *Shenzhen Special Economic Zone of China*, no período de 1993 a 1998, na *Shenzhen Special Economic Zone of China*, estas também são contraditórias. Inicialmente, quando se consideram todas as indústrias, os resultados indicam uma relação não significativa entre IDE e produtividade, tanto em nível como em taxa, das indústrias recetoras. Mas, quando se analisa apenas a indústria transformadora, verifica-se uma relação positiva e significativa, entre o IDE e a produtividade, em nível e em taxa, das indústrias de componentes. Esta relação é indicativa da presença de externalidades sob a forma de transferência de tecnologia. *Techonology spillovers* são, neste caso, o único tipo de externalidade que contribui significativamente para aumentos de produtividade.

Através da análise efetuada em Bengoa e Sanchez-Robles (2003) também se podem tirar ilações acerca do impacto do IDE na América Latina. Com base numa amostra de dezoito países da América Latina no período de [1970; 1999], os autores concluem que o investimento estrangeiro tende a ser direcionado para países com maiores economias, de forma a usufruírem de economias de escala. Além disso, países com elevadas dívidas são menos apetecíveis devido ao maior risco, tal como países com elevada inflação. Contudo, a principal conclusão a que chegam é a de que existe um impacto positivo e significativo do IDE no crescimento económico dos países analisados.

No caso de Aitken e Harrison (1999), que se focam num painel de mais de quatro mil fábricas Venezuelanas, no período [1976; 1989], aquilo que se constata é que não são encontradas evidências da existência de *spillovers* derivados de IDE para as empresas domésticas. No entanto, foi possível verificar que o investimento estrangeiro tem impacto positivo e significativo devido às *joint-ventures*. Foi igualmente observado que um aumento da presença de capital estrangeiro numa dada indústria provoca um decréscimo da produtividade das empresas detidas por capital doméstico nessa mesma indústria.

3. Análise estatística das séries temporais relevantes

O principal objetivo deste trabalho é investigar se a presença das multinacionais sediadas na região “Terras de Trás-os-Montes” (TTM), está a contribuir efetivamente para o crescimento económico da região. Paralelamente, é importante avaliar também a possibilidade deste crescimento da atividade industrial poder vir a desacelerar, ou até inverter, o fenómeno da desertificação que tem fustigado esta região, como outras no país, igualmente periféricas.

Tendo em conta que se pretende investigar a contribuição de empresas multinacionais e do seu investimento direto para o crescimento económico da região Terras de Trás-os-Montes, a variável dependente relevante é, neste caso, o Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* regional e a sua taxa de crescimento. Segundo Borenzstein *et al.* (1998) e Apergis *et al.* (2008), as principais determinantes teóricas que explicam o comportamento desta variável dependente são o capital humano, o nível de abertura ao exterior e o investimento direto estrangeiro. Como *proxies* para o capital humano, escolhemos diferentes variáveis como sejam, o peso do número de alunos inscritos no ensino superior e secundário no total da população da região e o peso desse mesmo número de alunos no total dos alunos da região. O nível de abertura ao exterior tem como *proxy* o nível das trocas comerciais internacionais de mercadorias com origem e destino na região, medido pelo peso das exportações no total das trocas comerciais (importações + exportações). O investimento direto estrangeiro tem como *proxy* o montante de investimento efetuado pelas empresas do setor secundário localizadas na região e cujo proprietário final seja uma empresa estrangeira.

As fontes de informação utilizadas nesta investigação são as bases de dados do Instituto Nacional de Estatística (INE), do PORDATA (PDT) e as bases de dados *Sabi* disponibilizadas no *site* da biblioteca da FEP. A periodicidade dos dados é anual e o período amostral estende-se de 1995 a 2017 contendo, portanto, vinte e duas observações anuais.

Neste capítulo, faz-se uma análise das séries temporais que subjazem aos modelos econométricos estimados no capítulo 4, apreciando a sua evolução no período da amostra e

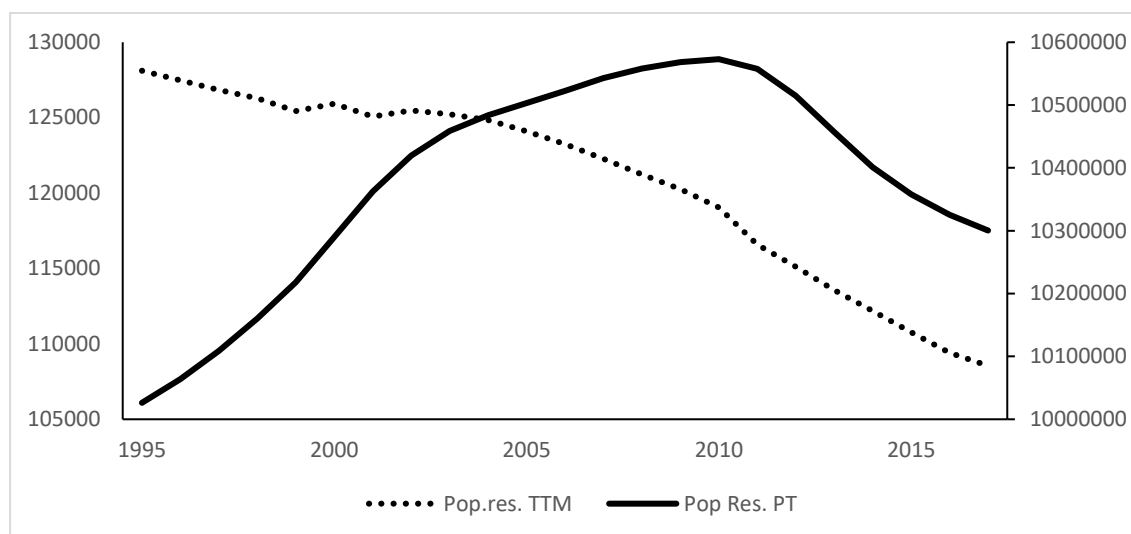
tentando justificar as causas que possam estar na base das tendências e das quebras estruturais presentes. Na secção 3.1., analisam-se as evoluções da população, do emprego e do rendimento na região de TTM, relacionando-as com as correspondentes variáveis a nível nacional. Na secção 3.2., discutem-se as séries temporais “abertura ao exterior” e “capital humano” e na secção 3.3., analisa-se a importância das empresas multinacionais a laborar no sector secundário da região de TTM no que respeita, nomeadamente, ao montante do seu investimento na região, ao peso das suas exportações nas exportações da região e ao peso do seu valor acrescentado bruto (VAB) no VAB da região. Na secção 3.4., apresentam-se algumas conclusões.

3.1. Contexto económico e social: população, rendimento e emprego

O principal centro urbano da região de TTM é Bragança, concelho onde se localizam quatro das cinco empresas multinacionais existentes no sector secundário desta região. Além do município de Bragança, a região de TTM é constituída por mais oito municípios: Alfândega da Fé, Macedo de Cavaleiros, Miranda do Douro, Mirandela, Mogadouro, Vila Flor, Vimioso e Vinhais que, todos juntos, representam 6% da área do território nacional (5544 km²/92212 km²).

Todos os municípios no interior do nosso país, incluindo, portanto, os 9 da região de TTM, têm sofrido um decréscimo persistente da população residente, fenómeno que tem sido apelidado nos *media* e nos círculos políticos de “*desertificação do interior*”. A figura 3.1 regista a evolução da população nacional (escala no eixo vertical à direita; linha a cheio) e residente na região de TTM (escala no eixo vertical à esquerda; linha a pontado), podendo aí observar-se a diminuição contínua do número de residentes regionais. Mais concretamente, verifica-se uma quebra absoluta de cerca de 20000 pessoas entre 1995 e 2017, correspondendo a uma perda de cerca de 15% da população da região nesse período. Ainda na figura 3.1 e na série regional, é possível distinguir dois ritmos distintos na tendência descendente do número de residentes. Entre 1996 e 2004 a população decresce, em média, 0,29% ao ano, enquanto que entre 2005 e 2017 o ritmo a que se processa este decréscimo é mais do triplo, com 1,07% na taxa de variação anual. Pode assim concluir-se que o decréscimo da população acelerou na última década, o que talvez possa ser justificado com a emigração acrescida no período da crise financeira global e com o decréscimo da taxa de natalidade que persiste, desde meados dos anos 70, no país e na região.

Figura 3.1 - Evolução da população residente em TTM e PT [1995; 2017]

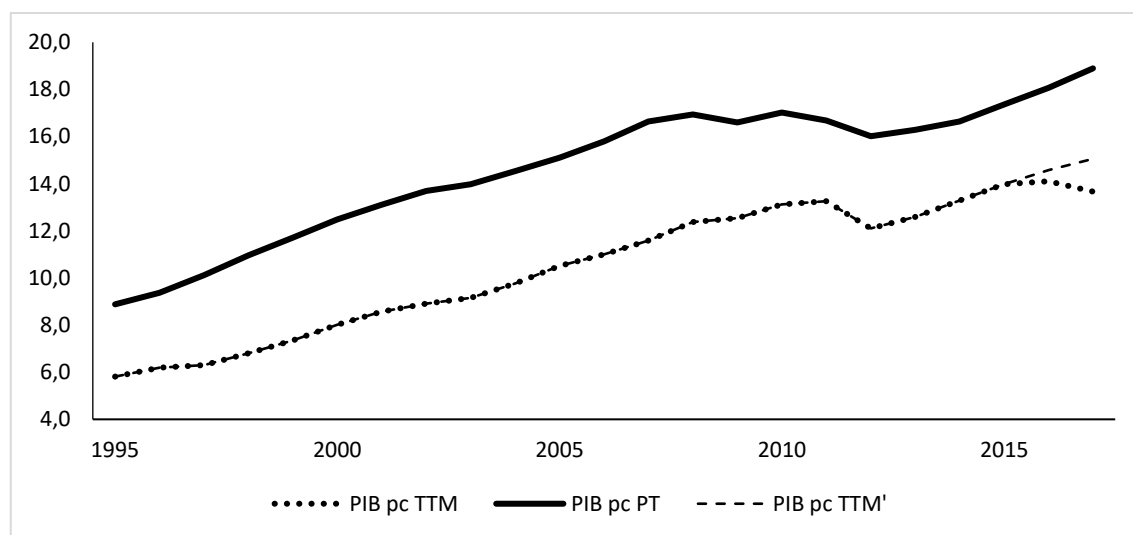


Por outro lado, para a série de Portugal, a evolução da população residente tem dois comportamentos diferentes. Até 2010, regista-se um crescimento contínuo da população, cujo máximo, de 10 573 100 habitantes, se atinge nesse ano. A partir daí, a forma como esta variável evolui é similar à que ocorre na região TTM pois, entre 2010 e 2017, assiste-se a um decréscimo da população nacional praticamente em uníssono com o que se passa na região do interior. No entanto, será interessante notar uma desaceleração do decréscimo desde 2015, mais acentuada a nível nacional e menos relevante na região. De facto, a taxa de variação média anual entre 2012 e 2014 é de $-0,497\%$ e $-1,277\%$ respetivamente, para o país e para a região, enquanto que, nos três últimos anos da amostra essa variação média é de $-0,324\%$ e de $-1,091\%$, respetivamente.

A figura 3.2 mostra a evolução do Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* regional em confronto com a do PIB *per capita* nacional (PT). Verifica-se que o PIB da região cresce a um ritmo ligeiramente inferior ao nacional no período antes da crise global. O PIB regional continua a crescer até 2011, ao contrário do nacional que estagna entre 2008 e 2010 e decresce entre 2010 e 2012. Entre 2012 e 2015, o ritmo de crescimento do PIB regional parece ser ligeiramente superior ao do nacional, ensaiando uma aparente convergência que se desfaz, a partir de 2016, numa óbvia divergência. Poderá ser que os dados dos últimos dois anos da amostra venham a ser corrigidos pelo INE, já que são valores previstos, mas assim não sendo, a região aparenta estar a perder relevância económica nos anos mais recentes, sem evidente razão para isso. Por assim ser, recalculam-se os valores do PIB para os dois últimos anos da amostra, baseados na taxa de crescimento histórica exibida pela série.

