CONSELHO ECONÓMICO E SOCIAL

CONTRIBUTO DO COMÉRCIO EXTERNO PARA O CRESCIMENTO ECONÓMICO PORTUGUÊS, 1960-1993

ÓSCAR JOÃO ATANÁZIO AFONSO

Lisboa, 1999

Índice

Índice de Quadros 4
Índice de Gráficos 5
Abreviaturas utilizadas 6
Apresentação 7
Agradecimentos 8
Introdução 9

Capítulo I: Comércio Externo e Crescimento Económico 12

1.1. Introdução 12
1.2. Comércio Externo e Crescimento Clássico 13
1.3. Comércio Externo e Crescimento pós-Clássico 14
1.3.1. Comércio Externo Neoclássico 14
1.3.2. Crescimento pós-Clássico, pré-Solow 15
1.3.3. Teoria Neoclássica moderna do Cresimento 16
1.3.4. Sínteses teóricas Crescimento-Comércio Externo e aplicações Empíricas 17
1.4. Modelos de Crescimento Endógeno e Comércio Externo 21
1.4.1. Modelo de Lucas (1988) e Modelos de I&D Endógeno 22
1.4.2. Aplicações 24

Capítulo II: Reavaliação do Contributo do Comércio Externo para o Crescimento da Economia Portuguesa, 1960-1993 32

2.1. Introdução 32
2.2. Crescimento Económico e abertura ao Comércio Externo 33
2.3. Contributo do Comércio Externo para o Crescimento da Economia Portuguesa, 1960-1993 41
2.3.1. Modelo de Contabilidade do Crescimento com Eficácia dos Factores 41
2.3.2. Estimação para a Economia Portuguesa agregada, 1960-1993 47
2.3.3. Análise dos resultados estimados para a economia portuguesa agregada, 1960-1993 55

Capítulo III: Reavaliação do Contributo do Comércio Externo para o Crescimento dos Sectores da Indústria Transformadora Portuguesa, 1961-89 62

3.1. Introdução 62
3.2. Padrão de especialização Português 63
3.3. Contributo do Comércio Externo para o Crescimento dos sectores da Indústria Transformadora, 1961-1989 67
3.3.1. Adaptação da metodologia à análise sectorial 67
3.3.2. Estimação para os sectores da Indústria Transformadora, 1961-1989 69
3.3.3. Análise dos resultados estimados para os sectores da Indústria Transformadora, 1960-1993 79

Conclusão 87

Referências Bibliográficas 90

Índice de Quadros

Quadro 1: Evolução do PIB, 1960-1993 34

Quadro 2: Estrutura sectorial do VABpm e da população activa 35

Quadro 3: Resultados da estimação da especificação (7) 48

Quadro 4: Resultados da estimação da especificação (11) 51

Quadro 5: Decomposição da taxa de crescimento do PIB real 54

Quadro 6: Contributo dos determinantes da eficiência do trabalho para o PIB real (14) e para a eficiência do trabalho (8) 55

Quadro 7: Factores de crescimento em outros trabalhos 61

Quadro 8: Sectores da Indústria Transformadora 62

Quadro 9: Evolução da especialização inter-sectorial, 1960-1989 66

Quadro 10: Evolução da especialização intra-sectorial, 1960-1989 67

Quadro 11: Resultados da estimação da especificação (7a) 70

Quadro 12.1: Resultados da estimação da especificação 11, para S1, S2, S3 e S8 71

Quadro 12.2: Resultados da estimação da especificação 11, para S4, S5, S6 e S7 72

Quadro 13: Decomposição da taxa de crescimento do VAB real sectorial 75

Quadro 14: Contributo dos determinantes da eficiência do trabalho para o VAB real (14a) e para a eficiência do trabalho sectorial 78

Índice de Gráficos

Gráfico 1:	Evolução do PIB*pc* PPC (UE12=100), 1960-1993	34
Gráfico 2:	Grau de abertura ao exterior, 1950-1993	37
Gráfico 3:	Evolução do IDE, 1960-93	38
Gráfico 4:	Estrutura do destino das exportações, 1960-1993	40
Gráfico 5:	Estrutura de origem das importações, 1960-1993	41
Gráfico 6:	Decomposição da taxa de crescimento da eficiência do trabalho estimada, 1960-1993	50
Gráfico 7:	Taxa de crescimento do PIB real, 1960-1993	53
Gráfico 8:	Decomposição do contributo da eficiência do trabalho para o crescimento estimado do PIB real, 1960-1993	53
Gráfico 9:	Decomposição da taxa de crescimento estimada do PIB real, 1960-1993	54
Gráfico 10:	Estrutura do VABpc da Indústria Transformadora, 1960-1989	65
Gráficos 11:	Taxa de crescimento do VAB real em cada sector da Indústria Transformadora, 1961-1989	73
Gráficos 12:	Contributo da eficiência do trabalho para o crescimento do VAB real dos sectores da Indústria Transformadora, 1961-1989	76

Abreviaturas Utilizadas

CAE: Classificação das actividades económicas.

CES: Com elasticidade substituição constante.

EE: Esforço de exportação.

EGLS: *Estimated* GLS.

ELG: *Estimated* Lee e Griffiths.

I&D: Investigação e desenvolvimento.

IDE: Investimento directo estrangeiro.

OCDE: Organização de Cooperação e Desenvolvimento Económico.

PD: País desenvolvido.

PI: Penetração das importações.

PIB: Produto interno bruto.

PIB*pc*PPC: PIB *per capita* avaliado à paridade dos poderes de compra.

pp: Pontos percentuais.

PTF: Produtividade total dos factores.

PVD: País menos desenvolvido.

UE: União Europeia.

VAB: Valor acrescentado bruto.

VABpc: VAB a preços correntes.

VABpm: VAB a preços de mercado.

APRESENTAÇÃO

O trabalho aqui publicado corresponde a uma adaptação condensada, preparada pelo autor, da sua dissertação de Mestrado, que foi distinguida com um dos 5 prémios atribuídos no Concurso aberto em 1998 pelo Conselho Económico e Social para a publicação de dissertações de Doutoramento e de Mestrado.

O texto integral da dissertação pode ser consultado na Biblioteca da Faculdade de Economia do Porto ou no Centro de Documentação e Informação do Conselho Económico e Social.

AGRADECIMENTOS

Apesar da sua simplicidade, o presente trabalho dificilmente teria sido feito sem a colaboração daqueles que me rodeiam. Assim, não posso terminar sem lhes deixar algumas palavras de profundo e sincero agradecimento.

Em primeiro lugar e de uma forma muito particular ao meu orientador da tese de Mestrado, Professor Doutor Álvaro Aguiar, quero agradecer pela orientação, encorajamento e disponibilidade que sempre demonstrou e pela amizade com que muito me honra.

A todos os professores dos vários graus de ensino, em particular, aos meus professores na FEP pelo que me ensinaram. O seu saber e profissionalismo está, concerteza, incorporado no que este trabalho tiver de bom.

Os meus agradecimentos vão também para a Prof. Doutora Ana Paula Africano, Dr. Rui Henrique Alves e Dra. Rosa Forte, pelo bom ambiente de trabalho sempre propiciado.

Agradeço igualmente ao Banco Português do Atlântico, aos colaboradores da biblioteca da FEP e ao Conselho Directivo.

Agradeço ainda, à minha mulher e aos meus filhos que, apesar do tempo de convívio que lhes retirei, à sua maneira e dentro das suas possibilidades me envolveram sempre num ambiente de afeição e ternura e sem o qual este esforço teria perdido parte substancial do seu significado.

Aos meus pais, irmãos, tios e primas que nunca me têm faltado com apoio.

A publicação deste trabalho só foi possível graças ao Conselho Económico e Social, pelo que fica também aqui o meu agradecimento.

Finalmente, aqueles que embora não explicitamente citados, em graus diversos contribuíram para dar vida a este trabalho, expresso a minha profunda gratidão.

Não obstante todos os contributos, a responsabilidade por qualquer erro ou falha é exclusivamente minha.

INTRODUÇÃO

ESTADO DO DEBATE, OBJECTIVOS E ESTRUTURAÇÃO DO TRABALHO

O facto do crescimento económico rápido em vários países (incluindo Portugal), sobretudo a partir do início da década de 60, surgir associado ao aumento da abertura ao comércio internacional e à consequente especialização internacional, relançou o debate sobre o papel do comércio externo no crescimento económico. Numa breve perspectiva histórica, podemos afirmar que os efeitos positivos do comércio externo sobre o crescimento são salientados por Smith ([1776] 1981) e Ricardo ([1817] 1983), tendo-se essa avaliação prolongado até à IIª Guerra Mundial, embora com uma relativa hibernação durante a revolução marginalista.

No período pós IIª Guerra Mundial têm particular importância as experiências de crescimento introvertido e proteccionista, nomeadamente na América Latina. Segundo os seus defensores, os produtos relevantes do ponto de vista do comércio internacional são produzidos de acordo com as solicitações dos mercados dos países desenvolvidos (PD's) e com as suas tecnologias, estando por isso os países menos desenvolvidos (PVD's) em situação desfavorável, quer devido à reduzida dimensão e sofisticação dos seus mercados, quer devido à fraca capacidade de inovação tecnológica e de intervenção comercial junto dos consumidores dos PD's.

A partir dos anos 60, perante o esgotamento das experiências de crescimento proteccionista e de substituição de importações, por um lado, e os resultados de diversos estudos decorrentes da evolução da teoria neoclássica do crescimento económico e da teoria do comércio externo, por outro, contribuíram para atribuir uma importância decisiva ao comércio externo no crescimento económico dos países.

De facto, ao nível da teoria económica, o debate sobre a relação entre o comércio externo e o crescimento económico teve nas últimas décadas novos desenvolvimentos, tornando-se quase consensual entre os economistas que o comércio externo influencia positivamente o crescimento económico. Todavia, as teorias tradicionais associam os ganhos do comércio externo apenas a aumentos estáticos dos níveis de rendimento *per capita* e bem-estar. Num *survey* de estudos empíricos sobre os efeitos do comércio livre, Baldwin (1984) conclui que os efeitos estáticos são muito reduzidos.

Mais recentemente, o desenvolvimento teórico proporcionado pelos modelos de crescimento endógeno [iniciados por Romer (1986) e Lucas (1988)], que impulsiona significativamente a produção de trabalhos empíricos, caminha no sentido de uma análise integrada da teoria do crescimento e do comércio externo, em que os efeitos dinâmicos sobre a taxa de crescimento do produto fazem parte integrante da análise do comércio internacional. Desta forma, há uma recuperação da tradição clássica, que tinha sido interrompida com a separação neoclássica entre essas duas áreas da teoria.

O reconhecimento da importância do comércio externo leva ao aparecimento de propostas de diversos organismos internacionais, como a Organização de Cooperação e Desenvolvimento Económico e o Banco Mundial, passando numerosos PVD's a reduzir substancialmente as barreiras comerciais e outros controlos da actividade económica. Alguns desses países registam simultaneamente taxas de crescimento espectaculares, sugerindo que as medidas voltadas para o exterior exercem, de facto, efeitos dinâmicos sobre a economia interna e contribuem para acelerar as taxas de crescimento.

No contexto descrito, o primeiro objectivo deste trabalho, que corresponde à versão revista e sumária da dissertação de Mestrado apresentada pelo autor na Faculdade de Economia da Universidade do Porto[1], é o de tentar enquadrar a diferente ênfase dada à importância dos aspectos comerciais e tecnológicos[2] decorrentes da abertura de um país ao comércio internacional, ao longo da evolução da teoria do crescimento económico. Assim, compara-se no capítulo inicial a importância desses aspectos nas teorias de crescimento clássica (secção 1.2), neoclássica tradicional (secção 1.3) e de crescimento endógeno (secção 1.4), salientando os estudos que realçam os "efeitos de crescimento" (alterações que modificam de forma duradoura as taxas de crescimento e a sua tendência de longo prazo), em vez dos meros "efeitos de nível" (alterações que exercem influência no crescimento económico apenas no curto prazo).

Com base no primeiro capítulo, na parte restante do trabalho (capítulos II e III) reavaliamos a contribuição da abertura ao comércio internacional experimentada pela economia portuguesa, a partir dos anos 60, para o crescimento da economia agregada e dos sectores da indústria transformadora, até aos anos 90. Para tal, à margem dos modelos gerais de crescimento e, portanto, num âmbito mais limitado, com o uso de funções de produção, propomos, inicialmente, formas analíticas que permitem proceder à reavaliação desse contributo e, posteriormente, procedemos à estimação dos resultados.

No capítulo II, após uma breve análise da evolução do comportamento económico e da abertura ao comércio internacional da economia portuguesa (secção 2.2), apresentamos na linha dos estudos de *growth accounting*, um *framework* analítico (secção 2.3) capaz de contabilizar o contributo dos factores tradicionais (trabalho e capital) e da eficiência desses factores. Por outro lado, relacionando a eficiência dos factores com variáveis que traduzem os efeitos do comércio externo, contabilizamos o contributo deste para o crescimento económico. Esta secção inevitavelmente mais técnica é, no entanto, essencial para a quantificação que pretendemos levar a cabo na secção seguinte. Assim, na secção 2.4 aplicamos a metodologia a uma amostra da economia portuguesa agregada, composta por observações anuais do período 1960-1993.

No capítulo III, alargamos a aplicação da metodologia a um painel de oito sectores da indústria transformadora portuguesa, no período 1961-1989, com o objectivo de reforçar as conclusões retiradas para a economia agregada. Iniciamos o capítulo com uma breve

[1] Assim sendo, o leitor poderá encontrar em Afonso (1997) particularidades agora ignoradas.
[2] Ignorando portanto a componente financeira.

análise à evolução do padrão de especialização português (secção 3.2), tendo em vista a interpretação dos resultados obtidos na secção seguinte (secção 3.3). Nesta última secção, houve previamente necessidade de proceder à adaptação do *framework* desenvolvido; por um lado, por força da indisponibilidade de alguns dados, com implicações nas variáveis explicativas da eficiência dos factores e, por outro, devido à amostra em painel (dados *cross-section* e *time series*), com implicações no método de estimação.

No final do trabalho apresentamos as principais conclusões.

CAPÍTULO I

COMÉRCIO EXTERNO E CRESCIMENTO ECONÓMICO

1.1. INTRODUÇÃO

A Teoria do Crescimento analisa, a nível agregado, a evolução do produto real (*output* agregado) e a respectiva distribuição (intra e inter países). Em geral, os modelos de crescimento consideram que esse *output* agregado é produzido com um número limitado de *inputs*, também eles agregados. Inicialmente construídos para explicar o crescimento dos PD são, em geral, modelos do "lado da oferta", pois é corrente admitir-se que, no longo prazo, o produto de equilíbrio se situa na proximidade do produto potencial e este último depende da disponibilidade de factores e dos níveis tecnológicos.

O grande contributo dos modelos de crescimento baseados na noção de função de produção, tem sido o de contabilizar os efeitos da variação de cada *input* sobre a evolução e distribuição do *output*. Este contributo tem, simultaneamente, gerado insatisfação, pois os resultados têm sido menos animadores no que respeita à explicação económica dessas variações nos *inputs* e das variações na própria função de produção, isto é, na forma como o *output* depende dos *inputs*. Talvez por isso, recomendações de política económica de crescimento têm tido pouca relevância.

No contexto deste trabalho, o interesse está em analisar a forma como o comércio externo pode influenciar o crescimento económico. Do ponto de vista estrito da "contabilidade do crescimento" deve medir-se o contributo directo da abertura ao comércio internacional para o crescimento do *output* e indirecto, isto é, através do contributo para a acumulação de factores produtivos. Quanto à componente "explicativa", a análise deve centrar-se na forma como diferentes níveis (quantitativos e qualitativos) de comércio externo motivam alterações, quer na acumulação de *inputs*, quer na forma como são combinados (alterações tecnológicas).

Neste capítulo descrevemos a evolução da Teoria do Crescimento Económico desde os clássicos até aos nossos dias. A estrutura do capítulo tem em conta o estatuto do comércio externo nos modelos de crescimento. Com efeito, constatamos que inicialmente (clássicos) a Teoria do Crescimento e a Teoria do Comércio Externo caminhavam juntas (secção 1.2), que a abordagem neoclássica tendeu a separá-las (secção 1.3) e que, actualmente, com as novas abordagens do crescimento endógeno, se voltam a considerar conjuntamente (secção 1.4).

1.2. COMÉRCIO EXTERNO E CRESCIMENTO CLÁSSICO

Porque os clássicos não diferenciam as questões do crescimento económico das questões do comércio externo, o aprofundamento desta problemática conduz-nos aos principais modelos de comércio externo clássicos[3]. Porém, atendendo aos objectivos do trabalho, procuramos avançar sobre esses modelos, nos quais, basicamente a discussão se cinge aos "ganhos estáticos do comércio".

No que respeita à interacção entre comércio externo e crescimento económico, encontramos em Smith ([1776] 1981) duas ideias principais a salientar: por um lado, o comércio externo permite ultrapassar a reduzida dimensão do mercado interno e, por outro, ao aumentar a extensão do mercado, melhora a divisão do trabalho, e provoca uma elevação da produtividade. Assim, o comércio externo pode ser entendido como uma "força dinâmica" susceptível de aumentar a habilidade e a destreza dos trabalhadores, de encorajar as inovações técnicas e a acumulação de capital, de permitir superar indivisibilidades técnicas e, de um modo geral, de dar aos países participantes a possibilidade de desfrutar de rendimentos crescentes e de crescimento económico.

Por sua vez, Ricardo ([1817] 1983) apresenta um modelo dinâmico de crescimento com três forças motrizes[4] e duas restrições[5]. Caracteriza o "estado progressivo" por um elevado nível de poupança que permite acumular capital capaz de incrementar a produção, a produtividade, os benefícios e a procura de trabalho forçando a subida dos salários e, portanto, o crescimento demográfico. Mas, dada a limitação em quantidade e qualidade da terra, os recursos alimentícios adicionais são obtidos em condições de rendimentos decrescentes, e a nova produção é absorvida pelos salários numa proporção cada vez maior, reduzindo o estímulo à realização de novos investimentos e alcançando-se o "estado estacionário"[6]. Considera então que a marcha implacável dos rendimentos marginais só pode ser retardada pelas trocas comerciais, pois, mais cedo ou mais tarde, dar-se-á uma saturação da capacidade inventiva e das terras utilizáveis.

Posteriormente, Mill ([1848] 1929) dá à Teoria do Crescimento um contributo decisivo ao considerar que a produção resulta do aumento, do trabalho, capital e terra, e das suas produtividades. Tal como Ricardo, Mill reconhece que ao "estado progressivo" está subjacente o "estado estacionário" e, em última instância, a "força" capaz de adiar este estado é o progresso técnico. Por conseguinte, diminui a ênfase que Smith coloca na extensão do mercado e na divisão do trabalho. Essa mudança terá resultado da expectativa que a revolução industrial abriu acerca da capacidade do progresso técnico.

---

[3] Mais especificamente, à teoria das vantagens absolutas de Adam Smith e à teoria das vantagens comparativas ou relativas de David Ricardo.
[4] Que são a poupança, o comércio externo e o elemento institucional.
[5] Que são a lei dos rendimentos decrescentes e o princípio *malthusiano* da população.
[6] Segundo Ricardo caracterizada por: produção estagnada, população constante, lucro igual ao prémio de risco e salário real igual ao salário natural.

Finalmente, Marx ([1867] 1985) retoma a ideia de que o comércio internacional, efectuado de acordo com a divisão internacional do trabalho, tem como efeito contrariar a baixa tendencial da taxa de lucro nos PD's. Assim, segundo o autor, o mercado externo serve para escoar a superprodução capitalista e, portanto, é esse o seu principal contributo para o crescimento económico.

1.3. COMÉRCIO EXTERNO E CRESCIMENTO PÓS-CLÁSSICO

O pensamento clássico vem a esbater-se no decurso da evolução posterior na medida em que a "revolução marginalista", a partir de 1870, afasta do estudo da economia as preocupações com o longo prazo, pelo menos temporariamente[7]. A preocupação analítica desta nova teoria, que passa a chamar-se neoclássica, centra-se essencialmente nas condições de afectação óptima de recursos escassos que, para facilitar a análise, são considerados invariantes. Deste modo, embora não ponha rigorosamente de lado questões dinâmicas, a ciência abandona o estudo das grandes linhas de evolução da economia a longo prazo.

Porque o pensamento económico neoclássico tende a separar a Teoria do Comércio Internacional da Teoria do Crescimento, para observar a teoria disponível acerca do contributo do comércio externo para o crescimento económico dos países, há que descortinar, em cada uma das teorias, possíveis extensões ou então trabalhos de sínteses teóricas e aplicações que permitam a análise pretendida.

1.3.1. Comércio Externo Neoclássico

Os continuadores de Ricardo ignoram o debate acerca dos fundamentos das vantagens comparativas[8] e não identificam factores derivados do comércio externo que potenciem de forma duradoura a taxa de crescimento e a sua tendência de longo prazo. Genericamente, as alterações[9] introduzidas pelos neoclássicos à teoria ricardiana demonstram a elevação do bem-estar provocada pela abertura ao comércio internacional, mas ignoram eventuais ganhos na taxa de crescimento do produto.

É no contexto do equilíbrio geral neoclássico que surge o modelo de Heckscher ([1919] 1948) e Ohlin ([1933] 1971), cujas contribuições são completadas nos finais dos anos 40, por Samuelson (1948 e 1949). Numa análise rígida do modelo, constatamos que advoga a abertura dos países ao comércio internacional, afirmando que é eficiente,

[7] De facto, o enorme potencial contido nas contribuições dos marginalistas é de tal modo fascinante que absorve quase duas gerações de autores económicos.

[8] Autores, como Whitin (1953) e Mckenzie (1954), propõem modelos com funções de produção variáveis entre países, através de um coeficiente representativo da produtividade dos factores. Mas, ainda que alguns testes sobre as trocas entre PD's [por exemplo, MacDougall (1951), Stern (1962) e Balassa (1963)], encontrem fortes graus de correlação entre as exportações e as produtividades comparadas, o facto de serem explicadas por causas exógenas não é muito abonatório para estes modelos.

[9] Que, basicamente, consistem em considerar custos de oportunidade crescentes em vez de custos constantes e as curvas de indiferença do consumidor ao caso das colectividades.

mutuamente benéfico e positivo para o mundo inteiro. Porém, cinge a análise aos ganhos estáticos de bem-estar[10].

No que respeita aos PVD's, a ideia do benefício induzido pelo comércio externo, aparece, por exemplo, nos trabalhos de Johnson (1967b e 1971). Para o autor, nestes países o comércio externo é um estimulador de várias forças incitantes do crescimento económico, à medida que os mercados se expandem e aumenta a concorrência.

1.3.2. Crescimento pós-Clássico, pré-Solow

Os economistas clássicos dão-nos, em geral, uma ideia de corrida entre o aumento da população e o crescimento, cujo vencedor é duvidoso. Essa visão desaparece gradualmente com a Revolução Industrial. Com efeito, em cada vez mais vastas áreas o *output* aumenta de década para década e torna possível a satisfação das necessidades das populações. Talvez seja pelo facto do crescimento económico deixar de ser visto como um problema, que não se expande nos estudos e nos escritos dos economistas.