Como tal e considerando a série alternativa 'TTM', constata-se que a evolução do PIB *per capita* da região e de Portugal evoluem praticamente em uníssono¹.

Figura 3.2 - PIB *per capita* regional (T*TM) e nacional (PT), em milhares de € [1995; 2017]



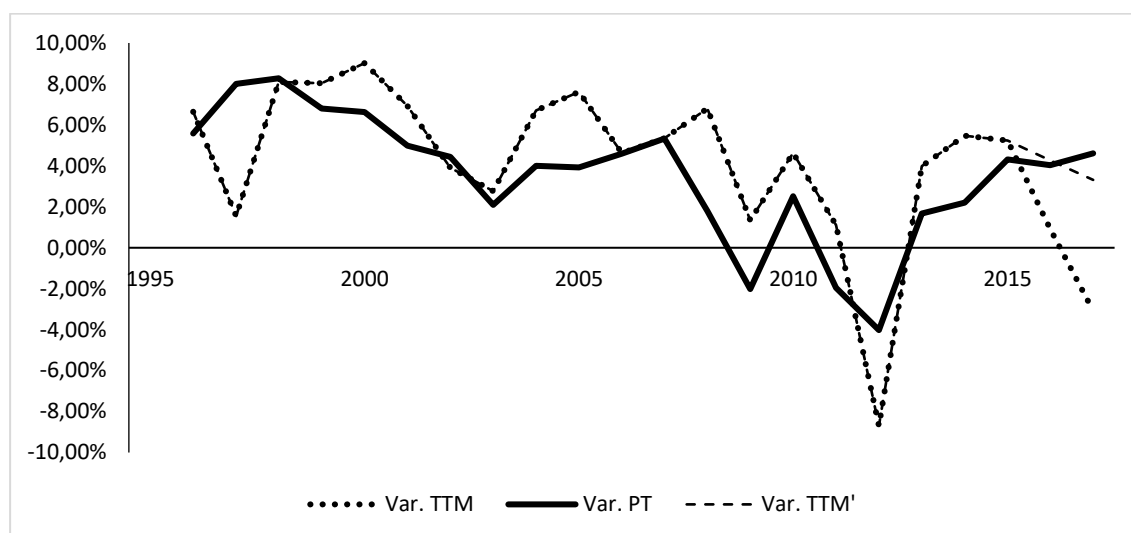
A figura 3.3, mostra as taxas de variação do PIB *per capita* da região de T*TM (Var. TTM) e de Portugal (Var. PT) entre 1995 e 2017, incluindo a taxa de variação alternativa discutida na nota de rodapé 1 (Var. TTM'). Esta figura ajuda a compreender a evolução do nível das variáveis na figura 3.2, sendo possível verificar que a taxa de variação do PIB *per capita* regional é superior à de Portugal entre 1998 e 2011 e entre 2013 e 2015. Apenas em 2012 a taxa nacional excede a regional. Nos dois últimos anos da amostra é visível a discrepância entre as taxas de variação alternativas do PIB regional, Var. TTM e Var. TTM', dadas as considerações expostas na nota de rodapé 1.

Parece também ser útil comparar a evolução do PIB de T*TM, com as dos PIBs de outras regiões do interior de Portugal em similares circunstâncias de interioridade e despovoamento, para poder aferir o comportamento da variável nesta região comparativamente às dessas outras regiões. As figuras 3.4 e 3.5 mostram, respetivamente, a evolução do PIB *per capita* e a da sua taxa de variação para quatro regiões do interior de Portugal, a saber, Alto Alentejo (AA), Beiras e Serra da Estrela (BSE), Douro (D) e Terras

¹ Dada a tendência crescente do emprego e a contínua descida da população residente na região, não parecem plausíveis os valores previstos pelo INE para o PIB *per capita* regional em 2016 e 2017. Como tal, projeta-se uma taxa de variação do PIB *per capita* de 3% para 2016 e de 2,5% para 2017, tendo em conta a taxa de crescimento histórica desta variável. Esta evolução alternativa para o PIB *per capita* regional está identificada na Figura 3.2 como PIB pc TTM'.

de Trás os Montes (T^{*}TM), permitindo uma visão mais clara da evolução das economias locais sofrendo problemas de desertificação.

Figura 3.3 – Taxas de variação do PIB *per capita* T^{*}TM, T^{*}TM' e PT [1995; 2017]



Da figura 3.4, consegue inferir-se que, em termos absolutos, os PIBs *per capita* das regiões AA e T^{*}TM são sempre superiores aos das outras duas regiões periféricas, sendo que o de AA é também superior ao de T^{*}TM até 2009. A partir daí, o PIB *per capita* de T^{*}TM ultrapassa o de AA até 2015 e só nos últimos dois anos da amostra se assiste a uma quebra substancial do PIB da região de T^{*}TM, quer em valores absolutos, quer em relativos, não se vislumbrando uma razão aparente para tal acontecimento (ver nota de rodapé 1). Se considerarmos a evolução da variável alternativa T^{*}TM' em vez da T^{*}TM, então o seu PIB *per capita* ultrapassa o de todas as outras quatro regiões desde 2009.

A figura 3.5 mostra as taxas de variação do PIB *per capita* das quatro regiões mencionadas nos últimos dez anos, constatando-se que a da região sob análise (T^{*}TM ou T^{*}TM') apresenta maior variabilidade, sendo também a de maior sensibilidade à crise financeira de 2008.

De facto, o PIB desta região passa de um crescimento positivo de 4,6% em 2010, para um negativo de -8,8% em 2012. Isto representa uma quebra de mais de 13 pontos percentuais (pp), enquanto que, nas outras regiões, a quebra máxima não excede os 7 pp. Contudo, a região T^{*}TM é também a que mais rapidamente reage à crise, apresentando já em 2014 uma taxa de variação de 5,5%, voltando assim a um ritmo positivo de crescimento

superior ao que se verificava no início da crise. É de notar também que, a partir de 2015 e em contraste com as outras regiões, a taxa de variação do PIB *per capita* na região TTM prevista pelo INE, decresce abruptamente e sem razão aparente em 2016 e 2017. Em contraste, a série alternativa TTM' tem um decrescimento mais suave e comparável ao das outras quatro regiões (ver nota 1).

Figura 3.4 – PIB *per capita* das regiões do Alto Alentejo (AA), Beiras e Serra da Estrela (BSE), Douro (D), e Terras de Trás-os-Montes (TTM e TTM') [1995; 2017]

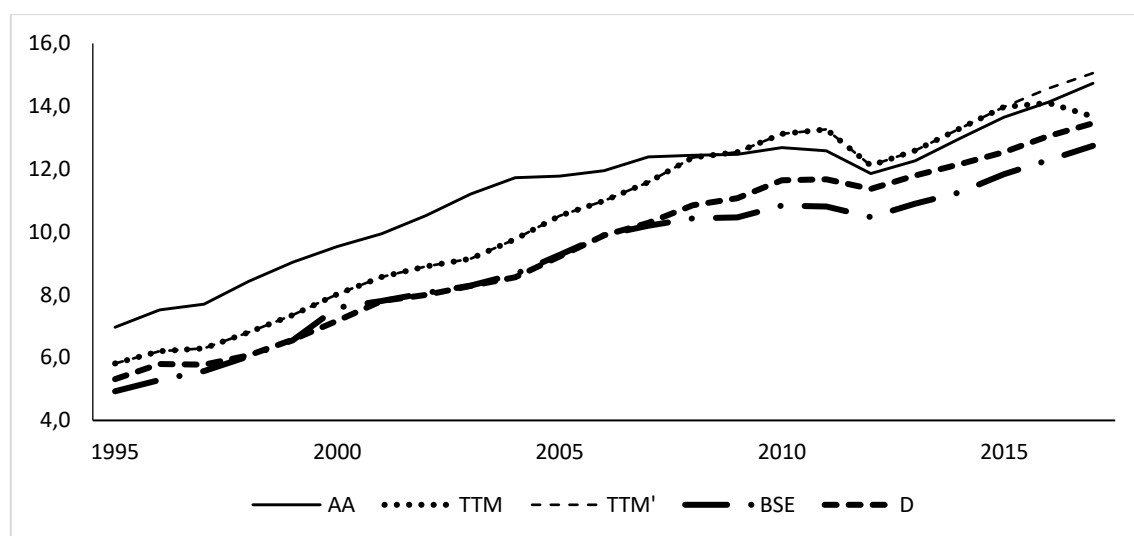
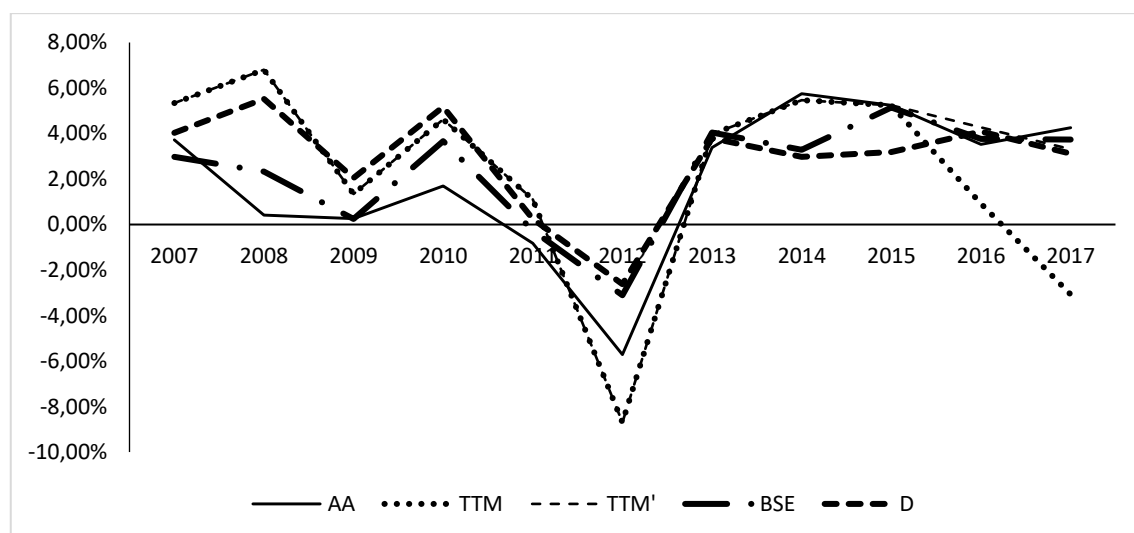


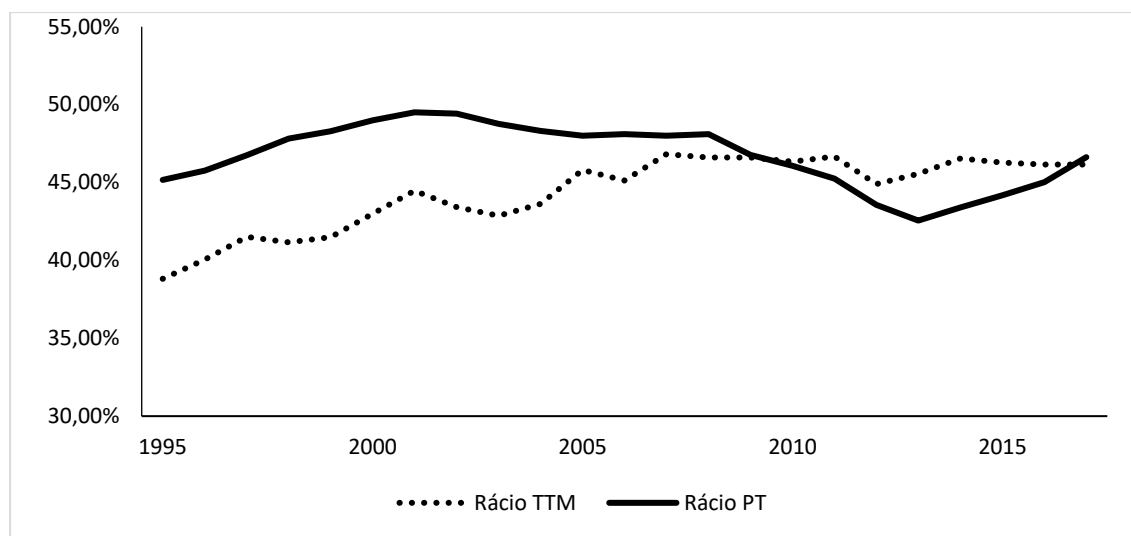
Figura 3.5 – Taxas de variação do PIB *per capita* TTM, TTM' D, BSE e AA [2007; 2017]



Outra variável a que vale a pena dar atenção é o emprego regional, comparando o rácio entre pessoas empregadas e população residente na região com o mesmo rácio para

Portugal. Estas duas séries estão incluídas na figura 3.6, onde se pode notar que o rácio regional, ao contrário do nacional, tem uma tendência positiva em todo o período amostral, cifrando-se num crescimento de 8 pontos percentuais entre 1995 e 2017. Em contraste, o rácio nacional cresce até 2002, apresentando depois uma tendência decrescente até 2013, da qual só recupera nos últimos quatro anos da amostra. Um facto interessante que vale a pena notar é o de que, a partir de 2010, a taxa de emprego regional se mantém acima da nacional até ao último ano da amostra.

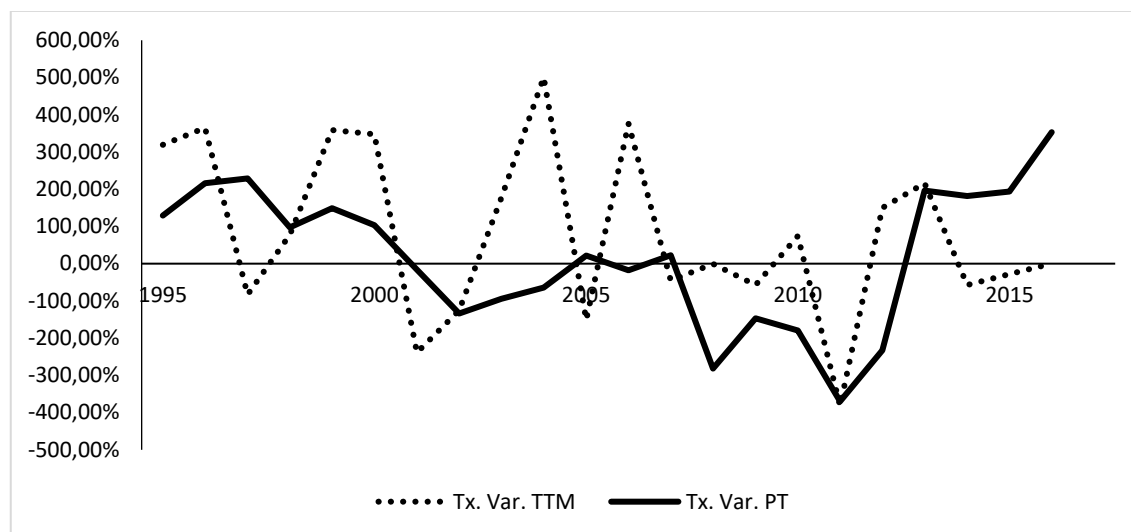
Figura 3.6 – Rácios emprego/população regional (TTM) e nacional (PT) [1995; 2017]



A figura 3.7 mostra as taxas de variação dos rácios emprego/população na região TTM e em Portugal entre 1995 e 2017. Esta figura ajuda a compreender a evolução dos níveis destas variáveis, sendo possível verificar que a taxa de variação do rácio regional tem maior variabilidade do que o rácio nacional até ao início da crise financeira, sendo, portanto, mais instável do que este último até 2007. A partir daí, o rácio regional torna-se relativamente mais estável do que o nacional.

Outro aspeto que pode ser relevante e que, de alguma forma, pode corroborar o que se referiu acerca do PIB regional na nota de rodapé 1, é o facto de o rácio do emprego regional apresentar uma taxa de variação positiva entre 2015 e 2017, passando de -0,58% para 0,006%, um crescimento de cerca de meio ponto percentual, podendo corroborar a possível implausibilidade do decréscimo do PIB *per capita* que é previsto nas estatísticas do INE para 2016 e 2017.

Figura 3.7 – Taxas de variação do rácio emprego/população regional (I*TM) e nacional (PT) [1995; 2017]

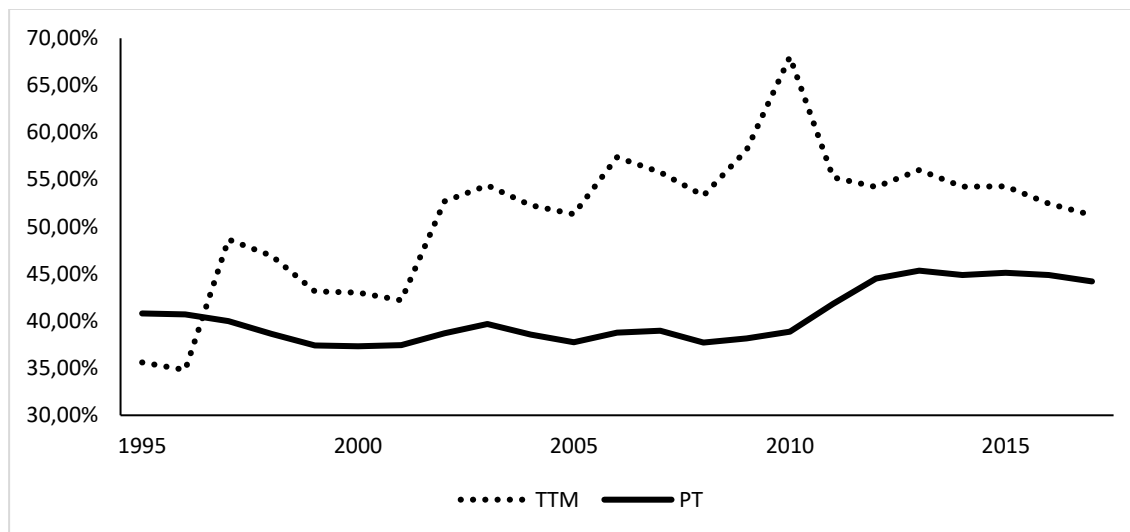


3.2. Análise das séries “abertura ao exterior” e “capital humano”

Sendo as variáveis “abertura ao exterior” e “capital humano” consideradas na literatura como determinantes do crescimento económico (Leitão e Rasekhi, 2013; Apergis *et al.*, 2008; Borenzstein *et al.*, 1998) importa analisar a sua evolução na economia regional. A variável “abertura ao exterior” é representada pelo peso das exportações de mercadorias (X) no total do comércio internacional de mercadorias - exportações + importações -, ou seja, $(X+M)$ da região TTM. Sendo as trocas internacionais um dos fatores que incentiva o crescimento económico por via dos chamados “*spillovers*”, ou seja, por via da possibilidade de difusão de novas tecnologias e *know-how* na produção de bens e serviços, é importante focar a atenção nesta variável, comparando-a também com a correspondente nacional.

A figura 3.8, representa a evolução da *proxy* “abertura ao exterior”, $[X/(X+M)]$, da região (I*TM), comparada com a mesma variável a nível nacional (PT). Nesta figura é possível notar a tendência crescente que a variável regional apresenta até 2010. De facto, nesse período o peso das exportações aumenta cerca de 33 pp. Em contraste, a partir de 2010 e até ao final do período amostral nota-se uma inversão desta tendência positiva sendo que, após um decréscimo mais acentuado de cerca de 13 pp em 2011, a variável apresenta, até ao fim de 2017, um decréscimo médio anual mais suave de cerca de 0,67 pp.

Figura 3.8 – Peso das exportações (%) regional (TTM) e nacional (PT) no total das importações + exportações [1995; 2017]



No entanto, vale a pena notar que, mesmo tendo vindo a diminuir, o peso das exportações (X) no total do comércio internacional (X+M), se mantém acima dos 50%, mesmo nos anos mais difíceis da crise das dívidas soberanas. Tal pode indicar que as exportações se mantiveram suficientes para cobrir as importações na região de TTM.

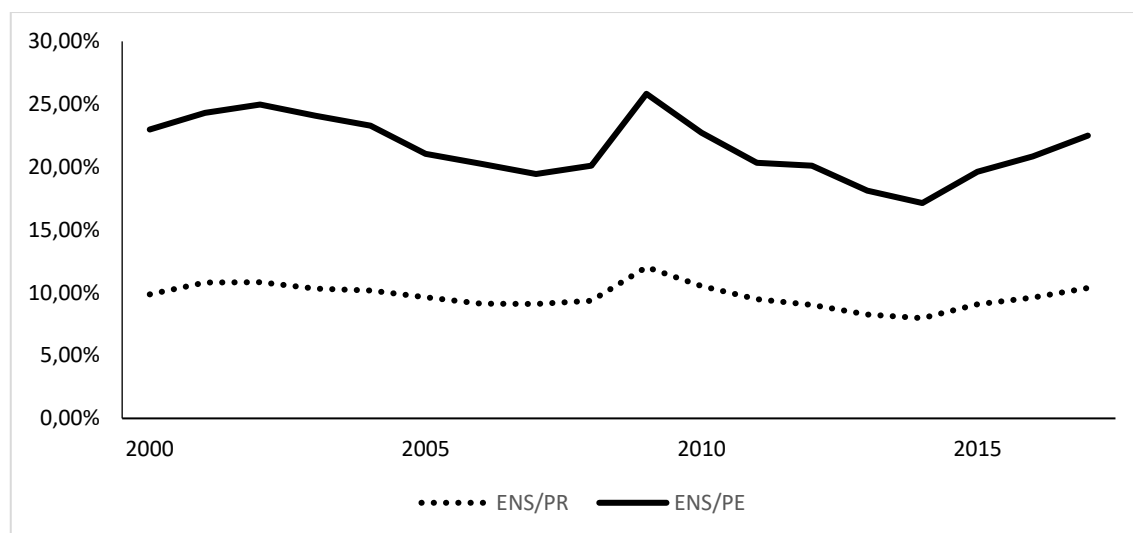
Relativamente a Portugal, o progresso da variável ao longo do período amostral apresenta-se mais estável, registando um aumento de cerca de 3,5 pp em todo o período amostral. Apesar deste aumento, o peso das exportações no total do comércio internacional de mercadorias cifra-se em cerca de 44%, significando isto que o que se exporta não é suficiente para cobrir o que se importa.

A variável “capital humano”, pode ser representada por várias *proxies*. Escolhemos, para análise neste capítulo, os rácios entre o número de alunos matriculados no ensino secundário e superior e a população residente (ENS/PR), o rácio entre esse mesmo número de alunos e a população empregada (ENS/PE) e o rácio entre esse mesmo número de alunos e o total de alunos inscritos na região (ENS/TA), sendo que o total de alunos integra todos os alunos da região desde o ensino pré-primário até ao ensino superior. As evoluções dos rácios ENS/PR e ENS/PE são mostradas na figura 3.9, enquanto que a evolução do rácio ENS/TA consta da figura 3.10.