Não obstante, não podemos deixar de citar Marshall ([1890] 1986, pág. 225) por frisar que "as causas que determinam o progresso económico das nações pertencem ao estudo do comércio externo (...)". Com efeito, este traduz-se na expansão do mercado, conduz ao aumento da produção global e, consequentemente, origina um aumento das economias internas e externas. Mas, se entende a importância dessas externalidades, não deixa de reconhecer as dificuldades do seu tratamento analítico:

"A teoria do equilíbrio estático é apenas uma introdução (...) ao estudo do progresso e desenvolvimento de indústrias que acusam uma tendência para um rendimento crescente." [Marshall ([1890] 1986, pág. 382)].

Entre os seus sucessores, apenas Young (1928) se preocupa com o crescimento ao examinar a inter-relação entre as várias indústrias no processo de crescimento, a criação de novas indústrias devido à especialização decorrente do alargamento do mercado, a importância da especialização e estandardização num mercado vasto e a influência da extensão do mercado no progresso tecnológico, embora entenda que a relação de causalidade entre as duas últimas variáveis actua nos dois sentidos.

Outra notável excepção é Shumpeter ([1911] 1982, [1934] 1968 e 1942). Este autor vem repetir e reforçar os antigos pontos de vista acerca da tendência do lucro para um mínimo e a dependência da acumulação de capital da taxa de crescimento. Mas vai mais longe. Distingue "invenção" ou avanço do conhecimento útil à produção de "inovação", que é a actividade económica de exploração desse conhecimento. Porque esta última é o elemento central da economia do crescimento, descreve as exigências para uma inovação bem sucedida, onde se inclui a necessidade de mercados abertos que permitam o aparecimento de "novos homens" e "novas empresas".

[10] Mais, constata-se que a realização de testes empíricos às suas conclusões nem sempre conduzem a

Finalmente, não resistimos a mencionar alguns autores que vêm facilitar o caminho para relançar o estudo de temas dinâmicos e, consequentemente, o desenvolvimento da teoria do crescimento. É o caso de Ramsey ([1928] 1979) – que introduz a descrição do crescimento e o princípio da pesquisa de um crescimento óptimo –, de Cobb e Douglas (1928) – que anunciam as funções de produção denominadas de *Cobb-Douglas* e que constituem um elemento essencial de inúmeros modelos de crescimento – e de Harrod ([1939] 1979 e 1948) e Domar (1937 e [1946] 1979) – que desenvolvem um modelo que dá às análises sobre o crescimento um impulso decisivo e uma direcção especifica –.

Sobretudo a partir do inicio dos anos 60 o interesse pelo crescimento desperta com a recuperação da visão clássica, de que a produção é função das utilizações de trabalho, capital acumulado, terra e da produtividade destes factores. E, para além da "explicação do crescimento" passa a colocar-se também a questão da sua "contabilização".

1.3.3. Teoria Neoclássica moderna do Crescimento

Podemos apontar o ano de 1956 como a data da criação da "teoria neoclássica moderna do crescimento", com Solow. O modelo proposto[11] descreve a relação entre poupança, acumulação de capital e crescimento, com base numa função de produção agregada da economia, supondo a oferta como crucial, já que a procura se ajusta a ela.

Dados os pressupostos constata-se que existe um ponto de equilíbrio sustentado (*steady-state*), que é atingido, quaisquer que sejam as condições iniciais. A fim de compatibilizar o modelo com uma trajectória de crescimento equilibrado, Solow (1956) introduz o progresso técnico exógeno que aumenta a produtividade dos factores e, assim, gera efeitos positivos no processo de acumulação. O comportamento dos agentes e a taxa de poupança não têm nenhum efeito sobre a taxa de crescimento de equilíbrio.

Em termos económicos, significa que prevê a convergências das economias. Havendo difusão do progresso técnico pelo mundo inteiro, há convergência das taxas de crescimento *per capita* para um *steady-state* comum. Há mesmo convergência dos níveis de rendimento *per capita*, se as taxas de poupança e de crescimento demográfico forem idênticas. Então, os PVD's convergem em nível de rendimento *per capita* para os PD's. Ora, porque a abertura ao comércio internacional permite a difusão do progresso técnico, implicitamente, sugere que essa abertura é importante por parte dos PVD's.

Refira-se ainda que o papel central que no modelo de Solow tem o *trade-off* entre consumo hoje e acumulação de capital para maior consumo no futuro, é reforçado pelos desenvolvimentos posteriores que conduzem aos modelos de crescimento óptimo[12].

---

resultados satisfatórios – veja-se, por exemplo, Leontief ([1953] 1975).

[11] Cujas características básicas são: economia fechada, mercados competitivos, indivíduos racionais, função de produção com rendimentos constantes à escala, rendimentos positivos mas decrescentes dos *inputs* (capital e trabalho), crescimento exógeno do trabalho e do progresso técnico.

[12] Casos de Cass (1965), Koopmans (1965) e Uzawa (1964).

Nestes modelos, a escolha racional entre consumo presente e acumulação de capital substitui a taxa de poupança exógena utilizada por Solow.

No que diz respeito à "contabilização do crescimento", Solow (1957) propôs-se medir as fontes de crescimento económico partindo da função de produção agregada da economia, que considera a produção como função da quantidade de trabalho empregue, do *stock* de capital e do progresso tecnológico ou produtividade total dos factores (PTF)[13]. Assim, a taxa de crescimento do produto agregado da economia surge como resultado de três *itens*: das taxas de crescimento dos factores de produção (trabalho e capital) ponderadas pelas respectivas participações na produção e da PTF. Atendendo a que na aplicação empírica a PTF não é observada, é considerada como a diferença entre a taxa observada de crescimento do produto e a parte desse crescimento explicada pelo crescimento dos factores de produção, daí a corrente designação de "residual de *Solow*".

Note-se que Solow distingue de forma clara "efeitos de crescimento", as três fontes de crescimento mencionadas, e "efeitos de nível". Resulta que o comércio externo não sendo considerado como uma fonte autónoma é, para o autor, eventualmente, um "efeito de nível" que gera efeitos positivos durante um período de tempo transitório.

A partir de Solow, muitos economistas referem que a fonte do residual de *Solow* é o avanço do conhecimento. Todavia, os primeiros "contabilistas do crescimento" pós Solow consideram que a componente não observada deve incluir as contribuições de muitos elementos, para além do novo conhecimento. Entre eles destacam a acumulação do "capital humano", as economias de escala, a melhor afectação dos recursos, as novas gerações de máquinas mais produtivas, cujos contributos adicionam ao crescimento físico dos *inputs* para determinar o crescimento da efectiva força de trabalho e capital.

Entre outros, Kendrick (1961), Denison (1962, 1974 e 1985), Griliches e Jorgenson (1967) e Maddison (1987 e 1991) tentam identificar a globalidade das fontes do crescimento. Porém, deixam sem quantificação os avanços no conhecimento, de modo que continua a existir um factor residual não explicado. É igualmente importante salientar que estes autores não incluem de modo explícito como verdadeira "fonte de crescimento" o comércio externo. Tal situação terá porventura a ver com dois factores já referidos. Por um lado, a separação entre a teoria do comércio externo e do crescimento económico que ocorre e, por outro lado, o efeito do comércio externo sobre o nível e não sobre o crescimento do rendimento *per capita* (ou bem-estar).

1.3.4. Sínteses teóricas crescimento-comércio externo e aplicações empíricas

Os trabalhos de "contabilização do crescimento" não vêm alargar somente o campo de estudo das "fontes de crescimento", passam também a estudar diferentes situações estruturais, abandonando, para tal, alguns pressupostos neoclássicos. Entendendo o

processo de crescimento de um país em geral e dos PVD's em particular não apenas como consequência da acumulação de *inputs* físicos, os estudos realizados a partir dos finais da década de 60 consideram, para além das tradicionais "fontes clássicas", outras variáveis explicativas, mantendo, no entanto, o esquema funcional proposto por Solow.

Assim, citamos de seguida alguns estudos (teóricos e empíricos) que consideram o comércio externo (nomeadamente a componente exportadora) uma variável explicativa relevante para a *performance* do crescimento económico. Geralmente, esses trabalhos associam tal situação a uma mais correcta afectação dos recursos (de acordo com as vantagens comparativas), a uma maior utilização da capacidade produtiva (que possibilita obter economias de escala), a uma maior propensão para a implementação de melhorias tecnológicas (em resposta à maior concorrência a que estão sujeitos) e até a um maior nível de emprego gerado (em comparação com estratégias introvertidas).

Sínteses teóricas Crescimento-Comércio Externo

Numa referência breve a sínteses teóricas começamos por recordar as sínteses estruturalistas do crescimento de Kuznets (1972), Chenery e Syrquin (1975 e 1989) e Chenery *et al.* (1986), entre outros. Em suma, constatamos que o facto mais relevante destas é o reconhecimento de que o processo de crescimento de um país depende de alterações na dotação dos factores produtivos mas também, e muito particularmente, de alterações na procura, o que remete para o aumento do mercado interno, a substituição de importações e as variações das exportações, ou seja, para o comércio externo. Nesse sentido, advogam a necessidade de outras abordagens quanto à medição das "fontes de crescimento", alegando que a denominada PTF dos neoclássicos inclui, entre muitos outros factores, os associados ao peso e cariz do comércio externo.

Por sua vez, numa breve alusão a análises que colocam a ênfase na integração económica, destacamos, entre outros, Young (1928), Florence (1948), Stigler (1951), Meade (1953), Svennilson (1954) e Scitovsky (1958), autores que entram em linha de conta com efeitos dinâmicos: aumento da concorrência, aproveitamento de economias de escala, alterações no nível e natureza dos investimentos, eliminação do risco e da incerteza nas trocas, pelo que o alargamento de mercado, decorrente de um processo de integração, tem um efeito positivo sobre o crescimento económico.

Também, o modelo de Findlay (1980 e 1984) para as relações comerciais entre o Norte (desenvolvido) e o Sul (subdesenvolvido), que integra as teorias neoclássicas do crescimento e do comércio internacional e ao mesmo tempo reconhece a especificidade dos PVD's, não pode deixar de ser assinalado. Assume que a economia do Norte é dinamicamente descrita pelo modelo de crescimento de Solow (1956), enquanto a economia do Sul funciona de acordo com o modelo de crescimento com oferta ilimitada

[13] Abramowitz (1956) observa que este *item* se costuma designar de diversas formas, como PTF, como factor residual, como progresso técnico, como crescimento da eficiência dos factores ou como o factor que assinala a nossa ignorância para imputar a algum factor específico incrementos da produção.

de mão-de-obra de Lewis ([1954] 1958), permitindo, a utilização dos termos de troca[14], relacionar o crescimento nas economias. E as diferenças assumidas na caracterização das economias são decisivas para perceber o principal argumento do modelo: o Sul tem como principal propulsor do crescimento económico o comércio externo, mas o ritmo de crescimento é determinado pela taxa de crescimento (exógena) do Norte.

Finalmente, citamos o trabalho de Feder (1982)[15]. Neste, o crescimento do *output* agregado resulta do efeito das tradicionais "fontes de crescimento" neoclássicas e também da *performance* exportadora. Em síntese, considera que as economias possuem dois sectores produtivos distintos, o exportador e o não-exportador, distinguidos pelo destino final das produções e pelas diferenças de produtividade dos tradicionais *inputs* (superior no sector exportador). Face aos pressupostos assumidos e às deduções efectuadas, Feder conclui que a taxa de crescimento do *output* de uma economia é explicada pelas taxas de investimento[16], de crescimento do trabalho[17], e de crescimento das exportações[18] que regista. Finalmente, o autor apresenta ainda uma forma de comparar os benefícios relativos da afectação dos recursos aos dois sectores[19].

Aplicações empíricas

Propondo-nos, agora, revelar algumas aplicações empíricas que resultam das sínteses teóricas mencionadas. Começamos pelas aplicações empíricas de pendor estruturalista, destacando os trabalhos de Hagen e Hawrylyshyn (1969), Chenery *et al.* (1970), Chenery *et al.* (1986) e Chenery e Syrquin (1989), que testam a significância de variáveis "estruturalistas"[20] e concluem pela importância dessas variáveis na explicação do *output*, particularmente em amostras de PVD's e nos anos posteriores à década de 60. Destacamos a prova empírica da importância do crescimento das exportações bem como o carácter restritivo ao crescimento representado por limites às importações.

Feder (1982) procede também à aplicação empírica do *framework* desenvolvido, no período entre 1964-1973, em países "semi-industrializados"[21] e "marginalmente semi-

[14] Com base em Johnson (1967a).
[15] O modelo de Feder (1982) não é exactamente uma síntese teórica, mas antes o desenvolvimento de um *framework* para dar conta da influência do comércio externo no crescimento. A sua inclusão nas sínteses teóricas, justifica-se pela influência que tem tido para as análises empíricas de vários autores, incluindo uma aplicação ao caso português que nós próprios fizemos no capítulo II da tese de mestrado.
[16] Ponderada pela produtividade marginal do capital no sector não-exportador.
[17] Ponderada pelo rácio dado pela produtividade marginal do trabalho no sector não-exportador com o inverso do produto médio por trabalhador (na economia).
[18] Ponderada pelo peso das exportações no *output* e por um factor que representa os benefícios do sector exportador.
[19] Uma unidade adicional de capital (trabalho) no sector não-exportador induz um benefício dado pela produtividade marginal, enquanto que essa unidade no sector exportador, além do benefício directo sobre o produto do sector induz ainda um contributo indirecto sobre o produto do sector não-exportador.
[20] Por exemplo, as transferências intersectoriais de recursos, Balança de Pagamentos e crescimento das exportações.
[21] Grupo em que incluiu Portugal.

industrializados"[22]. Dos resultados obtidos conclui-se que, estatisticamente, a formulação proposta por Feder, porque inclui o sector exportador, é superior à tradicional formulação neoclássica na explicação das "fontes de crescimento" do *output*. Conclui-se, ainda, pela superioridade das produtividades marginais dos factores no sector exportador e pela externalidade do sector exportador sobre o outro sector, embora esses dois benefícios não sejam separáveis; e, por fim, que a afectação de uma unidade de capital ao sector exportador gera um valor marginal para a economia superior àquele que seria obtido caso fosse afectado ao sector não-exportador.

Ram (1987) estende a análise de Feder (1982) à estimação de *time-series* para cada país de uma amostra de 88 PVD's, nos anos de 1960-1985. Para além dos resultados confirmarem o efeito positivo do sector exportador, em cerca de 70% dos países, as regressões são globalmente significativas, a um nível de 10% de significância.

Associada ao papel do comércio internacional no crescimento das economias aparece naturalmente a questão das políticas comerciais externas. Balassa (1978), Krueger (1985) e Banco Mundial (1987) são três estudos que, a esse propósito, pela sua influência, merecem referência obrigatória.

Balassa (1978) compara a estratégia de promoção das exportações com a de substituição de importações. Baseando-se em Michalopoulos e Jay (1973) e numa amostra de 10 PVD's[23] com diferentes graus de utilização daquelas estratégias (em 1960-1966 e 1966-1973), apresenta várias versões de regressões sob a forma de funções de produção dinamizadas, que equivalem a diversas *performances* exportadoras. Dos resultados obtidos, destaca-se, por um lado, a significância do crescimento das exportações e, por outro lado, que os países com taxas de crescimento das exportações superiores à média registam também as melhores *performances*[24]. Mais recentemente, Balassa (1986 e 1987) analisa o crescimento económico, entre 1963-1984, de um grupo de PVD's, que divide em voltados para o exterior e para o interior e conclui que os primeiros superam o desempenho dos segundos, sobretudo desde meados dos anos 70.

Krueger (1985) observa que, sobretudo a partir do início dos anos 60, alguns PVD's reduzem as barreiras comerciais e outros controlos da actividade económica, e que obtém um aumento notável (e persistente) da taxa de crescimento. Segundo a autora, três conjuntos de factores que envolvem diversos efeitos dinâmicos (para além de efeitos estáticos) explicam as diferenças de desempenho entre as economias: factores tecnológicos, de comportamento económico e considerações político-económicas.

Outro trabalho importante, pela sua divulgação a nível académico, institucional e político, é o *World Development Report* 1987 do Banco Mundial. Observando dados relativos a 41 PVD's, em dois períodos de tempo (1963-1973) e (1973-1985), agrupa os

[22] Mais precisamente, considerou duas amostras *cross-section*, uma amostra extensa composta por 31 países ("semi-industrializados" e "marginalmente semi-industrializados") e uma amostra reduzida (com os 19 países "semi-industrializados"), de acordo com Chenery (1980).
[23] Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, Índia, Israel, Jugoslávia, México, República da Coreia e Taiwan.
[24] Saliente-se a diferença entre a Coreia e Taiwan, por um lado, e Chile, Argentina e a Índia, por outro.

países em quatro grupos, de acordo com a estratégia comercial adoptada (fortemente extrovertidos, moderadamente extrovertidos, moderadamente introvertidos e fortemente introvertidos) e conclui pela superioridade da estratégia extrovertida ao considerar que o mais rápido, sustentado e até equilibrado (em termos de distribuição pessoal do rendimento) crescimento económico é obtido com essa orientação comercial.

Na preparação do trabalho do Banco Mundial, Rajapatirana (1987)[25] – chefe da equipa realizadora do *World Development Report* 1987 – retoma alguns argumentos de Krueger (1985) para considerar o comércio externo de um país essencial para atingir maior crescimento. Segundo o autor, o comércio externo concede ganhos dinâmicos ao submeter a produção interna à concorrência internacional, permite que os países se especializem em diferentes ramos da indústria e em diferentes estágios de produção. Além disso, possibilita o acesso à tecnologia dos PD's e à expansão da procura de exportações que, por sua vez, pode estimular o desenvolvimento tecnológico interno.

1.4. MODELOS DE CRESCIMENTO ENDÓGENO E COMÉRCIO EXTERNO

Na área da Economia Internacional, o "paradoxo de *Leontief*" levanta animados debates e controvérsias teóricas, das quais resultam aprofundamentos empíricos e teóricos, conduzindo ao aparecimento de novos desenvolvimentos da teoria do comércio externo[26], que procuram explicar as vantagens não a partir de uma situação natural, estática, mas dentro de um processo evolutivo, associado ao crescimento económico, em que as características estruturais que lhes dão origem se vão alterando continuamente.

A importância dessas características tem sido analisada, essencialmente, no contexto de dois grupos de abordagens: as abordagens neofactoriais (nas quais, basicamente, a estrutura das exportações é função da dotação relativa de trabalho qualificado) e as abordagens neotecnológicas (que reconhecem que a capacidade para criar e desenvolver produtos, cuja tecnologia não se encontre padronizada, constitui um factor dinâmico que algumas economias possuem e que lhes garante uma vantagem contínua, com reflexos no padrão de especialização e no crescimento que registam).

Por outro lado, a teoria neoclássica do crescimento económico sofre evoluções marcantes, com o desenvolvimento dos modelos de crescimento endógeno[27]. Estes modelos trazem para primeiro plano a acumulação de capital humano e a produção e difusão de inovações tecnológicas. O paralelismo entre estes elementos e a evolução na teoria do comércio externo não é acidental. De facto, os novos modelos de crescimento endógeno têm evoluído cada vez mais no sentido de uma análise integrada do crescimento

[25] Outros trabalhos de autores do Banco Mundial poderiam ser referidos. Como é o caso, por exemplo, de Michaely *et al.* (1989).
[26] Um excelente *survey* de alguns desses desenvolvimentos é fornecida por Helpman e Krugman (1985) e Krugman (1989).
[27] Esses desenvolvimentos devem-se, primeiramente, a Romer (1986) e Lucas (1988) e que, juntamente com vários contributos posteriores, são analisados, por exemplo, em Barro e Sala-I-Martin (1995).

económico e do comércio externo[28], recuperando, neste aspecto, a tradição clássica que, como já referimos, terá sido interrompida com a separação neoclássica.

Em consonância com essa evolução recente, evidenciamos nesta secção os modelos de crescimento endógeno com comércio externo e respectivas aplicações. Assim, começamos com uma referência ao segundo modelo de Lucas (1988) e aos modelos de I&D endógenos de Romer (1990), Grossman e Helpman (1990, 1991[a] e 1991b) e Aghion e Howitt (1992) e, terminamos, com a referência a algumas aplicações.

1.4.1. Modelo de Lucas (1988) e modelos de I&D endógeno

No modelo *learning-by-doing and comparative advantage*[29], Lucas (1988) trata da relação do comércio internacional com o crescimento. Para tal, considera uma função de produção agregada com dois bens de consumo e um único factor de produção, o capital humano, e pressupõe que os efeitos deste capital humano são totalmente externos, sendo apenas relevantes os níveis de qualificação médios. Além disso, a taxa de acumulação desse capital depende da quantidade de trabalho afecto à produção, pelo que traduz, deste modo, os efeitos de aprendizagem. Por fim, os preços decorrem da dotação de capital humano, porque existe substituibilidade entre os bens de consumo e a maximização do lucro. Com o comércio externo, cada país vai especializar-se no bem para o qual a sua dotação (em autarcia) em capital humano apresenta vantagem comparativa e, então, essa especialização tende a reforçar-se, pois em cada país a aprendizagem ocorre no sector de especialização. Assim, se as taxas de aprendizagem são diferentes entre os sectores também o são as taxas de crescimento entre os países.

Nos modelos de crescimento endógeno iniciais [Romer (1986) e Lucas (1988)], a função de produção da economia resulta da agregação das empresas. Por isso, tais abordagens revelam-se demasiado agregadas e insuficientes para explicar correctamente as fundamentações microeconómicas justificativas do funcionamento das externalidades e a das decisões de investimento por parte dos agentes. Assim, uma segunda geração de modelos de crescimento endógeno [Romer (1990), Grossman e Helpman (1990, 1991a e 1991b) e Aghion e Howitt (1992)] considera ser a inovação a base do processo de crescimento. As inovações são o resultado de uma actividade explícita de investigação e desenvolvimento (I&D) que tem lugar nas empresas e a rentabilidade da I&D aparece como o principal determinante da taxa de crescimento.

Os conhecimentos tecnológicos são por natureza bens sem rivalidade de uso, que a teoria microeconómica denomina de bens públicos[30]. Ora, o sistema de mercado não pode assegurar de maneira satisfatória a produção de tais bens sem alguma intervenção estatal,

[28] Autume (1994, pág. 34) nota que: "A nova economia internacional que se inspira igualmente na economia industrial moderna representa um desenvolvimento semelhante, tanto pelos métodos de análise como pelos temas, pois a dimensão internacional é um aspecto importante da análise do crescimento.".

[29] Relativamente à aprendizagem com a prática não podemos deixar de referir, a antecedência de outros trabalhos como, por exemplo, Arrow ([1962] 1979).

que consiste em pôr em prática um sistema de patentes. Este sistema dá à tecnologia o carácter económico de bem privado, em que é possível a exclusão de uso, podendo ser vendido. Um problema económico surge imediatamente, pois, por definição, a patente coloca o detentor em posição de monopólio e, portanto, poderá explorar essa posição e ganhar uma renda de monopólio[31]. Por outro lado, a patente reveste-se, para o seu utilizador, num custo fixo, porque o seu preço é geralmente independente das produções levadas a cabo com a sua utilização.