Na figura 3.9, pode notar-se que a evolução dos rácios ENS/PR e ENS/PE é semelhante. Ambos registam um decréscimo entre 2001 e 2008, embora mais acentuado para o ENS/PE, e ambos registam aumentos nos anos 2009 e 2010, que, em nosso entender,

terão mais a ver com o decréscimo da população residente e do emprego, por via da crise financeira global, do que com qualquer aumento significativo do número de alunos. Entre 2010 e 2014 a evolução destes dois rácios volta a ser negativa, atingindo o seu valor mínimo em 2014. A partir daí as séries crescem até ao fim do período.

Figura 3.9 – Rácios entre o número de alunos no secundário e superior e a população residente (ENS/PR) e entre esse número e a população empregada (ENS/PE) [2000; 2017]

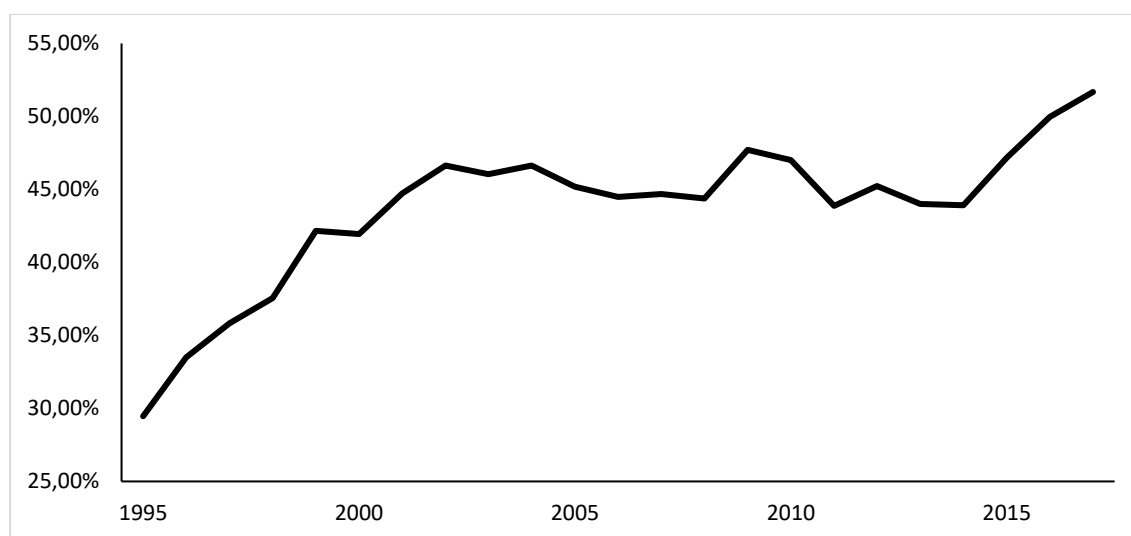


Esta tendência positiva mais recente, pode estar associado à boa qualidade do ensino superior em Bragança onde se destaca o seu Instituto Politécnico, o qual tem sido eleito, desde 2014, o melhor politécnico de Portugal. Mesmo considerando o *ranking* de todas as universidades e politécnicos, esta instituição de ensino fundada em 1983, tem ocupado sempre lugares entre os dez primeiros no ranking de excelência nacional. Além disso, a abertura de polos em outras cidades da região fornece mais oportunidades e maior acessibilidade ao crescente número de alunos que procura ingressar naquela instituição.

A figura 3.10 mostra a evolução do rácio ENS/TA, onde é possível verificar que o peso dos alunos no secundário e superior relativamente a todo o universo de alunos inscritos aumenta 17,1 pp (cerca de 2,4 pp por ano) entre 1995 e 2002, estabilizando depois durante os 12 anos seguintes, em taxas entre os 47% (2002) e os 44% (2014). A tendência crescente registada no início do período amostral volta a verificar-se no final, já que, entre 2014 e 2017, o rácio cresce em média cerca de 2,6 pp ao ano. O rácio ENS/TA era de cerca de 30% em 1995 e de quase 52% em 2017, o que significa um aumento de cerca de 22 pontos percentuais. Este substancial aumento pode ser explicado com pelo menos duas justificações: por um

lado, com o possível aumento do número de alunos que não abandonam precocemente o ensino por via da melhoria das condições de vida e de rendimentos na região; por outro lado, com o decréscimo da natalidade que faz com que sejam cada vez menos os alunos a frequentar níveis de escolaridade mais baixos, diminuindo o denominador e, portanto, aumentando o valor do rácio.

Figura 3.10 – Rácio entre o número de alunos no secundário e superior e o total de alunos em todos os níveis de ensino [1995; 2017]



3.3. Impacto das multinacionais regionais na economia regional de Trás-os-Montes

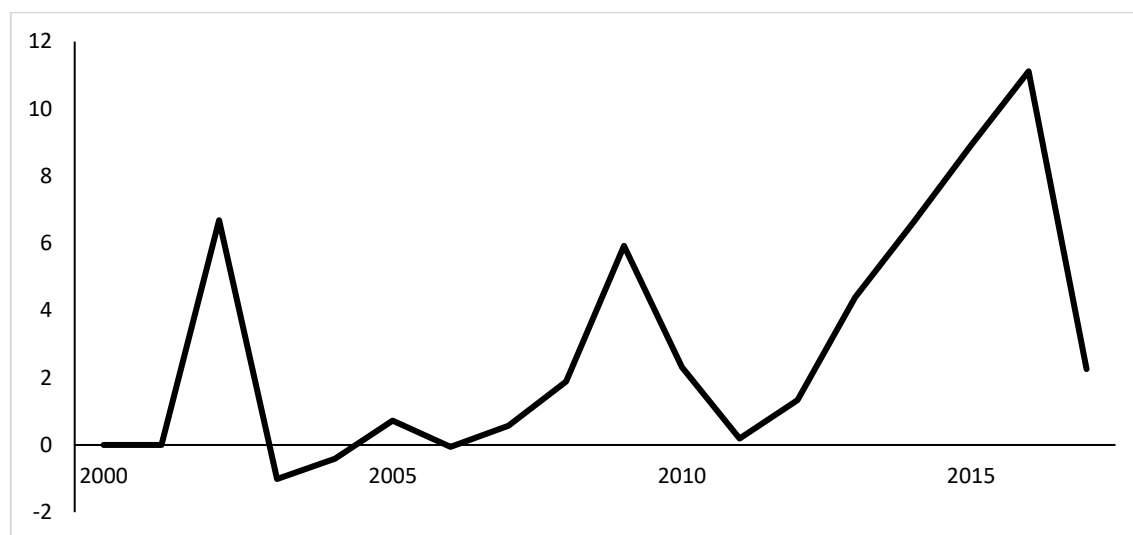
O investimento direto estrangeiro é uma das determinantes teóricas do crescimento económico. No caso da região TTM, o IDE do setor secundário, setor de atividade com o segundo maior peso na economia regional², é essencialmente trazido pelas cinco únicas multinacionais sediadas na região, a saber: Faurecia Sistemas de Escape Portugal, Lda (início em 2002), a Sialnor – Sistemas de Alumínio do Nordeste, Lda (início em 2003), a Mautomotive Portugal Unipessoal, Lda (início em 2014), a Catraport, Lda (início em 2015) e a König Metall GT Portugal Unipessoal, Lda (início em 2017). Destas cinco empresas multinacionais a operar na região de TTM a única que não se situa em Bragança é a Sialnor.

² Na região de TTM os pesos dos 3 setores na economia em 2017 são: 7,5% para o setor primário; 24% para o setor secundário; 68,5% para o setor terciário.

Das quatro restantes a laborar em Bragança, três trabalham em exclusivo para a Faurecia Sistemas de Escape Portugal, Lda.

A figura 3.11 mostra a evolução do Investimento do conjunto destas cinco multinacionais no período amostral onde se pode notar que a tendência subjacente aos “altos e baixos” da variável é positiva. No início do período amostral (2002), só com a Faurecia Sistemas de Escapes Portugal, Lda., o investimento estrangeiro cifra-se em 6,7 milhões de Euros. No fim do período amostral (2016), já com o contributo das empresas Mautomotive Portugal, Unipessoal, Lda e Catraport, Lda., o IDE, cifra-se em onze milhões de euros.

Figura 3.11 – Investimento (10^6 €) das cinco multinacionais sediadas em TTM [2002; 2017]



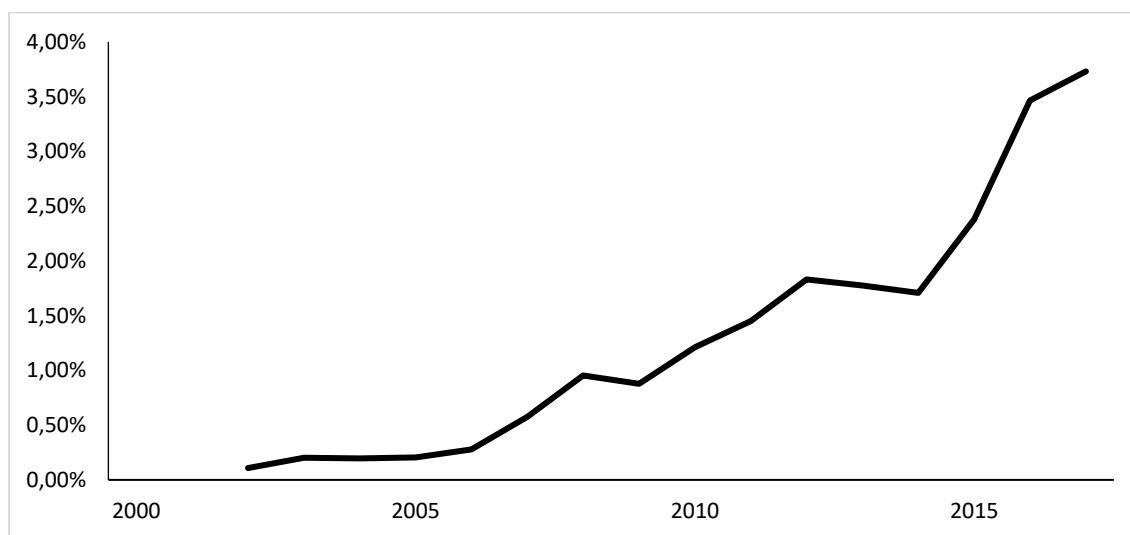
O impacto da FSEP no total das exportações da região TTM, está ilustrado na figura 3.12 onde se desenha a evolução do rácio entre do volume de negócios da FSEP e o total das exportações da região. Desde 2002, ano a partir do qual se encontram disponíveis dados acerca da empresa, é possível observar o elevado peso que a FSEP tem nas exportações da região. Tendo em conta que praticamente 100% da produção desta organização se destina a exportação (Ledo, 2017), pode constatar-se então que a empresa tem tido um impacto crescente no comércio externo com origem na região. O crescimento contínuo deste rácio que se inicia em 2004, só é interrompido entre 2011 e 2014 por via da crise global, e retomado logo a seguir até ao fim do período amostral. O maior peso desta variável regista-se em 2016, com um valor de 93,13%, o que significa que a quase totalidade das exportações da região são obra da FSEP.

Figura 3.12 - Peso do volume de negócios da FSEP nas exportações de T*TM [2002; 2017]



A figura 3.13 ilustra o peso que estas multinacionais têm na criação de riqueza da região de TTM, através da evolução do rácio entre o valor acrescentado bruto do conjunto das empresas estrangeiras (VAB-EE) do setor secundário da região e o valor acrescentado bruto dos três setores da economia dessa região (VAB-TTM).

Figura 3.13 - Rácio entre VAB-EE e VAB-TTM [2002; 2017]



A evolução do rácio VAB-EE/VAB-TTM representada na figura 3.13 mostra dois ritmos de crescimento diferentes. O primeiro, mais lento, progride entre 2002 e 2012, com uma taxa de variação média anual de cerca de 0,172%. O segundo, mais rápido, entre 2014 e 2017, com uma taxa de variação média anual de cerca de 0,673%. Portanto, exceto no período da

crise, entre 2012 e 2013, o peso das empresas estrangeiras na criação de riqueza regional tem vindo a ser cada mais significativo e com ainda maior relevância a partir da entrada em funcionamento da Mautomotive Portugal, Unipessoal, Lda e da Catraport, Lda, em 2014.

3.4. Conclusão

A região TTM tem observado um decréscimo da população ao longo de todo o período amostral [1995; 2017], sendo possível concluir que esse decrescimento acelerou na última década, o que talvez possa ser justificado com a emigração acrescida no período da crise financeira e com o decréscimo persistente da taxa de natalidade. De facto, nos últimos doze anos [2005; 2017], o ritmo a que se processa esse decrescimento é mais do triplo do que se verificava entre 1996 e 2004. Contudo, importa enfatizar que nos últimos três anos do período amostral [2015; 2017] se tem assistido a uma desaceleração na tendência decrescente da população em TTM. Essa desaceleração pode estar relacionada com as melhorias económicas e sociais verificadas na região que podem ter por base o crescimento do rácio emprego/população. Por sua vez, para o crescimento deste rácio, têm contribuído as cinco empresas multinacionais sediadas na região. De facto, nos últimos três anos da amostra, o número de pessoas empregadas por estas multinacionais aumentou cerca de 56%, evoluindo de um peso de menos de 1% no total do emprego da região em 2015, para mais de 1,5% em 2017. Além do comportamento do rácio entre o número de pessoas empregadas e a população residente, onde se observa um crescimento de cerca de 8 pp entre 1995 e 2017, há que ter em conta a evolução da abertura ao exterior da região, onde se regista um aumento do peso das exportações no total do comércio externo de cerca de 16%. O crescimento do emprego, a maior dinâmica exportadora da região e a maior acessibilidade e qualidade do ensino superior oferecido pelas instituições regionais, em particular nos últimos quatro anos da amostra, podem justificar aquela desaceleração no decrescimento da população.

Para o crescimento observado do rácio emprego/população parecem ter contribuído as multinacionais que se instalam na região, principalmente desde 2014, ano do arranque de duas delas e ano a partir do qual a FSEP começa a aumentar o seu número de funcionários a taxas cada vez maiores. Quanto à abertura da região ao exterior, o seu rácio das exportações no total do comércio internacional situa-se acima dos 50%. Este *superavit* da balança comercial é um bom indicador económico para a região, especialmente nos últimos anos do período amostral, em que exportar, por todos os benefícios que traz, é o foco principal de

muitas empresas nacionais e regionais. Para este bom desempenho é necessário enfatizar o papel da FSEP que, em 2017, representava sozinha cerca de 93% das exportações da região.

Relativamente ao capital humano, observa-se que os rácios do número de alunos no total da população residente (ENS/PR) e no total da população empregada (ENS/PE) crescem sustentadamente desde o início do período amostral considerado (2000). Entre 2014 e 2017, o crescimento destes rácios cifra-se em 5,4 pp para ENS/PE e 2,4 pp para ENS/PR. O reconhecimento da excelência do ensino superior em Bragança parece ser a explicação para essa evolução. Além disso, a tendência crescente registada ao longo da amostra, do rácio dos alunos no ensino secundário e superior relativamente ao total de alunos, é indicativo de que os alunos atingem níveis de escolaridade cada vez maiores, disponibilizando assim uma mão-de-obra mais qualificada à região.

Assim, parece plausível concluir que os indicadores económicos regionais podem estar a ser influenciados positivamente pela presença das cinco multinacionais do setor secundário da região. Tanto no emprego como nas exportações, a influência do conjunto de empresas multinacionais na região não pode ser negada. Além disso, o crescimento observado no rácio do VAB das empresas estrangeiras relativamente ao VAB total da região a partir de 2014, reforça a relevância crescente que este conjunto de empresas tem vindo a ter na região. Em apenas três anos (2015, 2016 e 2017) este rácio aumenta mais de 2 pp, sendo que, em 2017, assume um valor de cerca de 3,7%. Parece assim possível concluir pela existência de uma contribuição geral positiva destas empresas para o perfil económico da região e, consequentemente, para a potencial fixação de mais população, sobretudo a mais jovem, na região de TTM.

4. Metodologia, análise dos dados e especificação dos modelos

Neste capítulo descreve-se a metodologia utilizada para o estudo do crescimento económico de Terras de Trás-os-Montes. Na secção 4.1., apresenta-se o modelo autoregressivo de desfasamentos distribuídos ou *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL). Na secção 4.2., procede-se à explicação teórica e especificação dos modelos dinâmicos, e identificam-se as variáveis neles incluídos. Além disso, explicita-se também a velocidade de ajustamento, os impactos de longo prazo e o modelo de correção de erro ou *Error Correction Model* (ECM). Na secção 4.3., apresentam-se e interpretam-se os resultados da estimação do modelo escolhido. A secção 4.4., oferece algumas conclusões.

4.1. O modelo ARDL

O modelo ARDL tem sido estudado e desenvolvido por vários autores como Pesaran e Shin (1998), Pesaran *et al.* (2001), entre outros. Para além de explicitar os impactos de curto prazo, permite também a especificação da relação de equilíbrio de longo prazo que terá que ser suportada por, pelo menos, um vetor cointegrado entre as variáveis do modelo. De facto, na maior parte das vezes, os economistas não consideravam na análise de séries temporais a formulação de modelos dinâmicos, preferindo a especificação de modelos estáticos que forneciam informação sobre o equilíbrio de longo prazo da variável dependente. No entanto, se as séries temporais envolvidas fossem não estacionárias e se não existisse cointegração entre elas, os modelos poderiam resultar em regressões espúrias sem qualquer sentido económico. Para ultrapassar este problema, a maior parte dos investigadores começou a voltar-se para modelos envolvendo apenas variáveis estacionárias, o que implicava a diferenciação das variáveis económicas originais até atingirem a estacionaridade. O problema é que a diferenciação faz perder a informação de longo prazo contida nas séries originais

com raiz unitária e modelos com este tipo de variáveis só conseguem fornecer informação sobre o comportamento de curto prazo da variável dependente.

Havia, portanto, que encontrar uma solução que permitisse a modelização do curto e do longo prazo, isto é, a relação de equilíbrio estável (de longo prazo) e o mecanismo de ajustamento (de curto prazo), que possibilite o ajustamento das flutuações de curto prazo da variável ao seu equilíbrio de longo prazo. Assim, surgiram os modelos ARDL que modelizam simultaneamente estas duas situações. Por um lado, especificam o mecanismo de ajustamento de curto prazo, o chamado Mecanismo de Correção de Erro ou *Error Correction Mechanism* (ECM); por outro lado, fornecem a equação de equilíbrio de longo prazo que, se o erro de correção for estacionário, exhibe pelo menos um vetor cointegrado atestando a existência de uma relação de equilíbrio no longo prazo (Nkoro & Uko, 2016). Assim, o tópico da cointegração tornou-se essencial à investigação de séries temporais não estacionárias. Se as variáveis são não cointegradas, então a relação de longo prazo resultante pode ser espúria, com a consequência de os resultados perderem sentido.

O modelo ARDL de ordem p , em que p é o número máximo de defasamentos das variáveis, e envolvendo apenas uma variável explicativa, pode ser escrito da seguinte forma³:

$$Y_t = \alpha + \delta_0 X_t + \delta_1 X_{t-1} + \dots + \delta_p X_{t-p} + \theta_1 Y_{t-1} + \dots + \theta_p Y_{t-p} + u_t, \quad (4.1)$$

onde Y representa a variável dependente e X a variável independente. O parâmetro δ_0 , representa o impacto de curto prazo da variável explicativa X na variável explicada Y e δ_1 a δ_p são os coeficientes associados aos defasamentos da variável explicativa. A soma $\sum_{m=1}^p \theta_m$, representa a taxa de declínio do ajustamento, sendo que $1 - \sum_{m=1}^p \theta_m$ é a velocidade de ajustamento (v_a), ou seja, a percentagem do ajustamento total que é feita no período corrente. A série u_t , representa o conjunto de termos de perturbação aleatórios que se assumem independentes e identicamente distribuídos.

4.2. Teoria e especificação dos modelos dinâmicos

Esta investigação e, em particular, este capítulo, tem por guia os estudos de Borensztein *et al.* (1998) e Apergis *et al.* (2008) que usam, respetivamente, dados seccionais para sessenta e nove países e em painel para vinte e sete países no período [1991; 2004].

³ A especificação do modelo ARDL geral pode ser encontrado em Hill *et al.* (2008).

Nestes artigos, o crescimento económico dos países é função do impacto do IDE, do capital humano e do seu nível de abertura ao exterior, além de outras variáveis de controlo que têm a ver com a estrutura macroeconómica e institucional dos países envolvidos.

Esta dissertação foca-se no crescimento económico de uma só região ao longo de um período de vinte e dois anos, considerando as mesmas determinantes principais (IDE, capital humano e abertura ao exterior) e ignorando as variáveis macroeconómicas e institucionais que, neste contexto, não têm impacto. Assim, a variável dependente é o PIB *per capita* da região, e as variáveis explicativas são definidas da seguinte forma: o IDE, é dado pelo nível de investimento anual das empresas multinacionais em laboração na região; a abertura ao exterior, é dada pelo rácio entre exportações e a soma das exportações com as importações da região; o capital humano, é dado pelo peso do número de alunos inscritos no ensino secundário e no ensino superior no total de alunos da região. Adicionalmente, considera-se como fator relevante nas variações da riqueza regional a crise financeira global de 2008.

A relação entre a variável dependente e as suas determinantes pode ser traduzida por um modelo ARDL de segunda ordem (número máximo de defasamentos é dois⁴) com a seguinte especificação:

$$\ln PIB_PC_t = \alpha + \phi CRISE_t + \sum_{j=0}^2 \beta_j \ln ABEX_{t-j} + \sum_{j=0}^2 \delta_j CH_{t-j} + \sum_{j=0}^2 \gamma_j IDE5_{t-j} + \sum_{j=1}^2 \theta_j \ln PIB_PC_{t-j} + u_t, \quad (4.2)$$

onde a variável explicada $\ln PIB_PC$ é o logaritmo natural do PIB *per capita* de Terras de Trás-os-Montes no período corrente; a variável $\ln ABEX$ representa o logaritmo natural da variável abertura ao exterior dada pelo rácio das exportações pelo total das exportações mais importações, em percentagem, no período corrente e nos dois períodos anteriores; a variável CH representa o capital humano dado pelo rácio do número de alunos inscritos no ensino secundário e no ensino superior pelo número de alunos total, em percentagem, no período corrente e nos dois períodos anteriores; a variável $IDE5$ representa o investimento direto estrangeiro em milhões de euros, das cinco multinacionais existentes na indústria manufatureira da região, no período corrente e nos dois períodos anteriores⁵; a variável $CRISE$ é uma *dummy* que assume o valor 1 no período [2009; 2013] e 0 fora desse período;

⁴ Tal como sugerido pelos critérios de informação de Akaike (1987).