Assim, o produtor encontra-se numa situação de rendimentos crescentes, incompatível com um comportamento de concorrência perfeita. A inovação conduz a uma concorrência imperfeita com um carácter profundamente dinâmico que torna as rendas de monopólio provisórias, ora porque a lei concede às patentes uma validade temporária, ora porque as inovações vão caindo gradualmente em desuso com novas inovações. Portanto, subjacente à inovação está uma luta continua para (re)conquistar novas posições temporárias de monopólio e de crescimento resultante desse esforço. Certamente, que o aumento da dimensão de mercado decorrente da abertura ao exterior, possibilita maiores rendas do detentor e, portanto, maiores incentivos para nova I&D.

Trata-se de um argumento contrário à análise neoclássica tradicional, cuja proposta assenta num combate às situações de monopólio porque supostamente conduzem a distorções de preço, prejudiciais à eficácia global da economia. Trata-se, todavia, de um retorno a Schumpeter já que este autor, embora reconhecendo a validade do argumento neoclássico tradicional, sustenta um argumento contrário mais forte, porque as rendas de monopólio dão às grandes empresas a possibilidade de inovarem. A modelização do processo de inovação pode efectuar-se de diferentes maneiras. Tradicionalmente, podemos ter inovações de produtos ou de processos. Uma das pistas mais interessantes consiste em considerar que a melhoria nos produtos é um dos motores de crescimento.

As melhorias podem operar-se ao nível dos bens de consumo como em Grossman e Helpman (1991a e 1991b), onde o crescimento assume um carácter qualitativo, traduzido num aumento da variedade ou quantidade dos bens postos à disposição dos consumidores. Por sua vez, Romer (1990) e Grossman e Helpman (1990) consideram que a diferenciação incide sobre o número de bens intermédios. O capital físico é transformado num número cada vez maior de bens intermédios que servem de suporte a novas formas de produção. Uma função de produção particular descreve a forma como as inovações realizadas num período dependem do esforço de I&D. Romer (1990) considera que o *stock* global de conhecimentos, traduzido num determinado momento pelo número de inovações passadas, provoca um efeito de externalidade na I&D actual. Com efeito, o registo de uma patente interdita a utilização da inovação na produção mas não exclui a sua utilização gratuita como fonte de inspiração para a I&D posterior.

---

[30] Uma vez produzidos podem ser colocados à disposição de todos sem custo adicional.

[31] Existe também nestes modelos um problema/dilema de política económica, relacionado com a difusão das inovações. O sistema de patentes é positivo porque possibilita a existência de incentivos privados às actividades de I&D, mas, em contrapartida, limita a difusão das externalidades associadas à inovação.

Aghion e Howitt (1992), por seu lado, desenvolvem um modelo ligeiramente diferente, com chamada de atenção para o aspecto particularmente interessante da "destruição criativa" de Schumpeter ([1934] 1968). Observam que o tempo para realizar uma inovação é aleatório e, além disso, que as inovações são concebidas a partir das anteriores, de modo que estas últimas podem ficar obsoletas: uma nova inovação, em lugar de se ajustar apenas ao *stock* existente, torna não rentáveis as inovações antigas.

A interligação entre o comércio externo e o crescimento é explicitamente referida nos trabalhos de Romer (1990) e Grossman e Helpman (1990, 1991b). Romer (1990) afirma que mesmo para um país com elevada população e, portanto, com muitos trabalhadores e consumidores, o comércio internacional, ao integrar economias com diferentes níveis agregados de capital humano, é um factor de crescimento. Grossman e Helpman (1990) reconhecem que a taxa de crescimento mundial depende da afectação do capital humano entre os sectores e do nível existente nos países. Com efeito, a afectação de capital humano à I&D influencia positivamente a taxa de crescimento e o mesmo acontece com o seu aumento à escala mundial ou no país com vantagem comparativa na I&D.

Por fim, diga-se que tal como Rivera-Batiz e Romer (1991a), Grossman e Helpman (1991b) relevam as implicações positivas da troca internacional sobre o crescimento, procedendo a comparações dos sentidos de crescimento de uma economia isolada com os de uma economia aberta. Sublinham que, porque o comércio externo favorece a difusão, as economias abertas têm acesso a uma base mais alargada de conhecimentos tecnológicos, que lhes diminui os custos de desenvolvimento de produtos e a introdução mais rápida de novas variedades de bens. Além disso, a abertura ao exterior permite eliminar redundâncias (por exemplo, os países podem dedicar-se a investigações diferentes). Finalmente, a concorrência mais forte resultante da expansão do mercado, favorece a criatividade, a inovação e a exploração de economias de escala.

1.4.2. Aplicações

Os trabalhos que de seguida nos propomos citar, têm em conta o facto de, à luz das novas teorias do crescimento, atribuírem uma importância decisiva ao contributo do comércio externo para o crescimento económico. Começamos por referir alguns estudos de carácter geral. Prosseguimos com estudos que, de modo mais específico e explícito, procuram reinterpretar a evidência empírica[32] do papel do comércio externo no crescimento económico, recordando análises que põem a ênfase nos efeitos dinâmicos da Integração Económica, no efeito *catch-up* de convergência e na importação de bens de capital. Seguem-se trabalhos que evidenciam a capacidade de adaptação e imitação das inovações por parte dos PVD's não inovadores [Coe e Helpman (1993) e Coe *et al.* (1995)]. Finalmente, focamos a questão da causalidade entre crescimento e comércio externo, através do trabalho de Frankel *et al.* (1996).

[32] Quer em termos de tratamento estatístico/econométrico, quer em termos de análise de factos utilizados.

Estudos de carácter geral

Existem alguns estudos empíricos influentes na literatura do crescimento endógeno que, embora sem a pretensão de mostrar especificamente a importância do comércio externo, acabam por identificar essa importância, entre outros factores de crescimento.

É o caso de Levine e Renelt (1992). Estes autores destacam, por um lado, a existência de uma relação positiva entre a taxa de investimento e a taxa de crescimento do PIB e, por outro lado, uma relação semelhante entre a taxa de crescimento das exportações e a taxa de investimento; pelo que o impacto do crescimento das exportações exerce-se, também, indirectamente pelo acréscimo da taxa de poupança que permite e que se "materializa" no acréscimo da taxa de investimento.

Outro estudo empírico de carácter geral é o de Englander e Gurney (1994a). Os autores, têm em conta as novas abordagens da teoria do crescimento e procuram avaliar a sua contribuição para a compreensão da evolução da produtividade na OCDE:

> "Nas análises recentes, a acumulação de capital humano e físico (incluindo as infra-estruturas), a I&D, os conhecimentos técnicos e as trocas, são apresentados como os principais factores explicativos do crescimento da produtividade a longo prazo." [Englander e Gurney (1994a, pág. 55)].

Limitando-nos aos fundamentos que anunciam para a importância das trocas alegam que, na sua presença, há a possibilidade de uma difusão mais rápida de novos produtos, processos e resultados de I&D entre as economias. Citam, ainda, Maddison (1991) para justificar a correlação positiva entre a produtividade do trabalho e o crescimento das exportações, assim como entre a produtividade do trabalho e a diferença entre a taxa de crescimento das exportações e a taxa de crescimento do *output*. E, então, na página 69, sustentam que "as empresas mais *performantes* são aquelas que participam com sucesso nos mercados mundiais".

Revendo a experiência dos chamados tigres asiáticos à luz da nova ênfase no capital humano e no desenvolvimento tecnológico, Mateus (1995) também salienta a interacção entre o crescimento da produtividade e das exportações:

> "(...) no caso dos tigres asiáticos foi muito importante a interacção e o ciclo virtuoso criado pela acumulação de capital humano e o elevado crescimento das exportações. De facto, desta iteração resultou um notável crescimento da produtividade (...). (...) são sobretudo factores dinâmicos que explicam a manutenção do processo. Primeiro, é o papel que as exportações têm em puxar as economias a adoptarem a melhor prática disponível internacionalmente. Os elevados níveis cognitivos da mão-de-obra permitem a melhor adopção, adaptação e domínio da tecnologia ao nível da empresa. Ambos os factores inter-actuam para manter o crescimento da produtividade." [Mateus (1995, pág. 24)].

Integração económica

Como já referimos, o aumento da dimensão do mercado provocado pela integração económica é, geralmente, visto como um factor positivo para a eficácia produtiva do conjunto geográfico integrado. Com efeito, deverá permitir obter economias de escala na produção de bens finais e/ou o desenvolvimento de novas tecnologias.

Baldwin (1989) tem em conta os mecanismos endógenos do crescimento, e analisa empiricamente as consequências do grande mercado de 1992[33] na UE. Constata que provocaria um aumento da taxa de crescimento global, dado os efeitos a médio prazo sobre a poupança e o investimento[34], a longo prazo sobre as taxas de crescimento da produção e consumo[35], e sobre os determinantes da rentabilidade da inovação na UE[36].

Outra obra recente é a de Rivera-Bátiz e Romer (1991b). Estes autores concluem que a integração mundial, ao promover um aumento do mercado potencial, gera incentivos à própria investigação industrial. Além disso, comparativamente com os residentes em economias isoladas, os residentes da economia integrada têm acesso a uma base de conhecimentos tecnológicos mais vasta, e a exposição à concorrência internacional tende a evitar a redundância na investigação industrial.

Ainda no contexto analítico dos modelos de crescimento endógeno, Bertola (1992) propôs, no entanto, resultados mais modestos para o resultado da integração europeia, tendo em conta a relação entre a eficácia económica global da "união" e os fenómenos de localização do crescimento. De acordo com o autor, a mobilidade gera uma excessiva concentração dos factores de produção que pode ser prejudicial ao crescimento global, pelo que apela a um conjunto complexo de medidas de política económica.

Efeito *catch-up* de convergência

Diversos trabalhos centram-se com maior intensidade no efeito de convergência (*catch-up bonus*). Trata-se de um efeito visível num processo de integração económica, embora se possa manifestar em qualquer economia aberta que não seja líder na tecnologia. A formulação base considera que os PVD's têm à sua disposição, para além do estímulo para alcançar o(s) líder(es), uma série de tecnologias com provas dadas e, portanto, a possibilidade de optar pela "melhor" ou mais adequada às suas necessidades e disponibilidades, a um custo inferior (imitação). Sustenta, ainda, que o diferencial das taxas de crescimento do PIB de um dado país que está a convergir, tende a diminuir com a redução do *lag*, pois são menores as oportunidades de imitação, de difusão ou de

[33] Data da instituição do mercado único europeu, na sequência do relatório *Cecchini*.
[34] Os ganhos estáticos do crescimento elevariam o crescimento do produto que se transformaria num maior volume de poupança que, canalizada para investimento, geraria um aumento do *stock* de capital.
[35] Utilizando para tal uma formulação derivada de Romer (1986).
[36] Pois uma inovação protegida mediante uma patente durante um certo período, será tanto mais rentável quanto maior for o mercado de venda do produto com rentabilidade.

convergência de conhecimentos. Por fim, releva o facto do efeito depender da intensidade das trocas internacionais e da capacidade de adopção tecnológica interna[37].

Um bom exemplo desta abordagem é o estudo empírico de Fecher (1992). Constatando que vários estudos empíricos atribuíam à capacidade dos países para imitar as tecnologias do(s) país(es) líder(es) e à actividade de inovação, os factores vitais para o crescimento da produtividade, propôs-se analisar empiricamente essa situação em oito sectores industriais[38] de onze países[39] da OCDE, durante o período 1970-1986. Para isso, e "a fim de melhorar as análises tradicionais, a medida de PTF foi decomposta em dois elementos: progresso técnico e crescimento da eficiência técnica." [Fecher (1992, pág. 126)]. Com base nos resultados estimados constata o poder explicativo do efeito *catch-up* (com uma influência positiva sobre o crescimento da eficiência técnica) e da I&D (que influencia positivamente o progresso técnico) sobre a PTF e o interesse da respectiva decomposição em progresso técnico e crescimento da eficiência técnica[40].

Além disso, considera algumas hipóteses adicionais relacionadas com o ambiente internacional. Assinalando que os sectores de I&D não podem impedir eficazmente os outros sectores nacionais e estrangeiros de beneficiar dos seus projectos, inclui uma medida de externalidade internacional e intra-sectorial, que vem a ter um efeito positivo e significativo sobre o progresso técnico. Por outro lado, considera duas variáveis adicionais que reflectem as alterações dos termos de troca e o crescimento da procura mundial, que vêm a exercer um impacto positivo e estatisticamente significativo sobre a eficiência técnica. Mais, os resultados da extensão sugerem que os coeficientes das variáveis *catch-up* e I&D são robustos à inclusão das novas variáveis explicativas.

Em 1988, Englander e Mittelstadt atribuem a diminuição do crescimento da produtividade na OCDE (que, em termos médios, passa de pouco menos de 3% ao ano nos anos 60 para 0,5% ao ano nos anos 80) entre outros factores à diminuição das possibilidades de *catch-up*. Relativamente a este factor constatam que, durante os anos 60, os países da OCDE melhoram a sua *performance* por via da captação das inovações registadas nos EUA (país líder), num contexto de expansão rápida das trocas internacionais e de redução das barreiras comerciais. No entanto,

> "(...) à medida que o nível tecnológico de todos os países convergiu para o dos EUA, as possibilidades de melhorias eram cada vez mais limitadas. Além disso, as vantagens potenciais da liberalização das trocas reduziram-se após o rápido progresso

[37] Relevando para tal a importância do capital humano, como sugere Lucas (1988) e Romer (1990).
[38] "Madeira e obras de madeira", "produtos químicos", "produtos alimentares, bebidas e tabaco", "obras de metal, máquinas e material de transporte", "metalúrgica de base", "papel, tipografia e editoriais", e "têxteis, vestuário e calçado".
[39] Alemanha, Bélgica, Canadá, Dinamarca, EUA, França, Itália, Japão, Noruega, Holanda e Suécia.
[40] Essa situação leva Fecher (1992, pág. 124) a referir que "Isso confirma os resultados de outros trabalhos que tentam provar a importância desses factores na evolução da produtividade depois da 2ª Guerra Mundial (...)" como são os casos de "Fagerberg (1989) (...) Kormendi e Meguire (1985) (...) Dowrick e Nguyen (1989) (...) Dollar, Wolff e Baumol (1987) e de Dollar e Wolff (1988) (...).".

dos anos 60. (...) o proteccionismo aumentou (...).” [Englander e Mittelstadt (1988, pág. 34)].

Também, para Larre e Torres (1991) o processo de *catch-up* é um factor importante para a obtenção de ganhos de produtividade. Quanto aos canais que o permitem destacam, na página 199, “(...) a importação de tecnologia por agentes residentes e o estabelecimento de firmas estrangeiras que, por seu turno, importam ou produzem esses bens de investimento.”. E, referindo-se à experiência portuguesa, espanhola e grega, dos anos 60 aos anos 80, consideram que o investimento directo estrangeiro e a abertura ao comércio internacional foram as condições que propiciaram o referido efeito.

Em 1993, Ben-David utilizando um modelo empírico confere um papel central ao comércio internacional como propagador dos efeitos de *catch-up*, ao observar que a existência de convergência coincide com a abertura ao exterior. Este trabalho é muitas vezes citado para justificar a hipótese de que a abertura ao comércio internacional tem um impacto importante e positivo nos rendimentos e na convergência real dos PVD’s.

Outros trabalhos de natureza geral sobre a identificação de factores de crescimento, concluem também pela importância do efeito *catch-up*. São os casos de Englander e Gurney (1994a, pág. 95) [para quem a evolução da PTF está ligada “à imitação da tecnologia utilizada pela economia líder”, que ocorre com a abertura dos mercados], Pack (1994, pág. 62) [que relevando a importância do comércio externo, sublinha que os PVD’s poderão registar melhorias da PTF pois “o seu atraso inicial oferece uma oportunidade que pode ser explorada”] e Mateus (1995, resumo) que, relativamente ao grupo dos “tigres asiáticos”, considera, entre outras causas, terem sido as

> “(...) sucessivas ondas de investimento, efectuadas no contexto de economias orientadas para exportação, (...) a correia de transmissão da transferência de tecnologia dos países mais avançados e que incorporaram as melhores tecnologias disponíveis em cada período.”

Importações de bens de capital

Outros estudos observam que o comércio internacional contribui para o crescimento económico por permitir o acesso a factores de produção importados que incorporam novas e melhores tecnologias. Ora, conhecida a importância da “captação” de novas tecnologias no crescimento económico, sobretudo por parte dos PVD’s, discute-se a importância da abertura desses países ao comércio internacional na composição do investimento, e não apenas na acumulação total de capital.

De Long e Summers (1991 e 1993) estudam a relação entre investimento em capital físico e a PTF, ressaltando dos seus estudos que os países que consagram uma maior proporção do seu PIB ao investimento em maquinaria tendem a registar um nível mais elevado de PTF. E, De Long e Summers (1994), mostram que, sobretudo quando se exclui

da amostra os PD's, o investimento em máquinas tem origem nas importações[41], pelo que por essa via se incorpora tecnologia estrangeira. Assim compreende-se que, por exemplo, também Rodrik (1994) e Lee (1995) aconselhem a abertura ao comércio internacional, em especial, à importação de bens de capital.

Pereira (1996) estuda o impacto do capital importado no desempenho interno das economias grega e portuguesa, no período 1962-1990, através de uma modelização econométrica capaz de atender aos *feedbacks* dinâmicos directos e indirectos das alterações no capital importado sobre o comportamento interno. Dos resultados estimados destacam-se quatro importantes conclusões:

- a acumulação de capital importado afecta o produto como factor adicional na produção e como fomentador da produtividade (porque supostamente é mais avançado em termos tecnológicos);
- o capital importado e interno mostram uma forte relação de complementaridade: alterações positivas na taxa de acumulação do capital importado produzem aumentos na taxa de variação do capital interno;
- o capital importado e o trabalho apresentam uma relação de substituibilidade, significando que a tecnologia avançada tende a substituir trabalho não qualificado;
- o produto marginal do capital importado é superior ao produto marginal do capital interno o que, por sua vez, sugere uma relativa escassez do capital importado. Porém, a relativa escassez do capital importado diminui após a adesão de ambos os países à UE (União Europeia), indiciando que um melhor acesso aos mercados externos por via do processo de integração económica, afectou positivamente as economias, através da importação de bens de capital.

I&D, capacidade de inovação e *spillovers*

Em 1993, Coe e Helpman relacionam o percurso da PTF com alterações no *stock* de I&D (*proxy* do *stock* de conhecimento – capacidade de inovação), doméstico e externo (este ponderado pelo peso das importações no PIB), em 21 economias industrializadas da OCDE (incluindo Portugal) e Israel, no período 1971-1990. Os resultados obtidos confirmam a relação positiva entre o *stock* de I&D de um país e a sua PTF[42]. Mas, no contexto do nosso trabalho, mais relevante é o facto das despesas em I&D de um país influenciarem a PTF de outros. Com efeito, relativamente a 1990, constata-se que:

[41] "Tal como Warner (1991) demonstra, excluindo o caso das economias mais ricas, o volume de maquinaria e equipamentos são importados do exterior" [De long e Summers (1994, pág. 25)].
[42] *Ceteris paribus*, em média, um aumento em 1% no *stock* de I&D nos 7 PD's mais industrializados (G7) provoca um aumento de 0,234% na respectiva produtividade. Nas restantes 15 economias os ganhos são proporcionalmente menores (cerca de 0,078%) [Coe e Helpman (1993, pág. 871, tabela 4)].

- grande parte dos benefícios do investimento em I&D dos PD's mais industrializados revertem para outros países[43];
- o efeito sobre a PTF doméstica do *stock* da I&D externa é tanto maior quanto mais aberta ao comércio internacional for a economia[44];
- as economias menos desenvolvidas são as que mais beneficiam dos *stocks* de I&D externos[45].

Em trabalho posterior, Coe *et al.* (1995) desenvolvem este último ponto, aplicando o mesmo tipo de modelo[46] a uma amostra com maior presença de PVD's[47]. Dos resultados estimados, destacamos o facto de que:

- na sequência do comércio externo, os PVD's obtêm importantes *spillovers* oriundos da I&D dos PD's: importando dos PD's, os PVD's adquirem *inputs* de alta tecnologia que tornam as suas próprias indústrias mais eficientes[48];
- os maiores *spillovers* provêem dos EUA que possui o maior *stock* de I&D[49];
- existe uma forte associação entre a intensidade do comércio externo e a proveniência dos *spillovers*[50].

Causalidade crescimento-comércio externo

Num trabalho recente, Frankel *et al.* (1996) abordam o problema da possível causalidade entre o crescimento económico e o comércio externo, recorrendo à experiência dos países do sudeste asiático. Começam por referir que estimativas de diversos estudos empíricos atribuem um papel decisivo ao comércio internacional[51] como fonte do crescimento económico, mas que essas estimativas são obtidas com metodologias

[43] Face aos valores estimados, os maiores *spillovers* provêem dos EUA, que possui o *stock* de I&D mais elevado. *Ceteris paribus*, em média, cada aumento de 1% no seu *stock* eleva a produtividade dos outros países em 0,0422%. De seguida os maiores *spillovers* provêem, por ordem decrescente, do Japão, Alemanha, França, Itália, Reino Unido e Canadá [Coe e Helpman (1993, pág. 873, tabela 5)].

[44] Por exemplo, Portugal, Grécia e Irlanda, países de desenvolvimento semelhante, e com um peso das importações no PIB de 45,16%, 32,60% e 53,31% respectivamente; constata-se que, *ceteris paribus*, em média, um aumento de 1% no *stock* de I&D externo aumenta a PTF em cerca de 0,1265% em Portugal, 0,0909% na Grécia e 0,1636% na Irlanda [Coe e Helpman (1993, págs. 873 e 882, tabelas 5 e A6)].

[45] Os autores estimam que, por exemplo, *ceteris paribus*, em média, um aumento de 1% no *stock* de I&D externo aumenta a PTF em 0,1265% em Portugal, 0,0657% na Nova Zelândia e 0,0619% na Espanha [Coe e Helpman (1993, pág. 873, tabela 5)].

[46] Com algumas adaptações, principalmente devido à inclusão da taxa de escolaridade como *proxy* do capital humano, para atender à capacidade de aproveitamento dos *spillovers* provenientes dos PD's (dado que, segundo os autores, em 1991, o G7 levou a cabo 92% da I&D realizada à escala mundial).

[47] Tomam 77 PVD's [Coe *et al.* (1995, tabela 1)] e os 22 PD's do trabalho anterior de Coe e Helpman (1993).

[48] Confirmam, portanto, a já referida importância das importações de bens de capital.

[49] *Ceteris paribus*, em média, um aumento de 1% no seu *stock* eleva a PTF dos outros países em 0,04% [Coe *et al.* (1995, tabela 5)]; confirmando o resultado obtido por Coe e Helpman (1993), apesar das alterações na amostra.

[50] Por exemplo, constata-se que, em geral, os países da América Latina têm trocas comerciais mais intensas com os EUA e são também mais influenciados pela I&D levada a cabo pelos EUA.