⁵ No anexo A apresentam-se as principais estatísticas descritivas das variáveis consideradas.

u_t é a série de termos de perturbação aleatórios que se assumem independentes e identicamente distribuídos. A variável dependente desfasada de dois períodos consta também do lado direito da equação (4.2), representando o carácter autorregressivo do modelo. Finalmente, α representa o termo independente e os símbolos, ϕ , β , δ e γ , representam os coeficientes associados às variáveis explicativas. Os restantes símbolos θ , que estão associados aos desfasamentos da variável dependente, cuja soma representa a taxa de declínio, serve para determinar a velocidade de ajustamento da variável explicada ao seu valor de equilíbrio. Esta velocidade de ajustamento é obtida através da seguinte expressão:

$$v_a = 1 - \sum_{j=1}^2 \theta_j, \quad 0 < \theta < 1. \quad (4.3)$$

Da equação (4.2) podem inferir-se os diferentes impactos de curto e longo prazo, através dos coeficientes associados às variáveis do lado direito da equação. Os coeficientes das variáveis explicativas no período corrente t , medem os impactos de curto prazo; a soma dos coeficientes de cada variável independente ponderada pela velocidade de ajustamento mede o impacto de longo prazo dessa variável na variável dependente. Assim, os impactos de longo prazo determinam-se da seguinte forma:

$$\begin{aligned} - \text{Impacto de longo prazo de } \ln ABEX: \beta_{LP} &= \frac{\sum_{j=0}^2 \beta_j}{1 - \sum_{j=1}^2 \theta_j}, \\ - \text{Impacto de longo prazo de } CH: \delta_{LP} &= \frac{\sum_{j=0}^2 \delta_j}{1 - \sum_{j=1}^2 \theta_j}, \\ - \text{Impacto de longo prazo de } IDE5: \gamma_{LP} &= \frac{\sum_{j=0}^2 \gamma_j}{1 - \sum_{j=1}^2 \theta_j}. \end{aligned} \quad (4.4)$$

Assim, o crescimento económico de longo prazo de Terras de Trás-os-Montes pode escrever-se da seguinte forma:

$$\ln PIB_{PCt} = \alpha + \beta_{LP} \ln ABEX_t + \delta_{LP} CH_t + \gamma_{LP} IDE5_t + \varepsilon_t. \quad (4.5)$$

O ECM apresentado por Davidson *et al.* (1978) permite exprimir a forma como a dinâmica de curto prazo é modelizada. Este mecanismo possibilita o ajustamento sistemático da variável explicada ao seu percurso de equilíbrio de longo prazo, sempre que sofra um qualquer choque aleatório. O “erro de correção” obtém-se explicitando a equação (4.5) em ordem a ε_t , tal que:

$$\varepsilon_t = \ln PIB_{PCt} - (\alpha + \beta_{LP} \ln ABEX_t + \delta_{LP} CH_t + \gamma_{LP} IDE5_t), \quad (4.6)$$

onde ε_t é designado por “erro de correção” ou “erro de equilíbrio”. Se esta variável é estacionária, então pode afirmar-se que existe um equilíbrio de longo prazo para a variável dependente, isto é, para o crescimento económico de Terras de Trás-os-Montes, por via de um mecanismo de correção, designado por “*atractor*” em Engle e Granger (1991), que não permite que os seus valores correntes se afastem muito do seu valor de equilíbrio de longo prazo. A função desse “*atractor*” é fazer com que a variável dependente retome o seu percurso de equilíbrio no longo prazo, atuando como “corretor” no curto prazo.

4.3. Apresentação e interpretação dos resultados de estimação do modelo ARDL

Na estimação da dinâmica do crescimento económico da região de TTM utiliza-se a metodologia “*general-to-specific*” de Hendry (1995) em que se começa por estimar o modelo com o máximo de defasamentos possível e com todas as variáveis consideradas relevantes e, sequencialmente, se eliminam as variáveis que não cumprem os requisitos teórico/estatísticos pré-definidos, até restar um modelo parcimonioso, teoricamente consistente e de qualidade estatística comprovada.

Na tabela 4.1, reportam-se os resultados do “Ajustamento Inicial” e “Ajustamento Final”, sendo que a regressão final reportada é a que apresenta a melhor qualidade estatística e coerência teórica⁶. A tabela 4.1, divide-se em duas partes: na parte superior nomeiam-se a constante e as variáveis explicativas⁷ na primeira coluna e, nas colunas seguintes, apresentam-se as estimativas dos coeficientes e dos respetivos desvios-padrão entre parêntesis⁸. Na parte inferior, disponibilizam-se os dados relativos à qualidade estatística da regressão final, incluindo o coeficiente de determinação ajustado ($\overline{R^2}$), a significância global da regressão (Estatística Wald- F), o teste à presença de autocorrelação de Breusch-Godfrey (1980), o teste RESET de Ramsey (1969), para a verificação de inadequações na especificação adotada e o teste de Jarque e Bera (1987) que afere a normalidade da distribuição das perturbações

⁶ No anexo B, encontram-se os resultados das estimações de modelos dinâmicos alternativos. No anexo em causa explica-se o propósito dos diferentes ajustamentos considerados.

⁷ Em geral, considera-se que uma variável X desfasada de p períodos (X_{t-p}) é designada por $X(-p)$.

⁸ As estimativas dos desvios-padrão dos estimadores de OLS foram calculadas com base no estimador consistente da matriz de variâncias e covariâncias de Newey-West, em presença de heteroscedasticidade e/ou autocorrelação (Newey & West, 1986). Os símbolos *, **, *** significam que as variáveis são estatisticamente significativas a 1%, 5% e 10%, respetivamente.

aleatórias⁹. Em geral, a ausência do problema no teste é inscrita na hipótese nula, pelo que a não rejeição dessa hipótese nos diferentes testes, leva à conclusão de que o modelo verifica a hipótese clássica em causa.

Tabela 4.1 – Estimação dos modelos ARDL para a variável dependente $\ln PIB_{PC}$

	Ajustamento Inicial	Ajustamento Final
Constante	-1,0063 (0,553)	-0,3501** (0,147)
<i>CRISE</i>	-0,0654 (0,0217)	-0,0268*** (0,013)
$\ln PIB_{PC}(-1)$	0,5850** (0,208)	0,7658* (0,059)
$\ln PIB_{PC}(-2)$	0,2736 (0,160)	
<i>IDE5</i>	0,0061 (0,004)	0,0073** (0,003)
<i>IDE5</i> (-1)	0,0001 (0,003)	
<i>IDE5</i> (-2)	-0,0040 (0,002)	
$\ln ABEX$	0,1183 (0,100)	
$\ln ABEX(-1)$	-0,2812 (0,114)	0,2325* (0,061)
$\ln ABEX(-2)$	-0,0478 (0,093)	
<i>CH</i>	0,0284 (0,018)	0,0197* (0,006)
<i>CH</i> (-1)	0,0038 (0,010)	
<i>CH</i> (-2)	-0,0326 (0,015)	
$\overline{R^2}$		0,9926
Estatística Wald-F		1963 (0,0000)
Teste Breusch-Godfrey		0,0135 (0,9076)
Teste RESET		0,0072 (0,9334)
Teste Jarque-Bera		0,6468 (0,7237)

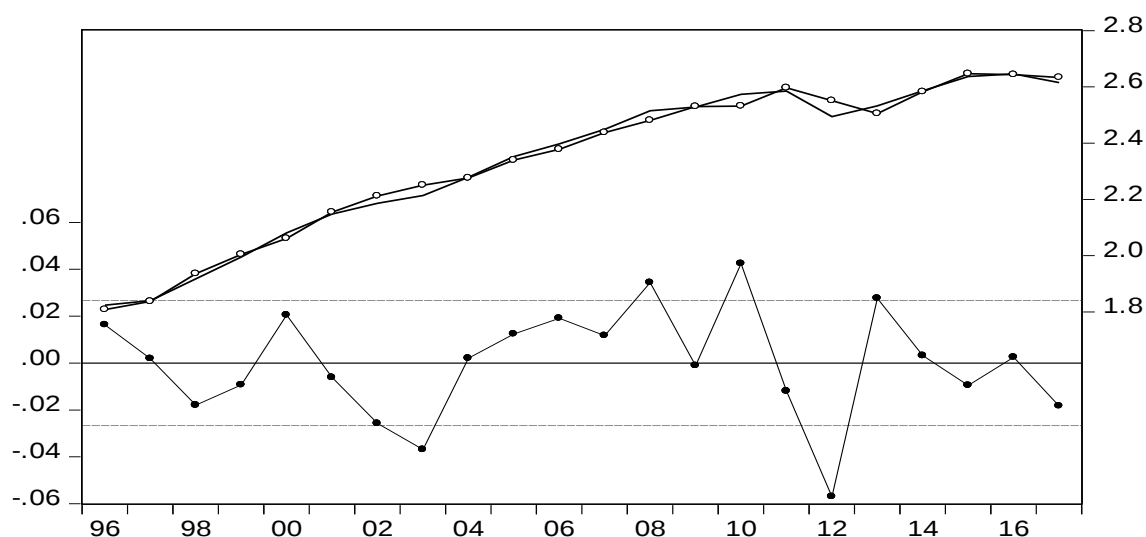
O valor amostral da estatística Wald-F indica que a regressão é globalmente significativa, para um nível de significância de 1%. Relativamente aos outros testes, em todos eles, as hipóteses nulas não são rejeitadas para um nível de significância de 1%. Com efeito,

⁹ À frente do valor das estatísticas de teste na tabela 4.1, estão os valores do *p-value*. Para uma dada amostra, o *p-value* é o menor nível de significância para o qual se rejeita a hipótese nula. Assim, para um dado nível de significância α , a hipótese nula será rejeitada se for $p\text{-value} < \alpha$, ou não rejeitada se for $p\text{-value} \geq \alpha$.

no teste de Breusch-Godfrey, conclui-se que não se rejeita a hipótese nula de ausência de autocorrelação, dado que *p-value* associado é 0,9076. Quanto ao teste RESET para um único termo, não se rejeita a hipótese nula de forma funcional adequada, uma vez que o *p-value* é 0,9334. Finalmente, no que concerne à normalidade das perturbações, também não se rejeita a hipótese nula da normalidade dado que o *p-value* é 0,7237.

Na parte superior da figura 4.1, encontram-se representados, os valores observados e estimados da variável dependente e, na parte inferior, a série dos resíduos de estimação correspondente ao modelo final na tabela 4.1. Neste modelo, a boa qualidade do ajustamento é corroborada pelo facto de as séries dos valores observados e estimados serem quase coincidentes e pelo facto da série de resíduos não parecer conter tendências óbvias.

Figura 4.1 - Valores observados e estimados de $\ln PIB_{PC}$ e resíduos de estimação do modelo



De acordo com a equação (4.3), a estimativa da velocidade de ajustamento é:

$$\hat{v}_a = 1 - 0,7658 = 0,2342. \quad (4.7)$$

Portanto, pode afirmar-se que, 23,42% do ajustamento para o equilíbrio da variável dependente, crescimento económico de TTM ($\ln PIB_{PC}$), após “choques” de curto prazo, ocorrem no ano corrente. Os restantes 76,58% do ajustamento, processam-se nos períodos subsequentes.

As estimativas dos impactos de longo prazo das variáveis $\ln ABEX$, CH e $IDE5$ no crescimento económico da região, são obtidas com base nos seguintes cálculos:

$$\hat{\beta}_{LP} = \frac{0,2325}{0,2342} = 0,9927; \hat{\delta}_{LP} = \frac{0,0197}{0,2342} = 0,0841 \text{ e } \hat{\gamma}_{LP} = \frac{0,0073}{0,2342} = 0,0312.$$

Uma vez obtidos os impactos de longo prazo estimados, pode representar-se a relação de equilíbrio de longo prazo entre a variável dependente e as suas determinantes da forma seguinte:

$$\ln PIB_{PC_t} = -1,4949 + 0,9927 \ln ABEX_t + 0,0841 CH_t + 0,0312 IDE5_t + \hat{\varepsilon}_t \quad (4.8)$$

Alternativamente, a equação (4.8) pode também ser escrita desta outra forma:

$$\ln PIB_{PC_t} = \ln \widehat{PIB_{PC_t}} + \hat{\varepsilon}_t. \quad (4.9)$$

Explicitando a equação (4.9) em ordem ao erro de correção tem-se:

$$\hat{\varepsilon}_t = \ln PIB_{PC_t} - \ln \widehat{PIB_{PC_t}}. \quad (4.10)$$

A equação (4.10) representa a série dos erros de correção que vai ser sujeita aos testes de estacionariedade que podem levar a concluir pela existência de, pelo menos um, vetor cointegrado na relação de longo prazo em (4.8). Os testes usados para o efeito são o ADF (Dickey & Fuller, 1981) e o PP (Phillips & Perron, 1988).

A tabela 4.2 apresenta os resultados dos testes ADF e PP, com os quais se pode concluir pela estacionariedade da série dos erros de correção. Com efeito, dada a hipótese nula de existência de uma raiz unitária, esta é rejeitada pelos dois testes com 99% de confiança. Assim, pode concluir-se pela estacionariedade da série dos erros de correção e, portanto, pela existência de uma relação de equilíbrio de longo prazo entre o crescimento económico de TTM e as suas determinantes.

Tabela 4.2 – Testes de estacionariedade para a série dos erros de correção

	Teste ADF	Teste PP
Estatística do teste	-4,5890	-6,7410
Valor crítico para um nível de significância de 1%	-4,4983	-4,4679

Na tabela 4.3 apresentam-se as estimativas dos impactos de curto e longo prazo das variáveis explicativas sobre a variável dependente, *ceteris paribus*.

Tabela 4.3 – Estimativas dos efeitos de curto e longo prazo

Estimativa	Efeito de curto prazo	Efeito de longo prazo
Elasticidade <i>PIB_PC</i> de <i>ABEX</i>	Não é significativa	0,99
Taxa de crescimento <u>contínua</u> de <i>PIB_PC</i> dada uma variação positiva de 1 ponto percentual em <i>CH</i>	1,97%	8,41%
Taxa de crescimento <u>contínua</u> de <i>PIB_PC</i> dada uma variação positiva de 1 milhão de euros em <i>IDE5</i>	0,73%	3,12%
Diferença entre as taxas de crescimento discretas do <i>PIB_PC</i> nos períodos em que <i>CRISE</i> = 1 e <i>CRISE</i> = 0	-2,64%	Não é significativo

Interpretação dos resultados de estimação dos modelos dinâmicos

Com o “Ajustamento Final” obtiveram-se estimativas com sinais e magnitudes teoricamente expectáveis e a inferência estatística executada corrobora a qualidade do ajustamento obtido. Além disso, a confirmação da estacionaridade dos erros de correção suporta a existência de uma relação de longo prazo válida, entre a variável dependente e as suas determinantes. Assim sendo, a interpretação dos resultados foca-se no “Ajustamento Final” incluído na tabela 4.1.

Considerando que a estimativa da velocidade de ajustamento obedece à expectativa teórica ($0 < 0,2342 < 1$), as estimativas dos efeitos de longo prazo das variáveis explicativas são superiores às de curto prazo. Assim, o impacto estimado de curto prazo da variável *CH* é de 1,97%, o que quer dizer que se o rácio entre o número de alunos no ensino secundário e superior no total de alunos aumentar 1 pp, estima-se que o PIB *per capita* da região aumenta quase 2%, tudo o mais constante. Já no longo prazo, o impacto estimado desta determinante no PIB *per capita* regional, é superior (8,41%), o que significa que, o mesmo aumento de 1 pp na variável *CH* no período corrente, gera, no longo prazo, um impacto quatro vezes superior ao de curto prazo.

Já a variável *IDE5*, apresenta um efeito estimado de curto prazo de 0,73% e de 3,12% no longo prazo. Esta é a variável-chave que mede o impacto do investimento das cinco multinacionais do setor secundário regional, na economia de TTM. Assim, se o investimento direto estrangeiro variar um milhão de euros no período corrente, o seu impacto estimado no mesmo período sobre o crescimento económico regional não chega a 1%. Mas, no longo

prazo, estima-se que esse impacto é mais do quádruplo do que o que se verifica no curto prazo.

Quanto à variável $\ln ABEX$, o seu impacto de curto prazo não é estatisticamente relevante, sendo que a sua influência na variável dependente só é estatisticamente significativa no longo prazo. Portanto, uma variação positiva de 1% no rácio de abertura ao exterior no período corrente origina, no longo prazo, uma variação positiva estimada de quase 1% (0,99%) no PIB_{PC} da região TTM, mantendo tudo o resto constante.

Adicionalmente, pode verificar-se nos resultados estimados que a crise económica global (representada pela variável $CRISE$) tem um efeito estimado, apenas no curto prazo, de -2,64%. Tal significa que, *ceteris paribus*, o PIB_{PC} da região no período [2009; 2013] foi inferior em 2,64% ao PIB_{PC} médio fora desse período.

4.4. Conclusão

A aplicação do modelo ARDL/ECM ao estudo do impacto do investimento direto estrangeiro no crescimento económico de Terras de Trás-os-Montes permitiu obter estimativas dos impactos que as diferentes variáveis explicativas têm na variável explicada, no curto e no longo prazo.

O valor estimado para a velocidade de ajustamento indica que uma grande parte do ajustamento efetuado ao nível do crescimento económico não se processa de forma “instantânea” no período corrente. De facto, mais de 76% desse ajustamento é efetuado nos períodos subsequentes, o que indica que uma boa parte do retorno do crescimento económico ao seu caminho de equilíbrio ocorre nos períodos posteriores àquele em que ocorrem os “choques” que o fazem divergir.

As estimativas obtidas com o “Ajustamento Final”, mostram que a variável CH é aquela que tem um maior impacto positivo na variável dependente no curto prazo. A variável $IDE5$, também tem um efeito positivo em PIB_{PC} , contudo esse efeito de curto prazo é inferior em mais de metade àquele que CH mostra. Relativamente à estimativa do coeficiente da variável $CRISE$, que é relevante apenas no curto prazo, traduz um impacto negativo sobre a variável dependente, como é de esperar que uma crise à escala global tenha no crescimento económico de qualquer região, ou seja, indica que o PIB *per capita* da região de TTM foi

menor em 2,64% no período da crise global, quando comparado com a sua média fora desse período, *ceteris paribus*.

Relativamente ao longo prazo, todas as variáveis explicativas (*CH*, *IDE5*, e *ABEX*) têm efeitos positivos e significativos na variável explicada. Assim sendo, as estimativas obtidas no “Ajustamento Final” confirmam a hipótese inicial de que as cinco multinacionais do setor secundário sediadas na região Terras de Trás-os-Montes, estão a contribuir efetivamente para o crescimento económico dessa região.

5. Conclusões

O tema dos impactos do investimento direto estrangeiro (IDE) no crescimento económico de uma região tem sido, como vimos, amplamente estudado e tem vindo a ser aprofundado ao longo de décadas. Os vários estudos descritos no capítulo 2 permitem constatar que os efeitos que o IDE tem no crescimento económico dos diferentes países são vários, havendo, contudo, alguma discordância sobre se esses impactos são sempre positivos ou negativos.

No caso em estudo, considera-se uma região específica, Terras de Trás-os-Montes, situada do norte de Portugal, que apresenta duas características peculiares; são elas o decréscimo constante da população em todo o período amostral [1995; 2017] e um afluxo de empresas estrangeiras ao seu setor secundário desde 2002, mas em maior número nos últimos três anos da amostra (das cinco empresas, três foram criadas desde 2014).

Nos últimos três anos da amostra verifica-se um abrandamento no ritmo do decréscimo da população na região TTM. Este facto deve-se a um maior dinamismo do setor secundário da região devido, possivelmente, à presença crescente de empresas estrangeiras, em particular, nos últimos três anos, e a um maior investimento produtivo, quer por parte das que se instalaram mais recentemente (2014), quer, da parte da que primeiro o fez, a Faurecia Sistemas de Escape Portugal, Lda. Assim, o IDE que estas empresas trazem para a região parece estar a ajudar à desaceleração do despovoamento, uma vez que o número de pessoas empregadas por estas multinacionais aumentou cerca de 56% nos últimos três anos e o peso do VAB deste conjunto de empresas no total do VAB da região cifra-se já nos 3,7%.

Paralelamente ao aumento do emprego na região e à crescente visibilidade de TTM como região exportadora., pode constatar-se um crescente esforço das instituições regionais em investir numa maior qualidade e disponibilidade do ensino local, também, essencialmente, nos últimos três anos da amostra. Isso concretiza-se num maior número de estudantes no ensino secundário e superior no total de alunos da região, com taxas de crescimento, nesse período, de cerca de 2,6 pp ao ano. Parece plausível admitir que, também estes investimentos possam ter contribuído para a desaceleração do decréscimo da população na região.

A análise empírica efetuada no capítulo 4, em que se utiliza o modelo dinâmico ARDL/ECM para estimar o impacto do IDE no crescimento económico de TTM, permite confirmar os factos apresentados no capítulo 3, que indicam que a presença das multinacionais na região tem um efeito positivo no crescimento da economia de TTM.

Tendo em conta que o objetivo desta dissertação é o estudo da influência do investimento das cinco multinacionais do setor secundário no crescimento económico da região de TTM, a estimativa de maior interesse é a do coeficiente associado ao investimento efetuado pelo conjunto das cinco empresas multinacionais do setor secundário instaladas na região de TTM. Os resultados obtidos vão de encontro àquilo que se previa, isto é, o impacto estimado do investimento no crescimento económico de TTM é positivo e estatisticamente significativo. De facto, mantendo tudo o resto constante, o efeito estimado no curto prazo é de aproximadamente 0,73% e, no longo prazo, de 3,12%.

Além do IDE, as outras variáveis que contribuem para explicar o comportamento do crescimento económico de TTM são o ‘capital humano’ e a ‘abertura ao exterior’. Quanto ao capital humano, constata-se que, no curto prazo, é o fator com o maior impacto positivo na variável dependente, com o valor de 1,97%. Já no longo prazo, o impacto de uma variação positiva de 1% no valor corrente desta variável provoca uma variação também positiva no PIB regional de 8,41%. Neste horizonte temporal, também a abertura ao exterior tem um efeito positivo no crescimento económico da região, ou seja, a elasticidade de longo prazo do PIB regional em relação à abertura ao exterior de TTM é de +0,99, *ceteris paribus*. Quanto à crise financeira global, que se assume como mais evidente no período [2009; 2013] e cujo efeito se restringe ao curto prazo, tem um impacto estimado que equivale a uma diminuição do PIB regional em 2,64% relativamente à média dessa variável fora do período [2009; 2013], tudo o resto constante.