[51] Entendido em sentido amplo. Assim, citam Grossman e Helpman (1991b e 1991c) para sublinhar que tão importantes *spillovers* são obtidos através das importações como através das exportações.

incapazes de testar a direcção de causalidade eventualmente existente entre as variáveis. Por isso, observam que são feitas algumas reservas a esse propósito, pois, segundo alguns trabalhos, a correlação existente permitiria sustentar hipóteses contrárias quanto ao contributo do comércio externo[52] para o crescimento económico.

Consideram, então, necessário endogeneizar o comércio externo. Para o efeito, testam a possibilidade de determinação simultânea do crescimento e do comércio externo, este último modelizado de acordo com uma abordagem gravitacional[53]. Dos resultados estimados, concluem que, de facto,

> "(...) muitas das explicações sugeridas para o crescimento dos países do sudeste asiático na realidade parecem ter um papel importante: o efeito *catch-up* (particularmente na China, Indonésia e Tailândia), investimento e educação (especialmente no Japão, Coreia, Malásia, Singapura e Taiwan) (...). A abertura tem um papel substância em muitos países, especialmente Hong Kong e Singapura." [Frankel *et al* (1996, pág. 15)],

e que, no caso de existir causalidade entre o crescimento económico e o comércio externo, esta contribui para reforçar o efeito do comércio externo sobre o crescimento, em vez de o pôr em causa.

[52] Veja-se, por exemplo, o já citado trabalho de Jung e Marshall (1985).
[53] Que na sua forma mais básica considera que o comércio entre o país i e o país j é proporcional ao PIB dos países e está inversamente relacionado com a distância entre eles, por analogia com a teoria gravitacional de *Newton* de atracção entre duas massas.

CAPÍTULO II

REAVALIAÇÃO DO CONTRIBUTO DO COMÉRCIO EXTERNO PARA O CRESCIMENTO DA ECONOMIA PORTUGUESA, 1960-1993

2.1. INTRODUÇÃO

A identificação dos factores de crescimento pode ser feita na óptica da procura e na óptica da oferta. Na óptica da procura[54], o crescimento económico atribui-se, sobretudo, ao aumento do mercado interno, à substituição de importações e à variação das exportações. Na óptica da oferta determina-se, com recurso a funções de produção, a contribuição de cada factor produtivo para o crescimento do *output*.

No seguimento do capítulo anterior, adoptamos a óptica da oferta para a análise das fontes de crescimento. Note-se, no entanto, que, por exemplo, nas diversas sínteses e aplicações citadas a óptica da oferta reflecte também elementos da procura. De igual modo, uma abordagem na óptica da procura pode reflectir alguns elementos de oferta, pois a alteração dos preços relativos dos factores afecta o grau e a estrutura da abertura ao exterior e, portanto, a importância relativa dos vários tipos de procura.

Na secção 2.2 apresentamos uma breve análise da evolução de indicadores de avaliação da *performance* da economia portuguesa, considerando a União Europeia (UE) como termo de comparação[55] (especificamente, a UE a 12 Estados-membros e tomando a Alemanha sem unificação (UE12)), e a evolução do grau de abertura ao exterior, recorrendo, sempre que possível, à citação de diversos trabalhos.

Posteriormente, na secção 2.3, procuramos empiricamente uma relação estável, no período 1960-1993, entre crescimento da economia portuguesa e a abertura ao comércio internacional, que confirme a literatura dominante (Clássica e "moderna") sobre o assunto (capítulo I) e as considerações efectuadas na secção 2.2. Para tal, tomamos particularmente a secção 1.4 do capítulo I, pois com os desenvolvimentos recentes na Teoria do Comércio Internacional e as reformulações da Teoria do Crescimento Económico, os efeitos dinâmicos sobre a taxa de crescimento do produto passam a integrar a análise do comércio internacional.

Entre outros, a consideração de economias de escala, a difusão e adopção de inovações tecnológicas, e os efeitos de escala associados com o capital humano, trazem um considerável alargamento das possibilidades de ganhos associados à liberalização das trocas comerciais e à integração económica.

[54] Uma análise na óptica da procura relativa a Portugal foi realizada, por exemplo, por Rocha (1981).
[55] A consideração da UE como termo de comparação é intencional, seja porque Portugal é membro da UE desde 01/01/1986, seja porque a UE serve para avaliar o efeito de *catch-up* na análise econométrica que se segue, já que integra os PD's da Europa.

Assim, apresentamos na subsecção 2.3.1 um resumo do *framework* desenvolvido para contabilizar a influência do comércio externo sobre a taxa de crescimento do produto[56]. Esse modelo é baseado numa abordagem *standard* de contabilidade de crescimento através de uma função de produção, mas com a inclusão de ganhos de eficiência no uso dos factores trabalho e capital. O contributo do comércio externo (por vários canais) é medido através da estimação desses ganhos de eficiência[57].

Finalmente, na secção 2.3.2 aplicamos o modelo a uma série temporal (1960-1993) da economia portuguesa agregada.

2.2. CRESCIMENTO ECONÓMICO E ABERTURA AO COMÉRCIO EXTERNO

Nas análises sobre o crescimento económico em Portugal é muito comum apontar a importância da abertura ao comércio internacional a partir de 1959, ano de adesão à Associação Europeia de Comércio Livre (EFTA), para a compreensão do rápido crescimento económico verificado[58].

Performance da economia portuguesa

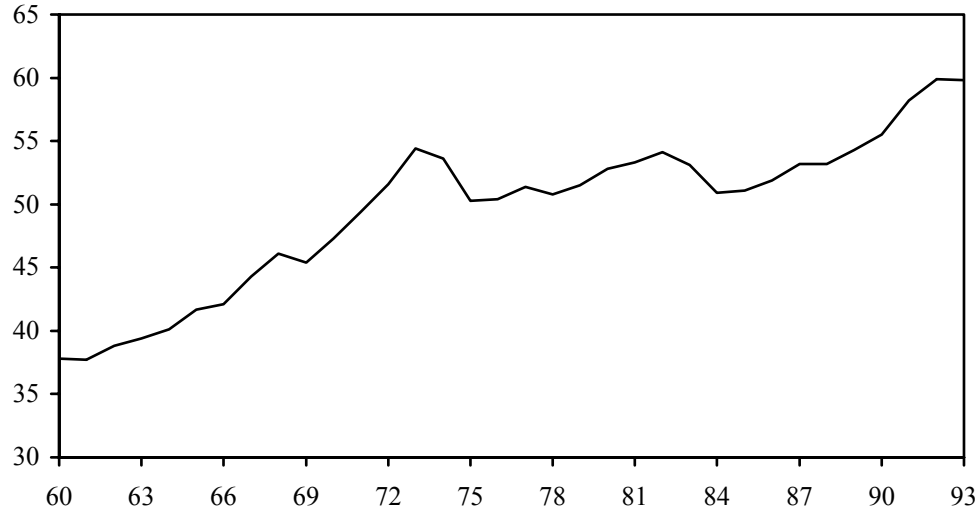
Ao nível do produto interno bruto *per capita* a preços correntes avaliado à paridade dos poderes de compra (PIB*pc*PPC) verificamos que Portugal, passa de 37,8% em 1960, do PIB*pc*PPC médio da UE para 59,8% em 1993 (gráfico 1).

[56] Refira-se que a direcção de causalidade entre crescimento económico e comércio internacional é negligenciada. No entanto, relembre-se que, de acordo com Frankel *et al.* (1996) a simultaneidade, a existir, vai no sentido de reforçar a relação positiva entre as duas variáveis.

[57] Na terminologia da contabilidade do crescimento, o objectivo equivale a atribuir os "resíduos de Solow" a melhorias na eficiência dos *inputs* que, por sua vez, são explicados por um conjunto de variáveis quer domésticas, quer relacionadas com o comércio externo.

[58] Entre outros, Fernandes e Álvares (1972), Rodrigues *et al.* (1977), Rocha (1977, 1981 e 1984), Brandão (1993), Mata e Valério (1993), Neves (1993b e 1994), Mateus (1995) e Lopes (1996).

Gráfico 1 - Evolução do PIB*pc* PPC (UE12 = 100), 1960-1993



Fonte: Comissão das Comunidades Europeias, European Economy, 59 (1995, pág. 199).

A evolução nacional foi favorável, no cômputo do período, observando-se um diferencial positivo de crescimento face à média comunitária, superior ao diferencial de crescimento demográfico apesar da guerra colonial, da revolução de 1974 e das crises conjunturais de 1975-1978 e 1983-1985 (quadro 1).

Quadro 1 – **Evolução do PIB, 1960-1993:**

	Variação do PIB (em %)			Taxa crescimento Demográfico			Variação PIB*pc*
Anos	Portugal (1)	UE12 (2)	(3) (1) - (2)	Portugal (4)	UE12 (5)	(6) (4) - (5)	Relativo (3) - (6)
1960-1969	6,36	4,82	1,53	0,10	0,81	-0,71	2,24
1970-1979	5,10	3,38	1,72	0,81	0,51	0,30	1,42
1980-1989	2,75	2,22	0,53	0,65	0,30	0,35	0,18
1990-1993	1,60	1,28	0,33	0,10	0,48	-0,38	0,70
1986-1993	3,11	2,34	0,78	0,24	0,40	-0,16	0,94
1960-1993	4,31	3,17	1,14	0,48	0,52	-0,04	1,10

Notas: Variação do PIB (em %) = variação média anual do PIB a preços constantes; Variação PIB*pc* Relativo = diferença entre os diferenciais de crescimento do PIB real e da população.

Fonte: construído com base em valores obtidos de European Economy, 59, 1995, págs. 191 e 200.

Por outro lado, assiste-se ao peso crescente do sector secundário e, posteriormente, também do terciário na actividade económica, tendo a estrutura sectorial do produto e da população activa convergido com a da média da UE (quadro 2). Saliente-se que,

"(...) passagem de mão-de-obra de actividades onde a produtividade é baixa para outras onde a produtividade é mais elevada, pode ser considerada uma manifestação da melhor afectação de recursos, e, portanto, exercendo efeitos sobre o produto. A nível nacional este fenómeno reveste-se de particular importância quando há transferência da mão-de-obra agrícola para a indústria." [Sousa (1970, pág. 31)].

Ainda do quadro 2, conclui-se que o sector mais dinâmico da economia foi nos anos 60 o sector secundário, mas deu progressivamente o lugar ao sector terciário. Idêntica conclusão obtém Lopes (1996, pág. 68):

"(...) o processo de industrialização avançou a ritmo notável entre 1960 e 1973, mas posteriormente progrediu com bastante mais lentidão. (...) como contrapartida a terciarização da economia intensificou-se significativamente em termos relativos no período posterior a 1973 (...)."

Quadro 2 – **Estrutura sectorial do VABpm e da população activa**

		VABpm (%)			População activa civil empregue(%)		
Anos / Sectores		Portugal (1)	UE12 (2)	(1) - (2)	Portugal (3)	UE12 (4)	(3) - (4)
	I	23,50	9,80	13,70	43,90	25,70	18,20
1960[(a)]	II	27,90	31,40	-3,50	22,60	27,30	-4,70
	III	42,10	47,80	-5,70	24,80	36,90	-12,10
	I	11,60	4,50	7,10	33,00	10,80	22,20
1977	II	35,60	41,00	-5,40	33,10	38,80	-5,70
	III	52,70	54,30	-1,60	33,90	50,40	-16,50
	I	9,40	4,70	5,70	23,80	8,90	14,90
1984	II	39,60	38,20	1,40	34,10	34,30	-0,20
	III	51,00	58,10	-7,10	42,20	56,80	-14,60
	I	6,30	2,80	3,50	17,70	6,60	11,10
1990	II	39,90	34,40	5,50	34,70	32,50	2,20
	III	53,80	62,80	-9,00	47,60	60,90	-13,30

Notas: (a) em 1960, a UE compreende a OCDE Europa; I, II e III significam sector primário, secundário e terciário, respectivamente.

Fontes: 1960: Larre e Torres (1991, pág. 203); 1977, 1984 e 1990: Eurostat (Estatísticas de Base da Comunidade).

A evidência de convergência (real) com a UE é igualmente assinalada no trabalho realizado por Barros e Garoupa (1994, pág. 11)[59]:

[59] No qual os autores seguem a metodologia proposta por Ben-David (1993) e que vai além da nossa constatação simplista de convergência. Saliente-se, no entanto, que, a este propósito, resultados mais modestos são apresentados por Aguiar e Loureiro (1996) para o período de 1970-1994. Estes autores sugerem que a convergência da economia portuguesa com a média da UE foi lenta, todavia o período mais favorável ocorreu após adesão à UE.

"(...) detecta-se convergência no período de 1961-1973, seguido de uma estagnação entre 1974 e 1985, período em que o processo pareceu parar sem no entanto regredir. Após 1986, regista-se um retorno do padrão de convergência, com um ritmo similar ao do período 1961-1973."

E, na página 17, acrescentam:

"(...) o facto de os padrões de convergência após a adesão à EFTA e após a adesão à CEE serem similares sugere que a principal força de convergência poderão ser os incentivos dados pela abertura da economia."

Abertura ao comércio internacional

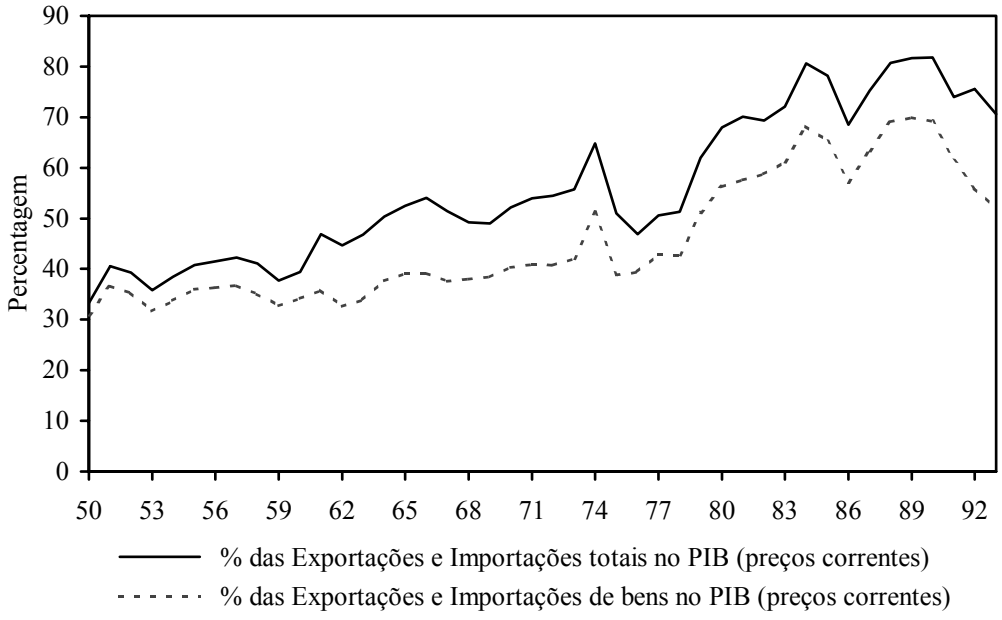
Quanto à abertura ao comércio internacional, constatamos da leitura de diversos trabalhos sobre a economia portuguesa[60] que a revolução nacionalista de 28 de Maio de 1926 proclama uma economia fechada, com o objectivo de manutenção das "virtudes" de uma sociedade rural. Assim, os primeiros Planos de Fomento seguem a estratégia de substituição de importações e o condicionamento industrial permite o controlo dos investimentos e a coordenação da concorrência em alguns sectores.

No entanto, tais trabalhos são igualmente consensuais em considerar que, após o período que se prolonga até finais dos anos 50, a crescente dinâmica do comércio externo na sequência de um certo esgotamento do modelo anterior de crescimento (factores externos) e a guerra colonial (factores internos), conduzem a uma maior abertura ao comércio internacional (gráfico 2)[61].

[60] Por exemplo, Moura (1974), Ferrão e Cabrito (1984), Mata e Valério (1993).

[61] Note-se que o grau de abertura calculado com a avaliação das variáveis a preços correntes, vem subestimado face ao eventual cálculo com as variáveis a preços constantes. Com efeito, recorrendo ao índice de preços implícito no produto, exportações e importações, constatamos que os valores médios anuais para o período 1961-1993 são 12.33, 10.87 e 11.14, respectivamente (fonte: European Economy, 59, págs. 216-219).

Gráfico 2 - Grau de abertura ao exterior, 1950-1993



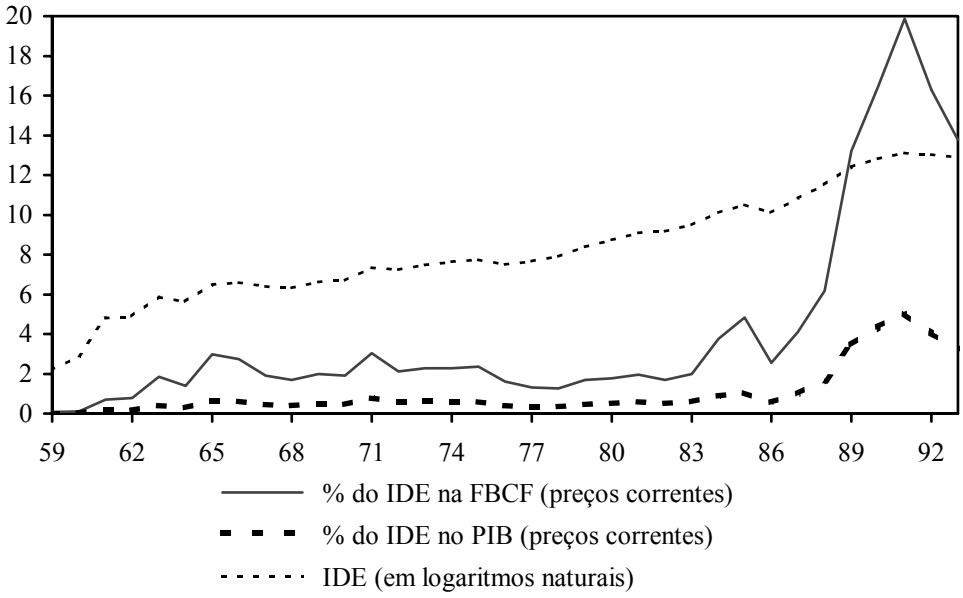
Fonte: - Totais: 1950-91, Neves (1993); 1992-93, Banco Portugal (1993 e 1994);
- Bens: 1950-90, Mata e Valério (1993); 1991-93, B.Port. (1992, 1993 e 1994).

A nível externo, há então que salientar a vaga de liberalismo económico, que sustenta a superioridade do comércio livre e a defesa da integração económica, e que induz no nosso país o ensejo pela integração internacional, correspondendo a um ponto de viragem. Assim, Portugal adere a diversas organizações internacionais, destacando-se a participação nas experiências europeias de integração económica: inicialmente na EFTA e, posteriormente, no processo de pré-adesão e adesão à UE.

A nível interno, a guerra colonial aumenta as despesas públicas não reprodutivas, gera uma crise de confiança em muitos capitalistas, excita uma vaga de emigração de mão-de-obra e provoca o isolamento diplomático. É, então, a necessidade de apoios externos (diplomáticos e económicos) para tornear as consequências da guerra que contribuiu para a abertura à penetração do investimento directo estrangeiro (IDE) (gráfico 3), iniciando-se uma série de empreendimentos nos quais se associam capitais nacionais e externos[62], colmatando-se, assim, a limitação da capacidade de investimento por parte do Estado, sem sacrificar o crescimento económico.

[62] Para uma análise detalhada sobre a penetração do IDE, veja-se, por exemplo, Matos (1973).

Gráfico 3 - Evolução do IDE, 1960-1993



Fontes: - FBCF e PIB: 1959-91, Neves (1993); 1992-93, Banco Portugal (1993 e 1994);
- IDE: Gabinete de Estudos-BPA.

Neste contexto global de aprofundamento da internacionalização, dá-se então início a uma fase de industrialização relativamente rápida pelo que "(...) o acentuado aumento das exportações industriais torna-se um elemento central da estratégia de crescimento económico." [Brandão (1993, pág. 73)], desde logo, porque

> "(...) o grupo de empresas com maiores propensões para exportar assume um posicionamento mais agressivo e, por conseguinte, mais orientado para o mercado." [Jesus e Ribeiro (1991, pág. 176)].

O facto das empresas com melhor *performance* serem aquelas que participam com sucesso no mercado mundial, reflecte, por um lado, a importância do comércio externo como bom terreno de ensaio para as empresas fazerem as suas provas e, por outro lado, reflecte também a ideia de sucesso das políticas internas que encorajam a concorrência e a competitividade no mercado mundial, tal como no mercado interno.

Além disso, apenas no contexto internacional é possível a rápida modernização da estrutura produtiva, que passa pela importação de diferentes bens e serviços, onde assumem particular relevo os bens de capital e a transferência de tecnologia. Silva (1983, pág. 13), por exemplo, afirma que houve uma "extensão de importação de tecnologia (...)" e Gonçalves e Caraça (1986, pág. 103) consideram que:

> "(...) é preferencialmente através da compra de tecnologia ao exterior que o sistema produtivo sediado no território nacional satisfaz as suas necessidades em matéria de inovação."

Rolo (1984) com base em dados de 1982, verifica que a presença da tecnologia estrangeira é um factor de dinamismo assinalável nas empresas que dela dispõem. Como vimos Pereira (1996) conclui que a acumulação do capital importado, porque tecnologicamente mais avançado, afecta positivamente o produto, suscita um aumento na taxa de variação do capital interno e tende a substituir trabalho não qualificado.

Em alguns sectores, a orientação exportadora deriva da intervenção do capital estrangeiro. Assim, Ferreira (1984) verifica que o capital estrangeiro exerce no final dos anos 70 um papel decisivo nos sectores maquinaria e aparelhos eléctricos, equipamento de transporte e vestuário, sectores de elevada *performance* exportadora.

Nesse sentido, apontam também os trabalhos de Matos (1973), Rodrigues *et al.* (1977), Afonso (1983), Graça *et al.* (1983) e Simões (1983, 1985a e 1985b). De facto, a título de exemplo, as seguinte passagens são bem elucidativas:

> "(...) as empresas com capital estrangeiro estão mais fortemente presentes, quer nos pólos de especialização, quer nos pólos de dependência, ou seja, nas zonas mergulhadas no comércio internacional." [Graça *et al.* (1983, pág. 33)];

> " (...) as empresas com capital estrangeiro têm uma orientação exportadora significativa, contribuindo com uma parcela substancial para as exportações portuguesas. Esta propensão exportadora é característica sobretudo das empresas implantadas a partir do princípio dos anos 60, na sequência da adesão de Portugal à EFTA e num período de grande expansão dos fluxos de comércio internacional." [Simões (1985a, pág. 15)[63]].

Por outro lado, dado que as empresas de capitais estrangeiros detêm a primazia nas compras de tecnologia ao exterior, como refere Gonçalves e Caraça (1986), compreende-se que Santos (1991), num estudo sobre o IDE e a eficiência da indústria portuguesa para o período de 1977-1982, conclua que essas empresas

> "(...) são, em média, mais eficientes do que as firmas nacionais, isto é, dispõem de processos produtivos e de uma organização empresarial que lhes permite produzir a custos médios mais baixos." [Santos (1991, pág. 191)].

Pelo que, como afirma o autor, o IDE gera efeitos competitivos no mercado interno; a sua presença no espaço nacional reflecte-se numa acção disciplinadora sobre o poder de mercado doméstico semelhante ao das importações, sendo de esperar que as empresas de capitais estrangeiros exerçam um efeito positivo sobre a produtividade das firmas domésticas, já que tendo

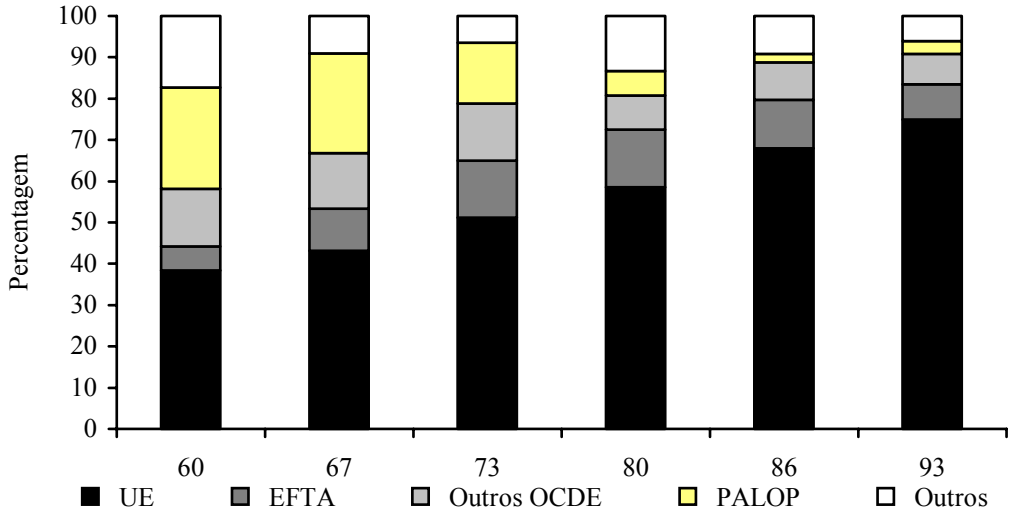
> "(...) vantagens competitivas específicas e sendo, portanto, mais eficientes que as firmas domésticas, é de esperar que conduzam a ajustamentos, por parte destas

[63] Nesse trabalho o autor apresenta como características mais salientes da evolução da orientação exportadora do capital estrangeiro para o período de 1978 a 1983 as seguintes: a) reforço das indústrias exportadoras trabalho-intensivas modernas, particularmente o automóvel; b) estabilização das indústrias trabalho-intensivas tradicionais, especialmente o vestuário; e, c) forte crescimento das empresas de capital estrangeiro na química industrial.

últimas, tendentes a uma convergência para as soluções típicas das firmas que têm dimensões mais eficientes[64].” [Santos (1991, pág. 196)].

Finalmente, quanto à orientação geográfica do comércio externo, verificamos que se dirige predominantemente para PD’s da Europa (Estados-membros da EFTA e da EU) (gráficos 4 e 5[65]). Esta constatação torna-se importante pois a “maximização” do contributo do comércio externo sobre o crescimento económico ocorre quando o comércio é efectuado com os países que possuem a melhor tecnologia disponível.

Gráfico 4 - Estrutura do destino das exportações, 1960-1993

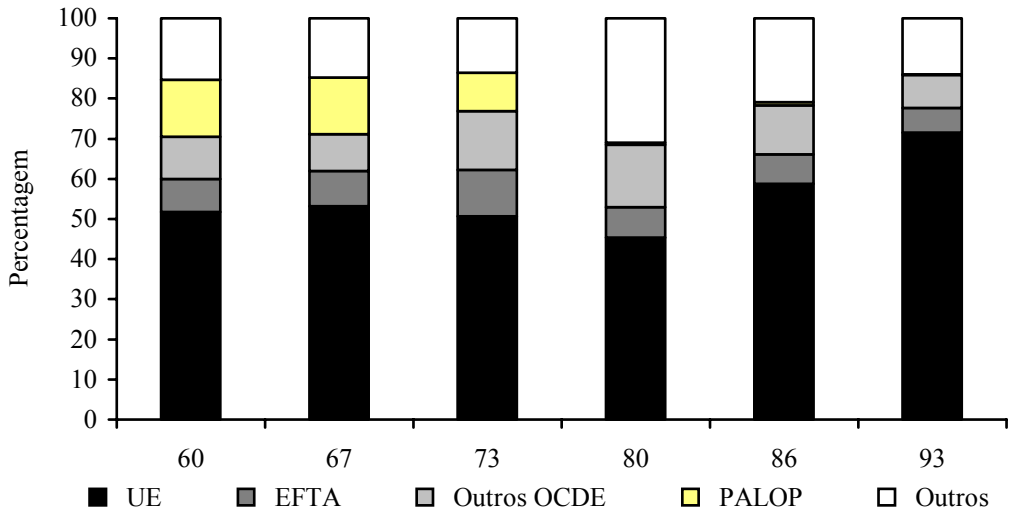


Fontes: 1960-90, BFE (1992, págs. 18-19); 1991-93, INE - Estat. do comércio externo.

[64] “Não são de desprezar os efeitos sobre a produtividade que podem decorrer da formação profissional efectuada pelas multinacionais, bem como da transferência de tecnologia”, apesar de, segundo o autor, tal ter sido insuficientemente aproveitado.

[65] Estruturas calculadas com base nos valores das importações e das exportações a preços correntes. Note-se quanto à estrutura das importações, que o aumento do peso de “Outros” de 1973 para 1980 resulta do aumento das importações oriundas da Organização dos Países Produtores e Exportadores de Petróleo (OPEP), que representavam em 3,63%, 19,3% e 8,4% respectivamente em 1973, 1980 e 1986.

Gráfico 5 - Estrutura da origem das importações, 1960-1993



Fontes: 1960-90, BFE (1992, págs. 23-24); 1991-93, INE - Estat. do comércio externo.

Parece-nos poder concluir-se, da breve descrição da evolução da economia portuguesa, que a abertura ao exterior foi um importante factor no processo de *catch-up*. Destacamos também a intensificação do IDE que, orientado para as exportações, contribuiu substancialmente para a acumulação de capital tecnologicamente mais evoluído, para o emprego e o desenvolvimento do capital humano.

Na secção seguinte procuramos, com recurso à função de produção neoclássica e ao uso de técnicas econométricas, sistematizar empiricamente o contributo do comércio externo para o crescimento do produto, de modo a confirmar, para a economia portuguesa e no período de 1960-1993, a análise teórica dominante – Clássica e "moderna" – (capítulo I) e a análise descritiva desta secção.

2.3. CONTRIBUTO DO COMÉRCIO EXTERNO PARA O CRESCIMENTO ECONÓMICO PORTUGUÊS, 1960-1993

2.3.1. Modelo de contabilidade do crescimento com eficiência dos factores

Propomo-nos, agora, apresentar um sumário do *framework* desenvolvido para contabilizar a influência do comércio externo sobre a taxa de crescimento do produto, recorrendo a uma função de produção, que inclui ganhos de eficiência na utilização dos factores trabalho e capital. Como veremos, o contributo do comércio externo (via diversos canais) é medido através da estimação desses ganhos de eficiência.

Consideremos, então, a seguinte função de produção neoclássica com elasticidade de substituição constante (CES), com rendimentos constantes à escala[66]:

$$Y(t) = \left\{ \alpha \left[L(t)\, f(t) \right]^{-\psi} + \beta \left[K(t)\, g(t) \right]^{-\psi} \right\}^{-\frac{1}{\psi}} \qquad (1)$$

em que:

Y(t): é o *output* real agregado, no período t;

L(t): é a quantidade de trabalho, no período t;

K(t): é o *stock* de capital agregado, no período t;

f(t): é a eficiência do trabalho, no período t;

g(t): é a eficiência do trabalho, no período t.

Os *inputs* são [L(t) f(t)] e [K(t) g(t)], trabalho eficiente e capital eficiente, respectivamente, designando trabalho e capital medidos em unidades de eficiência, em contraposição a L(t) e K(t), que são medidos em unidades convencionais. Por outras palavras, os níveis de eficiência f(t) e g(t) captam as melhorias na qualidade dos *inputs* físicos, que aumentam a respectiva produtividade marginal (contrariamente às quantidades medidas em unidades convencionais).

A taxa de crescimento do *output* real que resulta de (1) é

$$\hat{Y}(t) = \alpha \left[\frac{Y(t)}{L(t) f(t)} \right]^{\psi} \left[\hat{L}(t) + \hat{f}(t) \right] + \beta \left[\frac{Y(t)}{K(t) g(t)} \right]^{\psi} \left[\hat{K}(t) + \hat{g}(t) \right] \qquad (2)$$

em que o acento circunflexo designa a taxa de crescimento da respectiva variável.

Como os níveis de eficiência f e g não são observáveis, consideramos que são função de (e, portanto, instrumentáveis por) um conjunto de variáveis, quer domésticas, quer relacionadas com o comércio externo. Assumindo a forma funcional de elasticidade constante, a eficiência do trabalho vem:

$$f(t) = F \left[IL(t) \right]^{a_1} \left[ML(t) \right]^{a_2} \left[XL(t) \right]^{a_3} e^{a_4 \int PTF_{UE}(t)\, dt} \qquad (3)$$

em que:

F: é um factor de escala;

IL: é o investimento real por trabalhador, excluindo as importação de máquinas e material de transporte;

ML: são as importações reais de máquinas e material de transporte (isto é, bens de equipamento) por trabalhador;

XL: são as exportações totais reais por trabalhador;

PTF_{EU}: é a produtividade total dos factores[67] na União Europeia (doze

[66] Marques (1990) utiliza uma função de produção semelhante para estimar o *output* potencial português, no

membros);

a_1, a_2, e a_3: são elasticidades (constantes) da eficiência do trabalho relativamente às variáveis IL, ML e XL;

a_4: é a semi-elasticidade (constante) da eficiência do trabalho relativamente à PTF_{UE}.

A selecção deste conjunto de variáveis resulta sobretudo do seu enquadramento nas aplicações empíricas baseadas nos modelos de crescimento endógeno e comércio internacional. Apresentamos de seguida, para cada uma das variáveis da expressão (3), uma revisão selectiva dessa evidência.

Investimento excluindo importação de máquinas e material de transporte

> "Se um papel importante é atribuído ao investimento em numerosos modelos de crescimento, é porque está empiricamente demonstrado que um aumento do rácio capital por trabalhador está correlacionado com níveis elevados de PTF (...)." [Englander e Gurney (1994a, pág. 56)].

A associação entre o aumento da PTF (que no modelo deriva do efeito conjunto de f e g) e a intensidade de capital evidencia a adopção progressiva de tecnologia de melhor qualidade. Por exemplo, para Maddison (1991) a forte expansão da PTF no período pós 2ª Guerra Mundial nos PD's da Europa, resulta sobretudo do aumento das taxas de investimento. Scott (1989) estima que, num país onde o efeito *catch-up* é exíguo ou nulo (caso, por exemplo, dos EUA), os ganhos na PTF são de 0,13 pp por cada pp de aumento do investimento; e Levine e Renelt (1992) apresentam estimações da reacção da produção que vão de 0,09 a 0,17 pp. Por sua vez, Englander e Gurney (1994a) apontam como resultados mais robustos na análise empírica do crescimento da produtividade na OCDE, entre 1960-1990, a correlação positiva entre o aumento da produtividade do trabalho e do coeficiente de intensidade de capital.

Com a exclusão das importações de bens de equipamento pretendemos captar separadamente o seu efeito, por serem consideradas um dos principais canais de influência do comércio externo, nos países que não são líderes na tecnologia.

Importações de máquinas e material de transporte

A inclusão desta variável decorre dos diversos estudos recentes que relevam a importância do comércio externo, sobretudo para os PVD's, pelo acesso que permite a factores de produção que incorporam a melhor tecnologia disponível. Assim, destacamos os seguintes trabalhos já referidos:

---

período 1974-1989.

[67] Ou seja, a diferença entre a taxa de crescimento do produto e a soma das taxas de crescimento do trabalho e capital ponderadas pelas respectivas *shares* na distribuição do produto.

- De Long e Summers (1991, 1993 e 1994) que identificam, sobretudo em pequenas economias abertas, importantes transmissões de *spillovers* oriundos da I&D dos PD's por via da importação de bens de equipamento;
- Coe e Helpman (1993) e Coe *et al.* (1995) por constatarem que as despesas em I&D dos PD's influenciam significativamente a produtividade de outros (nomeadamente PVD's). Relembre-se o resultado estimado de que um aumento em 1% no *stock* de I&D externo, em 1990, aumentou a PTF portuguesa em 0,1265% [Coe e Helpman (1993, pág. 873, tabela 5)];
- Sousa (1970) por já em 1970 se aperceber deste canal de influência do comércio externo ao considerar que,

"Os países subdesenvolvidos e os em vias de desenvolvimento mas pequenos não são produtores de tecnologia de vanguarda. O progresso tecnológico agindo realmente no processo produtivo é introduzido exogenamente pela importação de equipamento e pela comunicação científica e técnica." [Sousa (1970, pág. 13)];

- Pereira (1996) porque referindo-se aos casos português e grego, entre 1962-1990, conclui que a abertura dos países por via da integração na UE afecta positivamente o crescimento. Com efeito, o capital importado tecnologicamente mais avançado, aumenta a PTF, induz investimentos adicionais e substitui trabalho não qualificado. Além disso, a escassez do capital importado diminui com a adesão à UE.

Exportações

Trata-se de uma medida de abertura e de exposição à concorrência internacional. Realçamos, por um lado, o facto da reflexão da sua importância para o crescimento económico remontar a Smith ([1776] 1981) e, por outro lado, por ser considerada em diversos estudos teóricos e empíricos influentes[68]. Entre outros, Balassa (1978), Findlay (1980 e 1984), Feder (1982), Krueger (1985) e Banco Mundial (1987), Romer (1990), Grossman e Helpman (1991b), Rivera-Bátiz e Romer (1991b), Levine e Renelt (1992) e Frankel *et al.* (1996). Englander e Gurney (1994a) atentam que a correlação positiva entre a produtividade e a *performance* exportadora reflecte:

- os ganhos de especialização (exploração das vantagens comparativas), de acordo com os modelos de comércio externo tradicionais, e as economias de escala;
- as políticas que encorajam a concorrência no mercado mundial, permitindo uma utilização mais eficiente dos recursos (tal como acentua também Krueger (1985));
- o terreno de ensaio proporcionado pela exposição internacional para as empresas para poderem fazer as suas provas (tal como salientam também Krueger (1985) e

[68] Também diversos trabalhos sobre a economia portuguesa sustentam que a promoção das exportações é importante para o crescimento económico português. Entre outros, Jesus e Ribeiro (1991), Brandão (1993), Neves (1994), Mateus (1995) e Lopes (1996).

Banco Mundial (1987)).

Produtividade total dos factores na União Europeia

Considerando, entre outros, Englander e Mittelstadt (1988), Larre e Torres (1991), Fecher (1992), Ben-David (1993), Pack (1994), Coe e Helpman (1993) e Coe *et al.* (1995), esta variável pretende captar o efeito de convergência (*catch-up bonus*), segundo o qual, sob certas condições nomeadamente de transferência de tecnologia e abertura ao exterior, a taxa de crescimento da produtividade num país que não seja líder na tecnologia, tende a superar a do(s) país(es) líder(es).

É também interpretável como uma qualificação dos mecanismos de transmissão dos *spillovers* tecnológicos. Para um determinado nível de importações de bens de equipamento, o efeito sobre a produtividade é tanto maior quanto mais I&D essas importações incorporarem. Nesta interpretação, e de acordo com Coe *et al.* (1995), a PTF dos principais parceiros comerciais é usada como *proxy* para o nível de I&D incorporado. Daí o uso da PTF na UE (12 membros) pois engloba, simultaneamente, os principais parceiros comerciais de Portugal e os líderes tecnológicos europeus.

Retomando a expressão (3), a taxa de crescimento da eficiência do trabalho vem:

$$\hat{f}(t) = a_1 \hat{IL}(t) + a_2 \hat{ML}(t) + a_3 \hat{XL}(t) + a_4 PTF_{EU}(t) \qquad (4)$$

Como $\hat{f}$ não é observável, a condição de primeira ordem para maximização do lucro é usada para derivar $\hat{f}$ como função da taxa de crescimento do salário real[69] (em que w^r é a remuneração real do trabalho), da taxa de crescimento da produtividade do trabalho (em que YL é produtividade do trabalho medida em unidades convencionais), e da elasticidade de substituição CES [$\chi = 1/(1+\psi)$],

$$\hat{f}(t) = \left(\frac{\chi}{\chi - 1}\right)\hat{w}^r(t) - \left(\frac{1}{\chi - 1}\right)\hat{YL}(t) \qquad (5)$$

Da mesma forma, é possível obter uma expressão análoga para a taxa de crescimento da eficiência do capital ($\hat{g}$) (em que r^r é a remuneração real do capital e YK é a produtividade do capital medida em unidades convencionais),

[69] Note-se que o salário reflecte, em alguma medida, as melhorias no capital humano. A consideração da sua influência através do uso da condição de maximização do lucro, justifica a não inclusão explícita do capital humano na determinação da eficiência do trabalho em (3) e, por consequência em (4), conforme decorre de grande parte dos modelos teóricos de crescimento endógeno (por exemplo, Lucas (1988) e Romer (1990)), ou dos estudos empíricos suportados por esses modelos (por exemplo, Barro (1991), Benhabib e Spiegel (1994) e Englander e Gurney (1994a)).

$$\hat{g}(t) = \left(\frac{\chi}{\chi - 1}\right)\hat{r}^{r}(t) - \left(\frac{1}{\chi - 1}\right)\hat{YK}(t) \qquad (6)$$

Resolvendo simultaneamente as expressões (4) e (5) em ordem à taxa de crescimento da produtividade média do trabalho convencional, derivamos a seguinte forma estimável (em que v é uma variável aleatória de espectro branco):

$$\hat{YL} = a_1(1-\chi)\hat{IL} + a_2(1-\chi)\hat{ML} + a_3(1-\chi)\hat{XL} + a_4(1-\chi)PTF_{EU} + \chi\,\hat{w}^{r} + v \qquad (7)$$

Com a estimativa de χ identificamos as estimativas de a_1, a_2 a_3 e a_4, o que, por sua vez, nos permite o cálculo do seguinte instrumento para a taxa de crescimento da eficiência do trabalho [através de (4) em que o símbolo til designa valores estimados]:

$$\tilde{\hat{f}}(t) = \tilde{a}_1\,\hat{IL}(t) + \tilde{a}_2\,\hat{ML}(t) + \tilde{a}_3\hat{XL}(t) + \tilde{a}_4\,PTF_{EU}(t) \qquad (8)$$

e também do seguinte instrumento para a taxa de crescimento da eficiência do capital:

$$\tilde{\hat{g}}(t) = \left(\frac{\tilde{\chi}}{\tilde{\chi} - 1}\right)\hat{r}^{r}(t) - \left(\frac{1}{\tilde{\chi} - 1}\right)\hat{YK}(t) \qquad (9)$$

Podemos também instrumentar as séries temporais para f(t) e g(t), normalizando f(1) = 1 e g(1) = 1 e calculando

$$\tilde{f}(t) = \tilde{f}(t-1)\,e^{\tilde{\hat{f}}(t)} \quad \text{e} \quad \tilde{g}(t) = \tilde{g}(t-1)\,e^{\tilde{\hat{g}}(t)} \qquad (10)$$

Usando $\tilde{\psi} = (1-\tilde{\chi})/\tilde{\chi}$ na função de produção, estimamos a taxa de crescimento do produto real (isto é, os parâmetros α e β) através da seguinte forma estocástica da equação (em que u é uma variável aleatória de espectro branco):

$$\hat{Y} = \alpha\left[\left(\frac{Y}{L\tilde{f}}\right)^{\tilde{\psi}}\left(\hat{L} + \tilde{\hat{f}}\right)\right] + \beta\left[\left(\frac{Y}{K\tilde{g}}\right)^{\tilde{\psi}}\left(\hat{K} + \tilde{\hat{g}}\right)\right] + u \qquad (11)$$

Uma vez estimados α e β, conseguimos distinguir os contributos de cada factor de produção para o crescimento estimado do *output*, e ainda, para cada factor, os contributos do *input* convencional e das melhorias de eficiência, ordenando os termos na versão estimada de (11), da seguinte forma:

$$\tilde{\hat{Y}} = \left[\tilde{\alpha}\left(\frac{Y}{L\tilde{f}}\right)^{\tilde{\psi}}\right]\hat{L} + \left[\tilde{\alpha}\left(\frac{Y}{L\tilde{f}}\right)^{\tilde{\psi}}\right]\tilde{\hat{f}} + \left[\tilde{\beta}\left(\frac{Y}{K\tilde{g}}\right)^{\tilde{\psi}}\right]\hat{K} + \left[\tilde{\beta}\left(\frac{Y}{K\tilde{g}}\right)^{\tilde{\psi}}\right]\tilde{\hat{g}} \qquad (12)$$

Note-se que a soma dos segundo e quarto membros do lado direito da expressão pode ser interpretada como a estimativa da PTF convencional, dado ser a diferença entre a taxa de crescimento estimada do *output* e as contribuições estimadas dos *inputs* convencionais. Assim,

$$\widetilde{PTF} = \left[\widetilde{\alpha}\left(\frac{Y}{L\widetilde{f}}\right)^{\widetilde{\psi}}\right]\widetilde{\hat{f}} + \left[\widetilde{\beta}\left(\frac{Y}{K\widetilde{g}}\right)^{\widetilde{\psi}}\right]\widetilde{\hat{g}} \qquad (13)$$

Finalmente, com as expressões (8) e (12) calculamos estimativas dos contributos de cada variável explicativa da eficiência do trabalho, para o crescimento do produto:

$$\begin{aligned}\widetilde{\hat{Y}} = &\left[\widetilde{\alpha}\left(\frac{Y}{L\widetilde{f}}\right)^{\widetilde{\psi}}\right]\hat{L} + \left[\widetilde{\beta}\left(\frac{Y}{K\widetilde{g}}\right)^{\widetilde{\psi}}\right]\hat{K} + \left[\widetilde{\beta}\left(\frac{Y}{K\widetilde{g}}\right)^{\widetilde{\psi}}\right]\widetilde{\hat{g}} + + \left[\widetilde{\alpha}\left(\frac{Y}{L\widetilde{f}}\right)^{\widetilde{\psi}}\widetilde{a}_1\right]\widehat{IL} + \\ &+ \left[\widetilde{\alpha}\left(\frac{Y}{L\widetilde{f}}\right)^{\widetilde{\psi}}\widetilde{a}_2\right]\widehat{ML} + \left[\widetilde{\alpha}\left(\frac{Y}{L\widetilde{f}}\right)^{\widetilde{\psi}}\widetilde{a}_3\right]\widehat{XL} + \left[\widetilde{\alpha}\left(\frac{Y}{L\widetilde{f}}\right)^{\widetilde{\psi}}\widetilde{a}_4\right]PTF\end{aligned} \qquad (14)$$

2.3.2. Estimação para a economia portuguesa agregada, 1960-1993

Nesta subsecção procedemos à estimação do modelo de contabilidade do crescimento para a economia portuguesa agregada. Assim, começamos por estimar previamente a equação (7), cujos resultados constam do quadro 3, abaixo exposto.