Tendo em conta os impactos que as diferentes variáveis analisadas têm no crescimento económico de TTM, parece possível poder admitir que as entidades responsáveis pelas políticas económicas regionais seriam avisadas em as orientar para a criação de um ambiente propício à instalação de mais empresas estrangeiras no tecido produtivo regional, sem deixar de ter em atenção um maior desenvolvimento da educação na região. Se estas cinco multinacionais forem capazes de atrair outras empresas estrangeiras como ocorreu com a Faurecia Sistemas de Escape Portugal, Lda, que atraiu três das cinco empresas que agora aí laboram, é possível admitir que, nestas circunstâncias, o ambiente

económico se torne ainda mais favorável à fixação de população na região, podendo assim dar lugar à inversão do fenómeno de desertificação a que agora se assiste. Poderá estar aqui uma solução para abrandar o decrescimento da população que se tem vindo a verificar de forma generalizada no interior do país.

Em termos de investigação futura seria interessante poder analisar como outras regiões do interior do país estão a ser afetadas, em termos dos seus crescimentos económicos, pela presença de empresas estrangeiras que se tenham instalado nos seus setores secundários.

Referências bibliográficas

- Aitken, B. J., & Harrison, A. E. (1999). Do domestic firms benefit from direct foreign investment? Evidence from Venezuela. *American economic review*, 89(3), 605-618.
- Akaike, H. (1987). Factor analysis and AIC *Selected papers of hirotugu akaike* (pp. 371-386): Springer.
- Apergis, N., Lyrouti, K., & Vamvakidis, A. (2008). The relationship between foreign direct investment and economic growth: evidence from transition countries. *Transition Studies Review*, 15(1), 37-51.
- Arrow, K. J. (1962). The economic implications of learning by doing. *The review of economic studies*, 29(3), 155-173.
- Bacha, E. L. (1974). Hierarquia e remuneração gerencial. *Estudos Econômicos (São Paulo)*, 4(1), 143-175.
- Barro, R. J. (1990). Government spending in a simple model of endogenous growth. *Journal of political economy*, 98(5, Part 2), S103-S125.
- Barro, R. J., & Sala-i-Martin, X. (1995). Technological diffusion, convergence, and growth: National Bureau of Economic Research.
- Bengoa, M., & Sanchez-Robles, B. (2003). Foreign direct investment, economic freedom and growth: new evidence from Latin America. *European journal of political economy*, 19(3), 529-545.
- Blalock, G., & Gertler, P. (2003). Technology from foreign direct investment and welfare gains through the supply chain: mimeo, Cornell University.
- Blomström, M., & Kokko, A. (1996). The impact of foreign investment on host countries: a review of the empirical evidence. *Policy Research Working Paper*, 1745.
- Blomström, M., & Kokko, A. (1998). Multinational corporations and spillovers. *Journal of Economic surveys*, 12(3), 247-277.
- Blomström, M., & Persson, H. (1983). Foreign investment and spillover efficiency in an underdeveloped economy: evidence from the Mexican manufacturing industry. *World development*, 11(6), 493-501.
- Blomström, M., & Sjöholm, F. (1999). Technology transfer and spillovers: Does local participation with multinationals matter? 1. *European economic review*, 43(4-6), 915-923.
- Borensztein, E., De Gregorio, J., & Lee, J.-W. (1998). How does foreign direct investment affect economic growth? 1. *Journal of international Economics*, 45(1), 115-135.
- Breusch, T. S., & Godfrey, L. G. (1980). *A review of recent work on testing for autocorrelation in dynamic economic models*: University of Southampton.
- Crespo, N., Fontoura, M. P., & Proença, I. (2009). FDI spillovers at regional level: Evidence from Portugal. *Papers in Regional Science*, 88(3), 591-607.

- Davidson, J. E., Hendry, D. F., Srba, F., & Yeo, S. (1978). Econometric modelling of the aggregate time-series relationship between consumers' expenditure and income in the United Kingdom. *The Economic Journal*, 88(352), 661-692.
- De Mello, L. R. (1997). Foreign direct investment in developing countries and growth: A selective survey. *The Journal of Development Studies*, 34(1), 1-34.
- Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1981) Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica*, 49(4), 1057-1072.
- Engle, R., & Granger, C. (1991). *Long-run economic relationships: Readings in cointegration*. Oxford University Press.
- Görg, H., & Greenaway, D. (2004). Much ado about nothing? Do domestic firms really benefit from foreign direct investment? *The World Bank Research Observer*, 19(2), 171-197.
- Haddad, M., & Harrison, A. (1993). Are there positive spillovers from direct foreign investment?: Evidence from panel data for Morocco. *Journal of development economics*, 42(1), 51-74.
- Hendry, D. F. (1995). *Dynamic econometrics*: Oxford University Press on Demand.
- Hill, R. C., Griffiths, W. E., Lim, G. C., & Lim, M. A. (2008). *Principles of econometrics* (Vol. 5): Wiley Hoboken, NJ.
- Jarque, C. M., & Bera, A. K. (1987). A test for normality of observations and regression residuals. *International Statistical Review/Revue Internationale de Statistique*, 163-172.
- Jones, C. I. (1995). R & D-based models of economic growth. *Journal of political economy*, 103(4), 759-784. Kurz, H. D., & Salvadori, N. (2003). Theories of economic growth: old and new. *The Theory of Economic Growth: A 'Classical' Perspective*, Cheltenham: Edward Elgar, 1-22.
- Kuznets, S. (1973). Modern economic growth: findings and reflections. *The American economic review*, 63(3), 247-258.
- Ledo, W. (2017). Multinacional: Como Bragança contribui para baixar as emissões poluentes, *Jornal de Negócios*.
- Leitão, N. C., & Rasekhi, S. (2013). The impact of foreign direct investment on economic growth: the Portuguese experience. *Theoretical and Applied Economics*, 51-62.
- Li, X., & Liu, X. (2005). Foreign direct investment and economic growth: an increasingly endogenous relationship. *World development*, 33(3), 393-407.
- Liu, Z. (2002). Foreign direct investment and technology spillover: Evidence from China. *Journal of comparative Economics*, 30(3), 579-602.
- Lucas, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of monetary economics*, 22(1), 3-42.
- Mayrhofer, U., & Prange, C. (2015). Multinational corporations (MNCs) and enterprises (MNEs). *Wiley Encyclopedia of Management*.

- Myftar Kida, N. (2014). Foreign Direct Investment Environment and Economic Growth. *Acta Universitatis Danubius. Œconomica*, 10(4).
- Narula, R., & Portelli, B. (2004). Foreign direct investment and economic development: Opportunities and limitations from a developing country perspective. *MERIT-Infonomics Research Memorandum series*.
- Newey, W. K., & West, K. D. (1986). A simple, positive semi-definite, heteroskedasticity and autocorrelationconsistent covariance matrix: National Bureau of Economic Research Cambridge, Mass., USA.
- Nkoro, E., & Uko, A. K. (2016). Autoregressive Distributed Lag (ARDL) cointegration technique: application and interpretation. *Journal of Statistical and Econometric Methods*, 5(4), 63-91.
- Pesaran, M. H., & Shin, Y. (1998). An autoregressive distributed-lag modelling approach to cointegration analysis. *Econometric Society Monographs*, 31, 371-413.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of applied econometrics*, 16(3), 289-326.
- Phillips, P. C., & Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika*, 75(2), 335-346.
- Prebisch, R. (1968). Development problems of the peripheral countries and the terms of trade. *Economics of Trade and Development*. New York: John Wiley and Sons Inc.
- Ramsey, J. B. (1969). Tests for specification errors in classical linear least-squares regression analysis. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological)*, 31(2), 350-371.
- Rebelo, S. (1991). Long-run policy analysis and long-run growth. *Journal of political economy*, 99(3), 500-521.
- Rodriguez-Clare, A. (1996). Multinationals, linkages, and economic development. *The American economic review*, 852-873.
- Romer, P. M. (1986). Increasing returns and long-run growth. *Journal of political economy*, 94(5), 1002-1037.
- Romer, P. M. (1990). Endogenous technological change. *Journal of political economy*, 98(5, Part 2), S71-S102.
- Romer, P. M. (1994). The origins of endogenous growth. *Journal of Economic perspectives*, 8(1), 3-22.
- Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *The quarterly journal of economics*, 70(1), 65-94.
- Sun, J., Li, Z., Wang, H., & Liu, T. (2017). The Development and Prospect of Economic Growth Theory. *DEStech Transactions on Social Science, Education and Human Science(msie)*.

Anexos

Anexo A – Estatísticas descritivas das variáveis

	<i>PIB_PC</i>	<i>CH</i>	<i>IDE5</i>	<i>ABEX</i>
Média	10.47687	43.64123	2.236204	51.10637
Mediana	10.99546	44.68794	0.567272	52.68316
Valor máximo	14.10300	51.67102	11.11610	68.03408
Valor mínimo	5.812193	29.46311	-1.012720	34.81201
Desvio-padrão	2.778695	5.152335	3.362226	7.468818
Assimetria	-0.315417	-1.225215	1.308139	-0.444272
Curtose	1.679988	4.221151	3.558842	3.526583

Anexo B – Estimação de modelos dinâmicos alternativos

No presente anexo, a título de exemplo, apresentam-se três ajustamentos escolhidos dos inúmeros estimados.

Alternativamente, para os diversos ajustamentos utilizou-se como variável dependente o PIB *per capita* de TTM em nível e em logaritmo natural. Além disso, várias *proxies* foram utilizadas para o capital humano e a abertura ao exterior. No caso do capital humano consideram-se três escolhas distintas: *SEC*, que representa o rácio do número de alunos inscritos no ensino secundário pelo número de alunos total, em percentagem; *SUP*, que representa o rácio do número de alunos inscritos no ensino superior pelo número de alunos total, em percentagem; e *CH*, que representa o rácio do número de alunos inscritos no ensino secundário e superior pelo número de alunos total, em percentagem. Para representar a abertura ao exterior da região foram eleitas a variável *ABEX*, que representa o rácio das exportações pelo total das exportações mais importações, em percentagem; e a variável *CEX*, que contabiliza o total das exportações e importações da região, em milhões de euros.

	Ajustamento Alternativo 1	Ajustamento Alternativo 2	Ajustamento Alternativo 3
Constante	-1,4463 (14,747)	0,1394 (0,202)	0,7528*** (0,354)
<i>CRISE</i>	-0,2793 (0,864)	0,0222 (0,051)	-0,0787** (0,024)
<i>PIB_PC</i> (-1)	1,0232* (0,237)		
<i>PIB_PC</i> (-2)	-0,1354 (0,279)		

$\ln PIB_PC(-1)$		0,7191** (0,297)	-0,0551 (0,416)
$\ln PIB_PC(-2)$		-0,4297 (0,367)	1,6991** (0,658)
$IDE5$	0,0728 (0,051)	0,0021 (0,006)	0,0144*** (0,007)
$IDE5(-1)$	-0,0545 (0,036)	-0,0006 (0,005)	0,0075 (0,004)
$IDE5(-2)$	-0,0043 (0,053)	-0,0039 (0,004)	-0,0006 (0,005)
$\ln ABEX$	-1,3922 (2,277)		
$\ln ABEX(-1)$	3,1424*** (1,672)		
$\ln ABEX(-2)$	-0,6286 (1,784)		
$\ln CEX$		0,1259 (0,087)	-0,0334 (0,042)
$\ln CEX(-1)$		-0,0543 (0,098)	-0,0033 (0,056)
$\ln CEX(-2)$		0,0292 (0,044)	-0,1446 (0,085)
SEC	-0,0569 (0,125)		
$SEC(-1)$	0,1207** (0,045)		
$SEC(-2)$	-0,1415 (0,092)		
SUP		-0,0024 (0,007)	
$SUP(-1)$		0,0013 (0,011)	
$SUP(-2)$		0,0135 (0,012)	
CH			0,0392*** (0,020)
$CH(-1)$			-0,0138 (0,015)
$CH(-2)$			-0,0813** (0,028)