Como se depreende da leitura estatística dos resultados, a regressão é globalmente significativa e, individualmente, as variáveis explicativas confirmam os efeitos esperados aos níveis de significância habituais, com especial relevo para as relacionadas com o comércio externo.

Quadro 3 – **Resultados da estimação da especificação (7)**

(Variável dependente: $\hat{YL}$, taxa de crescimento do produto real por trabalhador)

	Variáveis explicativas				
	$\hat{IL}$	$\hat{ML}$	$\hat{XL}$	PTF_{UE}	$\hat{w}^r$
Coeficientes estimados	0,0822	0,0793	0,1471	0,7544	0,2546
	(2,6954)**	(3,6850)*	(3,1043)*	(2,1816)*	(3,5108)*
$\frac{\text{Var. Residual}}{\text{Var. Total}} = 0,2716$					
Nº Observações = 34			Estatística DW = $2,1820^+$		
Estatística F = 34,0183*			Estatística LM = $0,3106^+$		
Estatística F(a) = 19,4784*			Estatística Q(8) = $6,3622^+$		
Estatística F(b) = 105,6072*					

Notas:
- entre parênteses: estatística t;
- estatística F(a): valor observado para o teste conjunto à hipótese de nulidade dos coeficientes das variáveis $\hat{ML}$, $\hat{XL}$ e PTF_{UE};
- estatística F(b): valor observado para o teste ao valor unitário do coeficiente da variável $\hat{w}^r$;
- estatística DW: valor observado para a estatística de *Durbin-Watson*;
- estatística LM: valor observado para a estatística do teste baseado no multiplicador de *Lagrange* à hipótese de autocorrelação de primeira ordem dos desvios;
- estatística Q(8): valor observado para a estatística de *Ljung-Box* (com 8 desfasamentos);
- *, ** e *** traduzem a rejeição de H_0 [de ausência de significância individual dos coeficientes (estatística t) e de ausência de significância global da regressão (estatística F)] a 1%, 5% e 10%, respectivamente;
- $^+$ traduz a não rejeição de H_0 [H_0 significa não existência de autocorrelação de 1ª ordem (estatística DW sob correcção de Farebrother (1980)) ou de qualquer ordem (estatística Q)] a 5%;
- $\frac{\text{Var. Residual}}{\text{Var. Total}} = \frac{\Sigma (e_i - \bar{e})^2}{\Sigma (\hat{Y}_i - \bar{\hat{Y}})^2}$; ou seja, variação dos resíduos em torno da respectiva média sobre a variação da variável dependente em torno da respectiva média amostral;
- a definição das variáveis e a respectiva fonte dos dados contam de Afonso (1997).

Recorrendo às expressões (8), (9) e (10) obtemos as séries temporais estimadas da taxa de crescimento da eficiência do trabalho, da taxa de crescimento da eficiência do capital, da eficiência do trabalho e da eficiência do capital.

Face aos valores estimados para as elasticidades e semi-elasticidade, verificamos que *ceteris paribus* os maiores contributos marginais para a taxa de crescimento da eficiência do trabalho resultam, por ordem decrescente de importância, da PTF_{UE}, da taxa de crescimento real das exportações por trabalhador ("variáveis externas"), da taxa de investimento real por trabalhador ("variável doméstica") e da taxa de crescimento real das importações de máquinas e material de transporte por trabalhador ("variável externa").

Por outro lado, face ao comportamento dessas variáveis no cômputo do período aferimos que em termos "absolutos" a ordenação dos contributos vem, por ordem decrescente de importância, da PTF_{UE}, da taxa de crescimento real das exportações por trabalhador, da taxa de crescimento real das importações de máquinas e material de

transporte por trabalhador ("variáveis externas") e, finalmente, da "variável doméstica" (gráfico 6 e quadro 6).

Presenciamos ainda que o contributo da "variável doméstica" para o crescimento do índice de eficiência apresenta o mesmo andamento que o contributo das restantes variáveis ("externas") até 1984 e de 1989 a 1992 mas o mesmo não acontece nos anos de 1985-1988 e no ano de 1993 (gráfico 6 e quadro 6), nos quais o investimento resultou essencialmente de componentes importadas, aventando que neste período terá sido particularmente relevante para o crescimento a importação de máquinas e material de transporte, como aliás, Pereira (1996, pág. 66) também sugere:

> "(...) a relativa escassez de capital importado (...), diminuiu nitidamente após a adesão de ambos os países (Portugal e Grécia) à União Europeia. Tal facto sugere que um melhor acesso ao comércio internacional afectou de forma positiva as duas economias em análise, através do efeito da incorporação tecnológica. O caso de Portugal é particularmente notório, dado que, após 1986, (...), aparentemente o capital importado deixou de ser relativamente escasso".

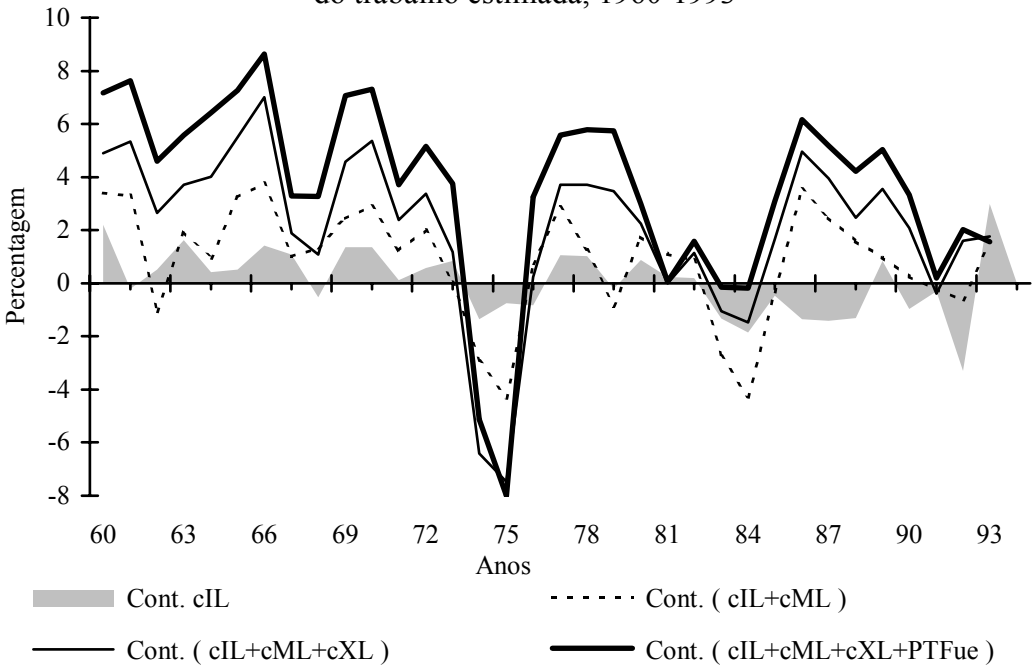
De seguida, os resultados estimados são, por sua vez, utilizados para a estimação da taxa de crescimento do produto real, na especificação (11). O quadro 4 apresenta esses resultados, comparando-os com especificações alternativas que excluem as variáveis de comércio externo.

Concretamente, admitimos uma hipótese A1, em que a existência de eficiência dos factores não depende das "variáveis externas", e a uma hipótese A2, na qual nem sequer existe eficiência dos factores. Face aos resultados obtidos, não subsistem dúvidas de que sob a hipótese base os resultados sugerem uma superior capacidade explicativa da regressão relativamente à taxa de crescimento do produto real português[70].

Posteriormente, os quadros 5 e 6 e os gráficos 6, 7, 8 e 9 resumem os resultados de contabilidade do crescimento obtidos, de acordo com as expressões (8), (12) (13) e (14) deduzidas.

[70] A este propósito veja-se, para detalhes adicionais, Afonso (1997).

Gráfico 6 - Decomposição da taxa de crescimento da eficiência do trabalho estimada, 1960-1993



Fonte: quadro 3.

Notas: - Cont. quer significar contribuição de; cZ significa taxa de crescimento de Z.

Quadro 4 – Resultados da estimação da especificação (11); Variável dependente: $\hat{Y}$, taxa de crescimento do produto real

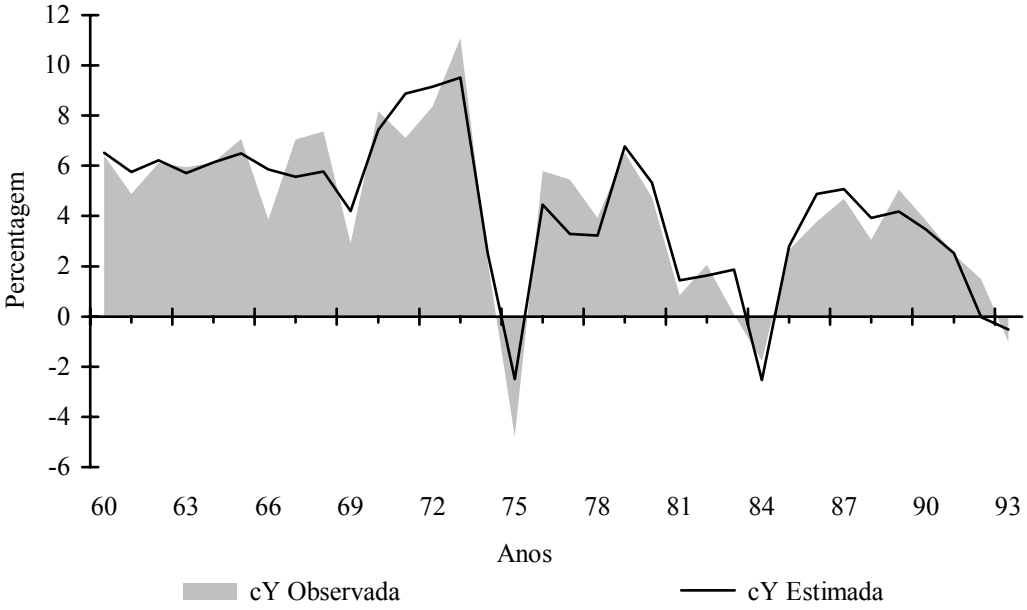
	Estimação por OLS; hipótese base		Estimação por ML[a)] da hipótese alternativa A1: eficiência dos factores explicada apenas por variáveis domésticas		
	$\left(\frac{Y}{\tilde{f}\,L}\right)^{\tilde{\psi}}\left(\hat{\tilde{f}}+\hat{L}\right)$	$\left(\frac{Y}{\tilde{g}\,K}\right)^{\tilde{\psi}}\left(\hat{\tilde{g}}+\hat{K}\right)$	$\left(\frac{Y}{\tilde{f}_1 L}\right)^{\tilde{\psi}1}\left(\hat{\tilde{f}}_1+\hat{L}\right)$	$\left(\frac{Y}{\tilde{g}_1 K}\right)^{\tilde{\psi}1}\left(\hat{\tilde{g}}_1+\hat{K}\right)$	ρ
Coeficientes Estimados	$0{,}1619 \times 10^{-5}$ (9,8143)*	10,5630 (8,1992)*	$0{,}2179 \times 10^{-4}$ (1,3291)	4,3396 (5,0909)*	0,3733 (2,0680)**
Nº Observações	34		34		
Estatística F	351,7661*		14,3581*		
$\frac{\text{Var. Residual}}{\text{Var. Total}}$	0,1211		0,7650		
Estatística DW	$2{,}3212^{+}$				
Estatística LM	0.9201^{+}				
Estatística Q(8)	10,8075				

Estimação por OLS; hipótese alternativa A2: sem eficiência dos factores

	Variáveis explicativas		
	$\hat{L}$	$\hat{K}$	$\Re$
Coeficientes estimados	-1,3793 (-0,9542)	2,4085 (1,7173)***	-0,2588 (-1,1020)
Nº Observações = 34		DW – Estatística = $1{,}8581^{+}$	
Estatística F = 38,6528*		LM – Estatística = $0{,}1113^{+}$	
$\frac{\text{Var. Residual}}{\text{Var. Total}}$ = 0,5875		Q(8) = $14{,}5235^{+}$	

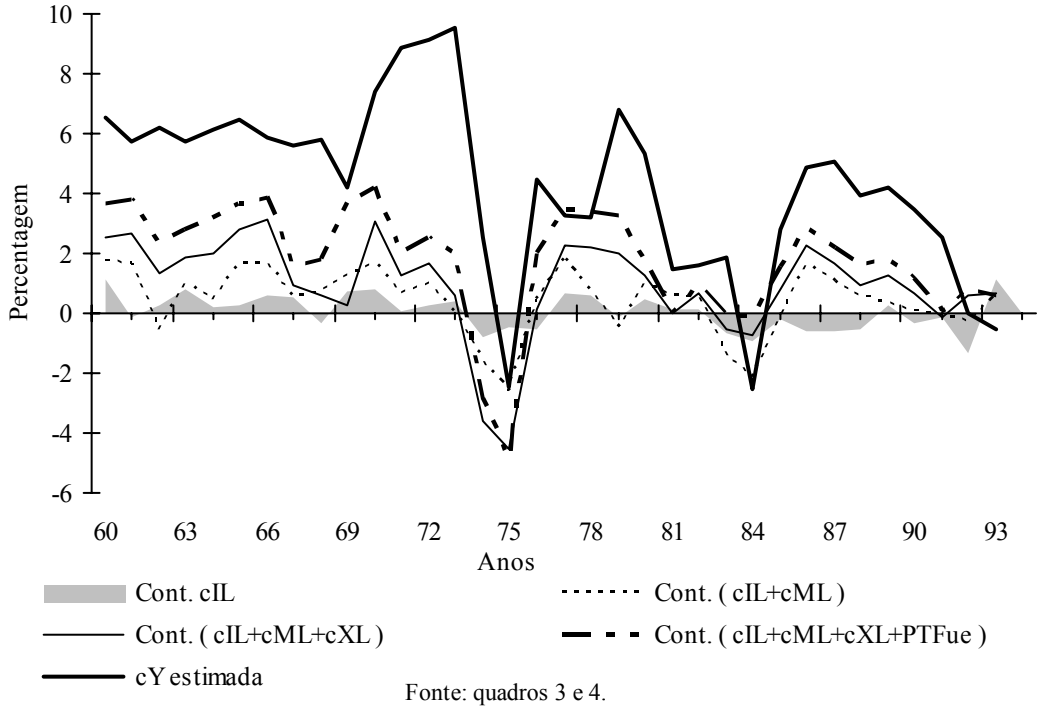
Notas: ver quadro 3; a) correcção da autocorrelação de 1.ª ordem por máxima verosimilhança.

Gráfico 7 - Taxa de crescimento do PIB real, 1960-1993



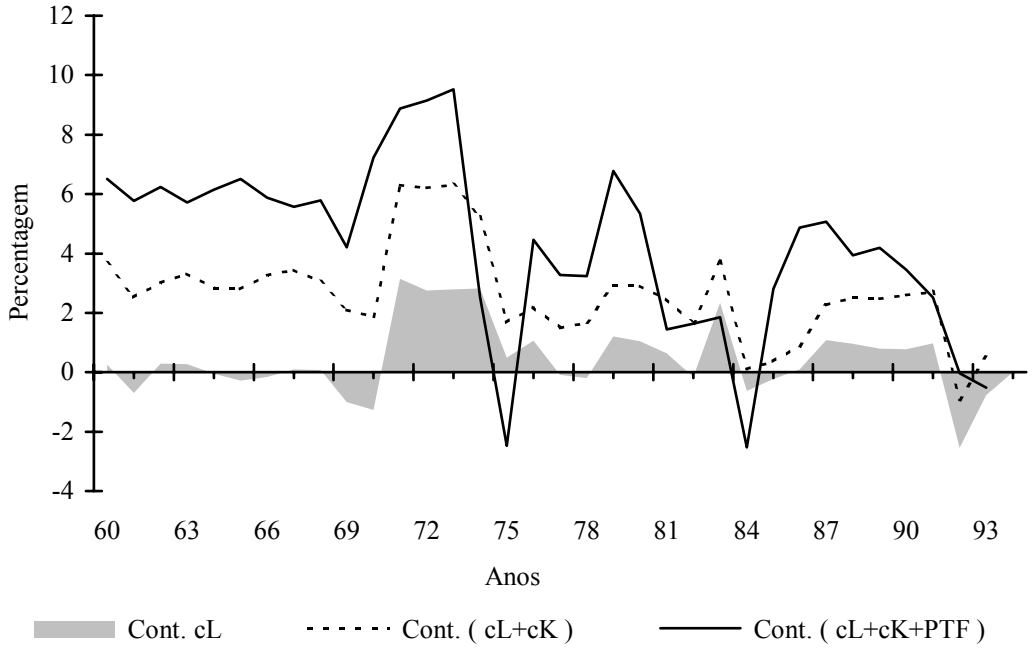
Fonte: quadros 3 e 4.
Notas: ver gráfico 6.

Gráfico 8 - Decomposição do contributo da eficiência do trabalho para o crescimento estimado do PIB real, 1960-1993



Fonte: quadros 3 e 4.
Notas: ver gráfico 6.

Gráfico 9 - Decomposição da taxa de crescimento estimada do PIB real, 1960-1993



Fonte: quadros 3 e 4.
Notas: ver gráfico 6.

Quadro 5 – **Decomposição da taxa de crescimento do PIB real**

(Valores percentuais médios anuais em cada um dos períodos)

Anos	PIB real		L		f		K		G		f+g
	$\hat{Y}$	$\tilde{\hat{Y}}$	$\hat{L}$	Cont.[c]	$\tilde{\hat{f}}$	cont.[c]	$\hat{K}$	Cont.[c]	$\tilde{\hat{g}}$	Cont.[c]	= $P\tilde{T}F$
1960-65[a]	6,09	6,14	-0,07	-0,03	6,44	3,26	6,08	3,06	-0,28	-0,15	3,11
1966-73[a]	6,99	7,05	1,58	0,80	5,28	2,71	6,80	3,27	0,60	0,27	2,97
1974-79[a]	3,18	2,97	1,54	0,89	1,19	0,73	4,32	1,65	-0,67	-0,30	0,43
1980-91[a]	2,62	2,88	1,53	0,64	2,63	1,14	3,36	1,42	-0,75	-0,32	0,82
1960-73[b]	6,60	6,66	0,87	0,44	5,78	2,94	6,49	3,18	0,22	0,09	3,03
1974-85[b]	2,31	2,36	1,24	0,69	1,21	0,70	3,83	1,51	-1,27	-0,54	0,16
1986-90[b]	4,08	4,30	1,96	0,74	4,79	1,91	3,26	1,41	0,57	0,24	2,15
1974-92[b]	2,74	2,75	1,11	0,55	3,14	0,99	3,70	1,50	-0,67	-0,29	0,70
1986-93[b]	2,92	2,93	0,54	0,17	3,47	1,38	3,44	1,46	-0,20	-0,08	1,30
1991-93[b]	0,98	0,66	-1,84	-0,78	1,26	0,49	3,75	1,54	-1,48	-0,60	-0,11
1960-93	4,22	4,27	0,92	0,47	3,62	1,78	4,84	2,19	-0,40	-0,17	1,61

Notas:
- a: períodos de acordo com a divisão proposta por Neves (1993b e 1994);
- b: períodos mais de acordo com a divisão proposta por Lopes (1996, secção 2 e 4);
- c: a abreviatura cont. quer significar contribuição para (o produto real estimado), em pontos percentuais.

Fonte: quadros 3 e 4.

Quadro 6 – **Contributo dos determinantes da eficiência do trabalho para o PIB real (14) e para a eficiência do trabalho (8)**

(Valores percentuais médios anuais em cada um dos períodos)

Anos		$\widehat{IL}$ cont.[d] para:		$\widehat{ML}$ cont.[d] para:		$\widehat{XL}$ cont.[d] para:		PTF_{UE} cont.[d] para:	
	$\widetilde{\widehat{Y}}$	$\widetilde{\widehat{Y}}$	$\widetilde{\widehat{f}}$	$\widetilde{\widehat{Y}}$	$\widetilde{\widehat{f}}$	$\widetilde{\widehat{Y}}$	$\widetilde{\widehat{f}}$	$\widetilde{\widehat{Y}}$	$\widetilde{\widehat{f}}$
1960-65[a]	6,10	0,43	0,85	0,56	1,12	1,20	2,38	1,06	2,10
1966-73[a]	7,22	0,39	0,78	0,55	1,07	0,77	1,51	1,00	1,92
1974-79[a]	2,97	-0,10	-0,18	-0,19	-0,36	0,04	0,08	0,98	1,65
1980-91[a]	2,91	-0,25	-0,57	0,42	0,99	0,51	1,18	0,45	1,03
1960-73[b]	6,66	0,41	0,81	0,55	1,09	0,96	1,88	1,03	2,00
1974-85[b]	2,36	-0,14	-0,29	-0,14	-0,28	0,27	0,55	0,70	1,23
1986-90[b]	4,30	-0,35	-0,84	1,09	2,61	0,63	1,64	0,54	1,39
1974-92[b]	2,75	-0,25	-0,59	0,26	0,65	0,38	0,88	0,60	1,20
1986-93[b]	2,93	-0,25	-0,60	0,75	1,80	0,51	1,31	0,37	0,97
1991-93[b]	0,66	-0,08	-0,21	0,18	0,45	0,30	0,75	0,09	0,27
1960-93	4,27	0,06	0,09	0,36	0,77	0,61	1,28	0,76	1,48

Notas:
- ver quadro 5;
- d: a abreviatura cont. quer significar contribuição, em pontos percentuais.

Fonte: quadros 3 e 4.

2.3.3. Análise dos resultados estimados para a economia portuguesa agregada, 1960-1993

Face aos resultados estimados e constantes nos quadros e gráficos anteriores, distinguimos três períodos distintos, 1960-1973, 1974-1985 e 1986-1993, com as particularidades que a seguir descrevemos[71].

Período 1960-1973

No período 1960-1973, o crescimento económico resulta essencialmente da evolução quantitativa do capital e da PTF. Segundo as nossas estimativas[72], essas duas fontes de crescimento, contribuem com 6,21 pp (3,03 pp e 3,18 pp como contributos da PTF e da evolução quantitativa do capital, respectivamente) para o crescimento médio anual estimado de 6,66%; ou seja, são responsáveis por 93,24% do crescimento estimado (45,5% e 47,74% como contributo da PTF e da evolução quantitativa do capital, respectivamente).

[71] Note-se que também na evolução do grau de abertura ao exterior podem distinguir-se essas três fases (gráfico 2): na primeira (1960-1973) caracterizou-se pelo rápido aumento; na segunda (1974-1985) manutenção; e, na terceira (1986-1993) registou-se uma nova aceleração (especialmente até 1990).

[72] Obviamente os comentários aos resultados obtidos têm em conta os valores estimados, pelo que inúmeras vezes abstemo-nos de referir tal facto.

A contribuição estimada da PTF deve-se, na quase totalidade, ao crescimento da eficiência do factor trabalho. Por outro lado, constata-se que essa contribuição decorre da evolução das "variáveis externas". Segundo as estimativas obtidas destaque-se, por ordem decrescente de importância, a PTF_{UE}, a taxa de crescimento das exportações reais por trabalhador, a taxa de crescimento das importações reais de máquinas e material de transporte por trabalhador e, finalmente, a "variável doméstica" investimento real por trabalhador, cujos contributos para o crescimento médio anual estimado do período são 15,47%, 14,41%, 8,26% e 6,16%, respectivamente.

O significativo contributo estimado, em termos quantitativos, do factor capital era esperado atendendo a que,

> "As políticas de desenvolvimento económico (de abertura ao exterior) atribuíram então um papel decisivo aos investimentos em capital físico (...) como factores de expansão da capacidade produtiva. (...). A proporção do rendimento nacional aplicada na formação de capital fixo era elevada e foi subindo gradualmente (...)." [Lopes (1996, pág. 53)].

Como vimos na secção 2.2, no contexto global de aprofundamento da internacionalização, dá-se início a uma fase de industrialização relativamente rápida. Ou seja, estimuladas pelas boas perspectivas que a abertura ao exterior abre, as empresas aceleram a expansão dos investimentos, muitas vezes associando-se capitais portugueses com estrangeiros[73]. Por outro lado, sublinhe-se também o "(...) esforço do Estado na área dos investimentos públicos (...)." [Lopes (1996, pág. 53)].

O contributo estimado da evolução quantitativa do trabalho para o crescimento económico é insignificante, sendo inclusivamente negativo até finais dos anos 60. Tal facto resulta da emigração que ocorre, com destino aos países europeus envolvidos na 2ª Guerra Mundial, especialmente para França. Tendo em conta a função de produção proposta, note-se que, porque $\widetilde{\chi} = 0{,}2546$ (<1), o comportamento quantitativo do trabalho poderia ter limitado o crescimento do produto real proporcionado pela evolução quantitativa do capital. No entanto, tal não acontece, pois a evolução da eficiência substitui quantidade por qualidade[74].

Finalmente, o contributo estimado da eficiência do capital é igualmente insignificante. No âmbito da metodologia proposta essa situação está relacionada com intensidade de acumulação de capital físico, sendo difícil separar o efeito da evolução em quantidade sobre a eficiência que continuamente vai sendo incorporada nos novos investimentos; ou seja, dado o período de vida do capital (relativamente curto em relação ao trabalho), o capital físico acaba por reflectir também qualidade. Conclusão idêntica obtiveram, por exemplo, Englander e Gurney (1994b, pág. 127):

---

[73] Relembre-se a aparecimento/expansão do IDE (gráfico 3, secção 2.2).

[74] Essa convicção é suportada ainda por Lopes (1996, pág. 52): "(...) conseguiu-se que a oferta de trabalho não fosse um factor limitativo da expansão económica. Por outro lado, foi possível absorver em ocupações mais produtivas vastos contingentes de trabalhadores que anteriormente estavam em situação de subemprego, sobretudo na agricultura.".

"A produtividade do capital continuou a baixar na maioria dos países da OCDE, no entanto o ritmo dessa baixa é menor durante os anos 70 na maior parte dos países.".

Em resumo, para além da evolução quantitativa do capital,

"A grande contribuição para o crescimento económico dos anos dourados de 1960-1973 veio das melhorias da produtividade global, as quais, por sua vez, tiveram a sua origem fundamentalmente no aumento da produtividade da mão-de-obra. (...) importantes foram, todavia, as melhorias da produtividade associadas: à introdução de técnicas produtivas mais evoluídas, em regra importadas do exterior; aos aumentos na especialização e na escala de produção, sobretudo nas actividades orientadas para a exportação; às transformações impostas pelo aumento da concorrência externa; (...)." [Lopes (1996, pág. 54)].

Período 1974-1985

No período 1974-1985, a importância relativa dos contributos dos factores produtivos para o crescimento económico altera-se. Assim, apesar do ligeiro aumento (0,25 pp) do contributo quantitativo do trabalho para o crescimento do produto real, o contributo quantitativo do capital e qualitativo do trabalho reduz-se significativamente (1,67 pp e 2,24 pp, respectivamente) e, além disso, o contributo qualitativo do capital torna-se negativo (-0,54 pp). Por conseguinte, o ritmo de crescimento económico afunda-se relativamente ao período anterior.

Atendendo à sua dependência da evolução da eficiência do trabalho, a PTF regista uma diminuição essencialmente por via do comportamento evidenciado pelas componentes daquela. Embora a ordenação do contributo das componentes da eficiência do trabalho permaneça inalterado, face ao período anterior, é igualmente verdade que diminui (passando, inclusivamente, a ser negativo o contributo das taxas de crescimento do investimento real por trabalhador e das importações reais de máquinas e material de transporte por trabalhador[75]). Assim,

"(...) a maior lentidão de crescimento dos anos de 1974-1985 teve muito a ver com as gravíssimas dificuldades provocadas pela deterioração dos termos de troca, com a queda da emigração para os países europeus, com o menor dinamismo da procura internacional para bens e serviços portugueses." [Lopes (1996, pág. 53)].

O contributo estimado da evolução quantitativa do capital para o crescimento também diminui, reflectindo a queda do ritmo de crescimento *stock* de capital.

[75] O que reflecte o recurso ao proteccionismo que "continuou a ser substancial entre 1974 e 1985 (...)" [Lopes (1996, pág. 100)]. Por exemplo, "A sobretaxa às importações, introduzida em 1975 por razões de balança de pagamentos, manteve-se durante dez anos." [Lopes (1996, pág. 100)].

O contributo da eficiência do capital torna-se negativo sobretudo face à redução no volume de importações de capital (e, portanto, ao aumento da escassez do capital externo mais eficiente), mas também possivelmente devido à existência de numerosos investimentos público em infra-estruturas económicas e sociais cujos efeitos imediatos são reduzidos e outros que se tornam verdadeiros "elefantes brancos"[76].

Finalmente, o contributo da evolução quantitativa do trabalho para o crescimento melhora ligeiramente, mas continua pouco relevante. As razões explicativas dessa melhoria procedem do afluxo de retornados das ex-colónias logo após a revolução de 1974 (por isso o contributo é maior no subperíodo 1974-1979), da diminuição da emigração e da entrada das mulheres no mercado de trabalho.

Em resumo, o afrouxamento da actividade económica, neste período, tem sobretudo a ver com factores de ordem externa:

> "(...) foram eles que mais decisivamente contribuíram para afrouxar o crescimento e agravar a instabilidade económica no período que vai de 1974 até meados dos anos 80." [Lopes (1996, pág. 23)].

Período pós adesão à União Europeia

Após 1986, regista-se um retorno às fontes de crescimento observadas para o período de 1960-1973. Assim, o crescimento económico resulta basicamente da evolução quantitativa do capital e da PTF que, em conjunto, são responsáveis por 2,76 pp dos 2,93% de crescimento económico médio anual estimado; ou seja, são responsáveis por cerca de 94,2% do crescimento estimado. Refira-se, no entanto, que a *performance* registada pelo crescimento económico é neste período mais modesta (taxa de crescimento média anual de 2,92% contra 6,60% no período de 1960-1973).

Uma vez mais, a contribuição estimada da PTF reverte do crescimento da eficiência do factor trabalho. E, verifica-se que essa contribuição reflecte a influência das "variáveis externas", destacando-se, face ao período 1960-1973, o aumento da importância do contributo da taxa de crescimento das importações reais de máquinas e material de transporte por trabalhador (diminuição significativa da escassez dos bens de capital importados). Saliente-se, por ordem decrescente de importância, os contributos da taxa de crescimento das importações reais de máquinas e material de transporte por trabalhador, da taxa de crescimento das exportações reais por trabalhador e da PTF_{UE} (responsáveis por cerca de 55,6% do crescimento médio anual estimado) e, uma vez mais, por fim da "variável doméstica" cujo contributo terá sido mesmo negativo. Por conseguinte, o peso das influências externas é evidente também durante o período 1986-1993:

[76] Entre outros, os casos do complexo de Sines, das minas de Moncorvo e a ampliação da siderurgia nacional.

"(...) o crescimento mais rápido até 1990 teve muito a ver com as possibilidades criadas pela melhoria dos termos de troca para pôr em prática políticas expansionistas até 1990, com a entrada maciça de investimentos estrangeiros e com as alterações que a adesão à CE trouxe às actividades produtivas." [Lopes (1996, pág. 60)].

O expressivo contributo estimado, em termos quantitativos, do factor capital provem das boas perspectivas de investimento que a adesão à UE abriu (facto reflectido nos gráficos 2 e 3[77]):

"Nos anos 1985-1992 a melhoria dos termos de troca e o desafogo que ela trouxe à balança de transacções correntes reflectiram-se na elevação da parte do investimento financiada pelos recursos da poupança nacional. Nesse período passaram a ter peso muito significativo os financiamentos proporcionados pelas transferências públicas vindas dos fundos da CE. (...) Apesar de os investimentos estrangeiros terem atingido um volume apreciável (...)." [Lopes (1996, pág. 58)].

Mais uma vez, o contributo estimado da evolução quantitativa do trabalho é irrelevante, sendo até negativo no período 1991-1993, reflectindo, em parte, a baixa taxa de crescimento da população, a subida da idade de entrada dos jovens no mercado de trabalho e a diminuição da idade de saída desse mercado por passagem à reforma, mas também, o abrandamento da procura visível no aumento do desemprego.

O contributo estimado da eficiência do capital é igualmente insignificante. Note-se, contudo, que no período 1986-1990, o contributo deste *input* é positivo, reflectindo o aumento de importações de bens de capital (veja-se, no mesmo período o importante contributo da taxa de crescimento real das importações de máquinas e material de transporte por trabalhador, quer para a taxa de crescimento do produto, quer para a taxa de crescimento da eficiência do trabalho). Por conseguinte, a insignificância deste *input*, no cômputo do período, decorre sobretudo da diminuição de importações de bens de capital no período 1991-1993 (período em que, aliás, se regista uma queda nas taxas anuais de crescimento do produto), mas também do desenvolvimento de grandes investimentos em infra-estruturas económicas e sociais, cujos efeitos imediatos sobre o crescimento são reduzidos.

Finalmente, e em coerência com a segunda parte do parágrafo anterior, refira-se que a queda nas taxas anuais de crescimento do produto, entre 1991-1993, reflecte em grande parte o comportamento das "variáveis externas". Com efeito, a apreciação real do escudo (que atenua o aumento das exportações) e a travagem da procura interna (que desacelera as importações), ditadas pelo combate à inflação a fim de promover a convergência nominal com a UE, diminui o grau de abertura (gráfico 2). Por outro

[77] A entrada na UE induz um crescimento acelerado das exportações e das importações (aumento do grau de abertura) e o afluxo de elevados montantes de capitais estrangeiros (e possibilita o recebimento de montantes assinaláveis de fundos estruturais que promovem importantes investimentos).

lado, a fase cíclica de depressão nos PD's europeus[78] acentua a atenuação das exportações portuguesas e diminui os montantes de IDE em Portugal (gráfico 3).

Em síntese

Podemos apontar como traços mais salientes para a explicação da taxa de crescimento do produto real português, no período 1960-1993, os seguintes:

- as *performances* conseguidas na eficiência do trabalho e, consequentemente, na PTF, sobretudo nos períodos de 1960-1973 e 1986-1993 (neste último caso sobressai o subperíodo 1986-1990). Só por si, o facto desses períodos coincidirem com a pós adesão à EFTA e a pós adesão à UE sugere que a principal força motora do crescimento económico terá sido o incentivo dado pela abertura da economia ao exterior. Na análise empírica realizada, tais efeitos são captados pelas importações de máquinas e material de transporte, pelas exportações e pela PTF_{UE} e parecem confirmar a nossa convicção[79];
- as elevadas taxas de investimento e consequente acumulação de capital físico. Note-se que também a este nível actuam "factores externos". Com efeito, decorrente da internacionalização das empresas, estas têm necessidade de aumentar a taxa de investimento tendo em vista melhorar a sua competitividade. Ora, esses investimentos, em grande parte efectuados por recurso à importação de bens de equipamento de PD's (e, portanto, incorporando tecnologias mais avançadas), proporcionam também um aumento da eficiência do trabalho.

Tenha-se ainda presente Levine e Renelt (1992) que apontam, como relações empíricas sólidas na econometria do crescimento as relações positivas entre a taxa de investimento e a taxa de crescimento do PIB e entre a taxa de crescimento das exportações e a taxa de investimento. Além disso, no caso português, parte do investimento é IDE e, por conseguinte, dificilmente se verificaria em autarcia.

De facto, analisando a evolução do contributo da taxa de crescimento da eficiência do trabalho e do contributo da taxa de crescimento do capital físico para a taxa de crescimento do produto real estimado, conclui-se que existe coincidência entre a importância relativa daqueles contributos ao longo do período analisado. Tal sugere, então, que as "variáveis externas" terão contribuído adicionalmente para o crescimento económico, ao encorajar a acumulação de capital físico[80].

---

[78] Especificamente a propósito da diminuição da PTF no início dos anos 90, Englander e Gurney (1994b, pág. 127) observam que se manifesta na maior parte dos grandes PD's Europeus.

[79] Mesmo subdividindo a amostra nos períodos 1960-1973 e 1974-1993, a abertura ao exterior é decisiva para o crescimento económico, mantendo basicamente o contributo global; alterando-se apenas o contributo relativo das "variáveis externas" no primeiro dos períodos [Afonso (1997)].

[80] Parece, de certo modo, confirmar-se, para o caso português, no período em análise, os resultados de Benhabib e Spiegel (1994). Estes autores sugerem que o papel do capital humano é mais importante como condição necessária à adopção tecnológica e à criação de tecnologia adaptada às necessidades internas (e desse modo actuando como encorajador da acumulação de capital físico), do que como

Finalmente, constatamos que os resultados obtidos vão de encontro a outros trabalhos sobre as fontes de crescimento económico português. Entre outros[81], Neves (1993b e 1994) e Lopes (1996) (quadro 7).

Quadro 7 – **Factores de crescimento em outros trabalhos**
(Valores percentuais médios anuais em cada um dos períodos)

	NEVES (1993 e 1994)					LOPES (1996)	
	$\hat{L}$	Cont.^{c} L	$\hat{K}$	cont.^{c} K	PTF	cont.^{c} (L+K)	PTF
1959-65	0,01	0,01	6,19	3,15	2,99		
1966-73^{e}	1,59	0,85	7,04	3,50	2,89	1,70	5,00
1974-79	1,60	0,94	4,45	1,79	0,72		
1980-91^{f}	1,52	0,82	3,31	1,51	0,12	1,80	0,60

Notas: ver quadro 6; e: em Lopes (1996) corresponde ao período 1960-1973; f: em Lopes (1996) corresponde ao período 1974-1992.
Fonte: Neves (1993b, tabela 20.1 - *Global Growth Accounting*); Lopes (1996, pág. 52).

Atendendo, então, por um lado, ao facto da hipótese base ser sustentada pelo postulado pela análise teórica e empírica dominante e, por outro, à superioridade da qualidade dos ajustamentos sob essa hipótese[82], o presente trabalho vem dar conteúdo empírico à importância da abertura ao exterior para o crescimento económico português no período analisado.

No capítulo seguinte procura-se refinar um pouco essa evidência, com a aplicação da metodologia aos sectores da indústria transformadora.

---

factor de produção. Aliás mostram que o *stock* de capital humano e a acumulação do capital físico apresentam uma correlação positiva e significativa. Também Lucas (1990), sustenta que os países mais pobres pela fraca dotação em factores complementares ao capital físico (como seja a qualidade do trabalho), acabam por deixar de receber capital físico (o retorno do investimento estrangeiro acaba por não ser tão elevado como seria de esperar, face à sua escassez relativamente aos PD's).

[81] A este propósito pode ver-se também, por exemplo, Mateus (1995, quadro 9, pág. 42).

[82] Para mais detalhes quanto à comparação dos ajustamentos sob as diferentes hipóteses estimadas, veja-se Afonso (1997).

CAPÍTULO III

REAVALIAÇÃO DO CONTRIBUTO DO COMÉRCIO EXTERNO PARA O CRESCIMENTO DOS SECTORES DA INDÚSTRIA TRANSFORMADORA, 1961-1989

3.1. INTRODUÇÃO

Na linha do capítulo anterior, alargamos agora a metodologia descrita a um painel de oito sectores da indústria transformadora portuguesa, no período de 1961-1989, com o objectivo de reforçar as conclusões retiradas para a economia agregada.

O estudo em particular dos sectores da indústria transformadora, cuja desagregação reporta à Classificação das Actividades Económicas (CAE) de 1973 a dois dígitos (quadro 8), justifica-se pela sua importância na economia e por ser a actividade onde, quer o crescimento (pelo menos inicialmente), quer a abertura ao comércio internacional têm sido mais marcantes. De facto, o crescimento económico geral e o português em particular caracterizam-se pelo fenómeno da industrialização, sobretudo da indústria transformadora e especialmente na década 60, até à ascensão relativamente recente dos serviços (veja-se secção 2.2, capítulo II).

Quadro 8 – **Sectores da indústria transformadora**

Denominação	Cae 73	Actividade económica
S1	31	Alimentação, bebidas e tabaco
S2	32	Têxteis, vestuário e calçado
S3	33	Madeira, cortiça e mobiliário
S4	34	Papel, tipografia e editoriais
S5	35	Químicas e actividades conexas
S6	36	Minerais não metálicos
S7	37	Metalúrgica de base
S8	38	Metalomecânicas, eléctricas e material de transporte
S9	39	Transformadoras diversas

Notas: - a coluna denominação pretende identificar os sectores ao longo do trabalho; - relativamente à listagem dos subsectores incluídos em cada sector, veja-se Afonso (1997, anexo IV).

Assim, inicialmente (secção 3.2) focamos a evolução do padrão de especialização português, sobretudo por via do recurso a diversos trabalhos, tendo em vista a interpretação dos resultados obtidos na secção seguinte.

Segue-se (secção 3.3) a aplicação do *framework* desenvolvido, após algumas alterações necessárias, face à aplicação para a economia agregada. Concretamente, houve que limitar o período analisado aos anos compreendidos entre 1961-1989, que

adaptar a metodologia por força da indisponibilidade de (alguns) dados e que adequar o método de estimação à análise sectorial, pois a amostra passa a ser constituída por uma painel *cross-section* e *time series*.

3.2. PADRÃO DE ESPECIALIZAÇÃO PORTUGUÊS

O padrão de especialização industrial português a partir dos anos 60, reflecte inevitavelmente a intensificação das relações com o exterior, para além, claro, do tipo de crescimento industrial anterior e, em geral, da estrutura da economia.

> "A forte capacidade exportadora em indústrias como os "têxteis" e "vestuário", "material eléctrico e electrónico", "pasta para papel e artigos de papel", constituiu uma das características mais salientes da referida especialização." [Brandão (1993, pág. 73)].

Neste campo, o trabalho realizado por Rodrigues *et al.* (1985) define o padrão de especialização português, no período de 1973-1984, com base numa divisão das diferentes categorias de bens por três zonas de especialização:

- "zonas tradicionais de especialização integral" que, basicamente, incluem os referidos sectores "têxteis", "vestuário" e "calçado", "material eléctrico e electrónico" e "pasta para papel e artigos de papel";
- "zonas de auto-suficiência relativa"[83] que incluem algumas categorias da "indústria alimentar", "tabaco", diversas categorias das indústrias de "minerais não-metálicos", "artigos de borracha", "matérias plásticas", "adubos", "pesticidas", "caldeiraria", entre outros;
- "zonas de dependência"[84] que incluem os sectores: "química", "orgânica de base", "plásticos", "fibras e resinas", "equipamento industrial genérico", "máquinas", "ferramentas", "electrodomésticos", "componentes para veículos", "aparelhos de óptica" e "fotografia e cinema".

Caracterizando genericamente as exportações portuguesas no final dos anos 70, aqueles autores apontam como traços mais significativos o elevado peso das exportações de bens de consumo corrente padronizados e a dependência do país em maquinaria destinada à produção das principais exportações.

O trabalho realizado por Sousa (1988) vem confirmar esses resultados. Com efeito, para caracterizar o padrão de especialização nos anos de 1983-1985, divide a indústria portuguesa em quatro grupos, atendendo à posição dos diferentes sectores industriais em relação à média nacional no Esforço de Exportação (EE) e Penetração das Importações (PI). E, obteve como "sectores exportadores"[85] os "têxteis/couro" e

[83] Sectores com forte cobertura do mercado interno e uma orientação exportadora pouco acentuada.
[84] Sectores com cobertura do mercado interno inferior à média da indústria transformadora.
[85] Sectores com EE superior à média e PI inferior à média.

"madeira/papel", como "sectores extrovertidos"[86] os "produtos metálicos", "instrumentação", "electrónica" e "material eléctrico", como "sectores dominados"[87] a "siderurgia/metalúrgica", "mecânica", "material de transporte" e "química de base" e como "sectores domésticos"[88] os produtos "minerais não metálicos", "química fina", "indústrias alimentares" e "derivados do petróleo e carvão".

Por conseguinte, como refere Brandão (1993) podemos afirmar que o padrão de especialização inter-sectorial reúne um consenso relativamente generalizado, no que concerne às grandes linhas. No fundo, os estudos sobre o assunto sustentam que os sectores exportadores adoptam técnicas produtivas intensivas em trabalho, enquanto as importações são predominantemente constituídas por produtos relativamente intensivos em capital, trabalho qualificado e inovação tecnológica:

> "(...) o padrão de comércio externo português nos anos 1973-1982 evidencia: – vantagem comparativa em produtos de indústrias intensivas em trabalho não qualificado; – desvantagem comparativa em produtos de indústrias intensivas em capital físico e/ou em indústrias com indicadores de concentração elevados." [Roque (1990, pág. 39)].

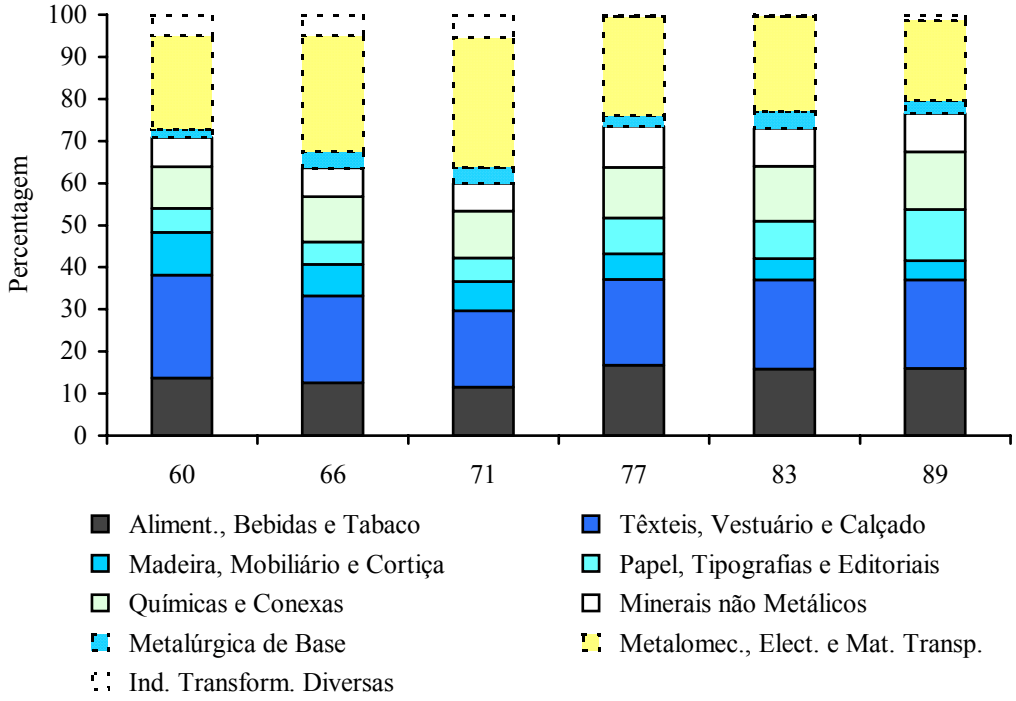
De acordo com Roque (1990), conclui-se ainda para o período 1973-1982, que, no tocante aos produtos intensivos em capital humano, Portugal apresenta uma menor desvantagem comparativa em produtos intensivos em trabalho muito qualificado, e uma maior desvantagem comparativa em produtos intensivos em trabalho "semi-qualificado" (isto é, que incluem diminuto capital humano). Por outro lado, quanto a factores de natureza tecnológica, a capacidade de "adaptar" (isto é, capacidade de "imitar" o(s) líder(es)) é um factor importante na determinação do padrão do comércio externo português, o que reflecte a importância do efeito *catch-up*.

Assim, a pretensão (já explícita na denominada "nova política industrial" do início dos anos 70), de substituir o predomínio das indústrias transformadoras ligeiras na sequência da exposição internacional, procurando um desenvolvimento industrial de maior preenchimento da malha inter-industrial, não teve o êxito esperado, como fica patente nas ténues alterações ocorridas na estrutura do valor acrescentado bruto a preços correntes (VABpc) da indústria transformadora (gráfico 10) e da evolução da especialização inter-sectorial (quadro 9[89]). De um modo geral, confirmamos, uma vez

[86] Sectores com valores superiores à média no EE e na PI.
[87] Sectores com PI superior à média e EE inferior à média.
[88] Sectores com valores inferiores à média em EE e PI.
[89] Com os sectores portugueses (CAE-73 a dois dígitos), classificados como: a) Extrovertidos (com um peso das exportações e das importações no VAB superior à média); b) Exportadores (com um peso das exportações no VAB superior à média e um peso das Importações no VAB inferior à média); c) Importadores (com o peso das importações no VAB superior à média e o peso das exportações no VAB inferior à média); d) Introvertidos (com as duas variáveis a apresentarem valores inferiores à média).

mais, a relativa estabilidade da especialização inter-sectorial, particularmente ao nível dos sectores exportadores e introvertidos[90].

Gráfico 10 - Estrutura do VABpc da indústria transformadora, 1960-1989



Fontes: 1960-71, Pilar e Falcão (1973, pág. 95); 1972-89, GEP (vários anos).

Saliente-se, porém, que:

> "(...) embora não se tenham verificado alterações essenciais no que se refere às grandes linhas da especialização portuguesa, tornou-se mais acentuada, no período posterior ao início dos anos 70, a orientação para o mercado externo da produção industrial, o que foi, aliás, posto em evidência por alguns trabalhos recentes[91]." [Brandão (1993, pág. 75)].

[90] Ao contrário, por exemplo, das denominadas Economias Asiáticas Altamente *Performantes*, nas quais a composição das exportações de bens manufacturados "(...) sofreram profundas alterações estruturais, com diminuição dos sectores tradicionais, nomeadamente têxteis, e a emergência das exportações de máquinas, equipamentos, electrónica e material de transporte (...)." [Mateus (1995, pág. 27)].

[91] Veja-se a esse propósito, por exemplo, Guimarães e Martins (1989).

Quadro 9 – **Evolução da especialização inter-sectorial, 1960-1989**

	1960-64	1965-69	1970-74	1975-79	1980-84	1985-89
Alimentação, Bebidas e Tabaco	Export.	Export.	Export.	Introv.	Introv.	Introv.
Têxteis, Vestuário e Calçado	Export.	Export.	Export.	Export.	Export.	Export.
Madeira, Cortiça e Mobiliário	Export.	Export.	Export.	Export.	Export.	Export.
Papel, Tipografias e Editoriais	Introv.	Introv.	Introv.	Introv.	Introv.	Introv.
Químicas e Conexas	Import.	Import.	Import.	Import.	Introv.	Introv.
Minerais não Metálicos	Introv.	Introv.	Introv.	Introv.	Introv.	Introv.
Metalúrgica de Base	Extrov.	Extrov.	Extrov.	Extrov.	Import.	Import.
Metalomec., Eléct. e Mat. Transp.	Import.	Import.	Import.	Extrov.	Extrov.	Extrov.

Fonte: INE – Estatísticas do comércio externo.

É também relevante aferir a importância sectorial do comércio intra-sectorial, na medida em que sendo o tipo de comércio que prevalece entre PD's reflecte elevados, mas distintos, níveis de inovação tecnológica nos sectores em que ocorre. De facto, em tais sectores a diferenciação dos produtos é mais forte e o comércio aponta para formas de concorrência que ultrapassam a concorrência pelos preços.

De acordo com Brandão (1993) as trocas intra-sectoriais são mais intensas nos sectores "alimentar", "vidro", "máquinas, aparelhos, utensílios e outro material eléctrico", "material de transporte", "químicos", "ferro e aço" e "produtos metálicos"; e menos intensas nos sectores que reflectem a vantagem comparativa: "vestuário", "calçado", "bebidas", "curtumes e couros" e "madeira e cortiça". Esses resultados são por nós confirmados com base no índice de *Grubel-Lloyd*[92] (quadro 10).

[92] O índice para o sector i toma a forma: $1 - \frac{|Exp._i - Imp._i|}{Exp._i + Imp._i}$. Quanto mais próximo se encontrar de 1, maior será o peso do comércio intra-sectorial.

Quadro 10 – **Evolução da especialização intra-sectorial, 1960-1989**

(Classificação dos sectores face ao valor médio do período)

	1960-64	1965-69	1970-74	1975-79	1980-84	1985-89
Alimentação, Bebidas e Tabaco	*Abaixo*	*abaixo*	acima	Acima	Acima	acima
Têxteis, Vestuário e Calçado	Acima	*abaixo*	*abaixo*	*Abaixo*	*abaixo*	*abaixo*
Madeira, Cortiça e Mobiliário	*Abaixo*	*abaixo*	*abaixo*	*Abaixo*	*abaixo*	*abaixo*
Papel, Tipografias e Editoriais	Acima	acima	acima	*Abaixo*	*abaixo*	*abaixo*
Químicas e Conexas	Acima	Acima	*abaixo*	*Abaixo*	acima	acima
Minerais não Metálicos	Acima	Acima	acima	Acima	acima	acima
Metalúrgica de Base	*Abaixo*	*Abaixo*	*abaixo*	*Abaixo*	acima	acima
Metalom., Eléct. e Mat. Transp.	*Abaixo*	*Abaixo*	*abaixo*	*Abaixo*	acima	acima

Fonte: INE – Estatísticas do comércio externo.

Assim, a par da exposição internacional crescente da economia portuguesa constatamos que o padrão de especialização inter-sectorial, caracterizado pelo predomínio das exportações de produtos tradicionais ("têxteis, vestuário e calçado" e "madeira, cortiça e mobiliário"), permanece inalterado.

Porém, dado que o comércio entre PD's é maioritariamente intra-sectorial e intensivo em progresso tecnológico, a tendência observada no nosso país para uma especialização intra-sectorial nos sectores não tradicionais ("químicas e conexas", "metalúrgica de base" e "metalomecânicas, eléctricas e material de transporte"), sugere-nos que nesses sectores o progresso tecnológico tem sido mais intenso, ou dito de outro modo que estes sectores têm sido mais beneficiados com o comércio externo.

Na secção seguinte, ambicionamos apurar, empiricamente, a evidência observada para a economia portuguesa agregada, nos sectores da indústria transformadora, após as devidas adaptações da metodologia proposta.

3.3. CONTRIBUTO DO COMÉRCIO EXTERNO PARA O CRESCIMENTO DOS SECTORES DA INDÚSTRIA TRANSFORMADORA, 1961-1989

3.3.1. Adaptação da metodologia à análise sectorial

Alterações às especificações

A impossibilidade de obtermos valores para as importações de máquinas e material de transporte por trabalhador[93] para cada sector ao longo do período analisado, levou-

[93] O que implica que a relevância desta variável constatada para a economia agregada, não pode ser verificada a nível sectorial. Além disso, convém ter presente que foram utilizados alguns artifícios para a construção de algumas séries [veja-se, Afonso (1997)] e que no caso sectorial "os dados estatísticos que quantificam a evolução observada são muito imprecisos (...)."[Lopes (1996, pág. 63)].

nos a reformular a especificação relativa ao comportamento da eficiência do factor trabalho para:

$$f(t) = H\left[INL(t)\right]^{b_1}\left[MXL(t)\right]^{b_2} e^{b_3 \int PTF_{UE}(t)\,dt}\, e^{b_4 D_{72}} \qquad (3a)$$

em que:

f: é a eficiência do trabalho num sector da indústria transformadora;

H: é um factor de escala;

INL: é o investimento real total por trabalhador, num sector da indústria transformadora;

MXL: são as importações e exportações reais por trabalhador, num sector da indústria transformadora, (*proxy* do grau de abertura);

D_{72}: variável *dummy*[94] definida do seguinte modo:

$$D_{72} = \begin{cases} 1 & \text{para} \quad t = 1972 \\ 0 & \text{para} \quad t \neq 1972 \end{cases}.$$

Tal como para a economia, *ceteris paribus*, esperamos que os coeficientes associados às variáveis explicativas sejam positivos[95].

Naturalmente que a expressão da taxa de crescimento da produtividade do trabalho, necessária para instrumentar a eficiência do trabalho, vem modificada (7a) tal como a expressão para calcular as estimativas dos contributos de cada variável explicativa da eficiência do trabalho, para o crescimento do produto (14a).

$$\hat{YL} = b_1(1-\chi)\,\hat{INL} + b_2(1-\chi)\,\hat{MXL} + b_3(1-\chi)\,PTF_{UE} + b_4(1-\chi)\,D_{72} + \chi\,\hat{w}^{r} + z \qquad (7a)$$

$$\hat{\tilde{Y}} = \left[\tilde{\alpha}\left(\frac{Y}{L\tilde{f}}\right)^{\tilde{\psi}}\right]\hat{L} + \left[\tilde{\beta}\left(\frac{Y}{K\tilde{g}}\right)^{\tilde{\psi}}\right]\hat{K} + \left[\tilde{\beta}\left(\frac{Y}{K\tilde{g}}\right)^{\tilde{\psi}}\right]\tilde{\hat{g}} + \left[\tilde{\alpha}\left(\frac{Y}{L\tilde{f}}\right)^{\tilde{\psi}}\tilde{b}_1\right]\hat{INL} +$$

$$+ \left[\tilde{\alpha}\left(\frac{Y}{L\tilde{f}}\right)^{\tilde{\psi}}\tilde{b}_2\right]\hat{MXL} + \left[\tilde{\alpha}\left(\frac{Y}{L\tilde{f}}\right)^{\tilde{\psi}}\tilde{b}_3\right]PTF + \left[\tilde{\alpha}\left(\frac{Y}{L\tilde{f}}\right)^{\tilde{\psi}}\tilde{b}_4\right]D_{72} \qquad (14a)$$

[94] A introdução da variável *dummy* D_{72} nas especificações decorre da alteração da principal fonte de recolha de dados a partir de 1972.

[95] A justificação teórica das variáveis explicativas resulta, igualmente, do seu enquadramento nas inúmeras aplicações empíricas recentes baseadas nos novos modelos de crescimento endógeno e comércio internacional. Assim, numa análise comparativa com a economia, a variável INL comporta as variáveis IL e ML, pelo que não pode ser identificada como "variável doméstica", já que inclui tecnologia oriunda do exterior. Por sua vez, com as devidas adaptações, a justificação da variável MXL não difere da justificação da então XL. Finalmente, a justificação da variável PTF_{UE} mantém-se.

Método de estimação

A amostra considerada resulta da junção (*pooling*) dos dados *cross-section* (N sectores) e *time-series* (T períodos). O tratamento econométrico deste tipo de amostras (dados em painel) implica a escolha de algumas assunções, nomeadamente quanto à variação dos coeficientes de sector para sector e (ou) de período para período e quanto à natureza aleatória ou determinística dessas variações.

A escolha mais comum recai sobre o modelo de efeitos fixos. No entanto, a inexistência de termo independente nas especificações econométricas desenvolvidas, não nos permite reflectir os efeitos fixos no respectivo coeficiente como é convencional. Por outro lado, desconhece-se à partida quais os coeficientes das variáveis explicativas que poderão variar.

Assim, a nossa escolha recai sobre o modelo de efeitos aleatórios proposto por Swamy (1970), no qual todos os coeficientes variam aleatoriamente de sector para sector, mas mantêm-se constantes ao longo do tempo[96]; adicionalmente teve-se ainda em conta o trabalho de Lee e Griffiths (1979) [no seguimento de Lindley e Smith (1972)].

O modelo de Swamy (1970) permite obter estimativas de duas componentes do vector de parâmetros: a componente determinística, comum a todos os sectores, e a componente aleatória, específica a cada sector.

3.3.2. Estimação para os sectores da indústria transformadora, 1961-1989

Da estimação da especificação (7a) por EGLS e ELG [EGLS (*estimated* GLS) para a componente comum; e ELG (*estimated* Lee e Griffiths) para as componentes específicas aos sectores] para as NT observações, obtivemos os resultados do quadro 11.

[96] Face aos resultados obtidos para a economia de permanência de estrutura [veja-se, Afonso (1997)], esta assunção não parece descabida, embora mereça investigação posterior.

Quadro 11 – **Resultados da estimação da especificação (7a)**

(Variável dependente: $\hat{YL}$, taxa de crescimento do VAB real por trabalhador)

	Variáveis explicativas				
	$\hat{INL}$	$\hat{MXL}$	PTF_{UE}	D_{72}	$\hat{w}^r$
$\tilde{\beta}_{EGLS}$	0,0668	0,1261	0,8584	-0,0899	0,1855
N – Estatatist.[h)]	(2,9230)*	(3,4427)*	(2,7057)*	(-2,4600)**	(2,4163)**
$F^*_{(35)}$ = 49,7137**					
Nº de Observações = 232					
$\tilde{\beta}^1_{ELG}$	0,0611	0,0541	0,8476	0,0241	0,1507
$\tilde{\beta}^2_{ELG}$	0,0585	0,0891	0,8203	-0,0896	0,1395
$\tilde{\beta}^3_{ELG}$	0,0755	0,1128	0,8161	-0,0998	0,1536
$\tilde{\beta}^4_{ELG}$	0,0675	0,1430	0,8358	-0,0835	0,1794
$\tilde{\beta}^5_{ELG}$	0,0754	0,2355	0,9733	-0,1455	0,3129
$\tilde{\beta}^6_{ELG}$	0,0570	0,1089	0,8996	-0,0984	0,1733
$\tilde{\beta}^7_{ELG}$	0,0475	0,1653	1,0300	-0,0936	0,2987
$\tilde{\beta}^8_{ELG}$	0,0921	0,1000	0,6399	-0,1330	0,0962

Notas:
- ver quadro 3.
- h): teste assimptoticamente N(0,1) à hipótese H_0: $\beta_K = 0$.
- F*: estatística do teste assimptoticamente qui-quadrado, com k(N-1) graus de liberdade, à hipótese H_0: $\beta^n = \beta$, $\forall$ n = 1, ..., 8.

Apesar das alterações efectuadas ao nível das variáveis explicativas da eficiência do trabalho e das eventuais reservas a que estão sujeitos os dados (nomeadamente, pela diversidade das fontes usadas e pelos artifícios utilizados para reconstrução de séries), os resultados da estimação continuam a demonstrar uma apreciável capacidade explicativa do ajustamento relativamente à taxa de crescimento do VAB real por trabalhador, quer globalmente, quer individualmente para cada sector[97].

Por outro lado, do teste F* conclui-se pela rejeição da hipótese nula de identidade dos coeficientes em todos os sectores, para um nível de significância de 10%; pelo que, para prosseguir, preferimos os coeficientes específicos. Contudo, face às

[97] Embora com uma perda de qualidade face aos resultados obtidos para a economia agregada. Veja-se, para mais detalhes a este propósito Afonso (1997).

diferenças sectoriais nas estimativas para a elasticidade de substituição, na estimação por EGLS e ELG da especificação (11) (quadros 12.1 e 12.2) optamos por separar os sectores em dois grupos de estimação. O primeiro composto pelos sectores com valor estimado inferior (S1, S2, S3 e S8) e o segundo com os restantes (S4, S5, S6 e S7).

Quadro 12.1 – **Resultados da estimação da especificação (11), para S1, S2, S3 e S8**

(Variável dependente: $\hat{Y}$, taxa de crescimento do VAB real)

	Variáveis Explicativas		
	$\left(\frac{Y}{\tilde{f}\,L}\right)^{\tilde{\psi}}\left(\hat{f}+\hat{L}\right)$	$\left(\frac{Y}{\tilde{g}\,K}\right)^{\tilde{\psi}}\left(\hat{g}+\hat{K}\right)$	D_{72}
$\tilde{\beta}_{EGLS}$	0,0595	0,2512	0,0677
N – Estatatist.[h)]	(1,4675)	(1,5856)	(2,2999**)
Estatística - $F^{*}{}_{(35)}$[l)] = 436,2123*			
Nº de Observações = 116			
$\tilde{\beta}^{1}_{ELG}$	0,0164	0,3222	0,0602
$\tilde{\beta}^{2}_{ELG}$	0,0938	0,6264	0,0447
$\tilde{\beta}^{3}_{ELG}$	0,1280	0,0560	0,0494
$\tilde{\beta}^{8}_{ELG}$	$0{,}7944 \times 10^{-5}$	$0{,}1539 \times 10^{-5}$	0,1270

Notas:

- ver quadros 3 e 10.
- Resultados após a normalização: $\left(Y/\tilde{f}\,L\right)^{\tilde{\psi}}$ e $\left(Y/\tilde{g}\,K\right)^{\tilde{\psi}}$ igual a 1 no ano de 1961 em S1.

Quadro 12.2 – **Resultados da estimação da especificação (11), para S4, S5, S6 e S7**

(Variável dependente: $\hat{Y}$, taxa de crescimento do VAB real)

	"Variáveis Explicativas"		
	$\left(\frac{Y}{\tilde{f}\,L}\right)^{\tilde{\psi}}\left(\tilde{\hat{f}}+\hat{L}\right)$	$\left(\frac{Y}{\tilde{g}\,K}\right)^{\tilde{\psi}}\left(\tilde{\hat{g}}+\hat{K}\right)$	D_{72}
$\tilde{\beta}_{EGLS}$	$0{,}1632 \times 10^{4}$	0,4511	0,0326
N – Estatatist.[h)]	(1,2555)	(1,5104)	(0,8771)
Estatística - $F^{*}{}_{(35)}$[l)] = 170,3709*			
Nº de Observações = 116			
$\tilde{\beta}^{4}_{ELG}$	0,5573	0,1623	$-0{,}2344 \times 10^{-4}$
$\tilde{\beta}^{5}_{ELG}$	$0{,}4893 \times 10^{4}$	$0{,}1190 \times 10^{1}$	0,0790
$\tilde{\beta}^{6}_{ELG}$	$0{,}1158 \times 10^{1}$	$0{,}4329 \times 10^{-5}$	0,0212
$\tilde{\beta}^{7}_{ELG}$	$0{,}2084 \times 10^{4}$	0,6047	0,0309

Notas:
- ver quadros 3 e 10.
- Resultados após a normalização: $\left(Y/\tilde{f}\,L\right)^{\tilde{\psi}}$ e $\left(Y/\tilde{g}\,K\right)^{\tilde{\psi}}$ igual a 1 no ano de 1961 em S4.

Genericamente, as referências efectuadas à capacidade explicativa dos ajustamentos para averiguação do comportamento da taxa de crescimento da produtividade do trabalho mantêm-se. Assim, mesmo sem ter em conta eventuais especificidades dos sectores ao longo do período[98], obtemos, em geral, um bom acompanhamento da taxa de crescimento do VAB real sectorial português no período em análise[99] (gráficos 11 e quadro 13). Finalmente, com base na expressão (14a) obtemos as estimativas para o contributo dos determinantes da eficiência do trabalho para o crescimento do VAB real (gráficos 12 e quadro 14).

[98] E ignorando as eventuais deficiências dos dados estatísticos.

[99] Tal como para a economia agregada, comparando os resultados com especificações alternativas, que excluem as variáveis do comércio externo, constata-se uma nítida perda na capacidade explicativa das regressões [veja-se, Afonso (1997)].

Gráficos 11 – Taxa de crescimento do VAB real em cada sector da indústria transformadora, 1961-1989

Gráfico 11.1 - Sector S1

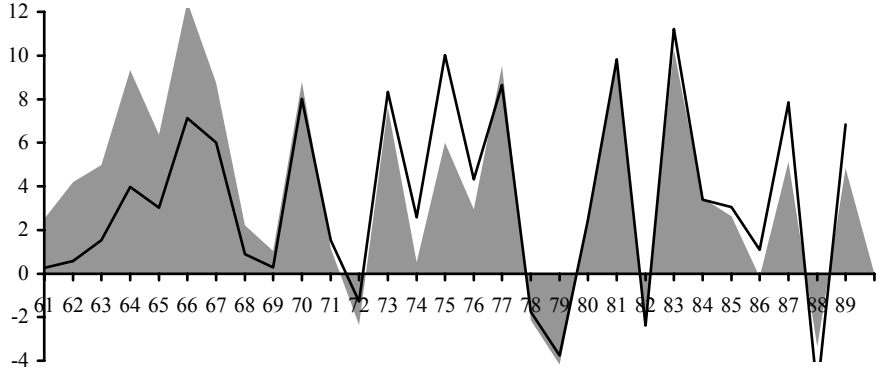


Gráfico 11.2 - Sector S2

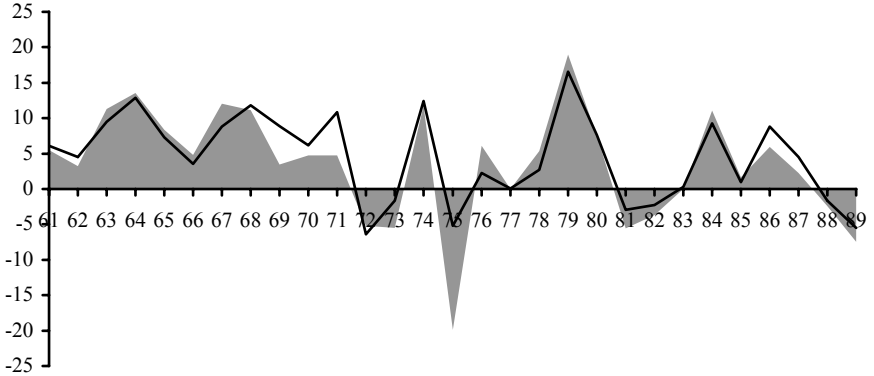


Gráfico 11.3 - Sector S3

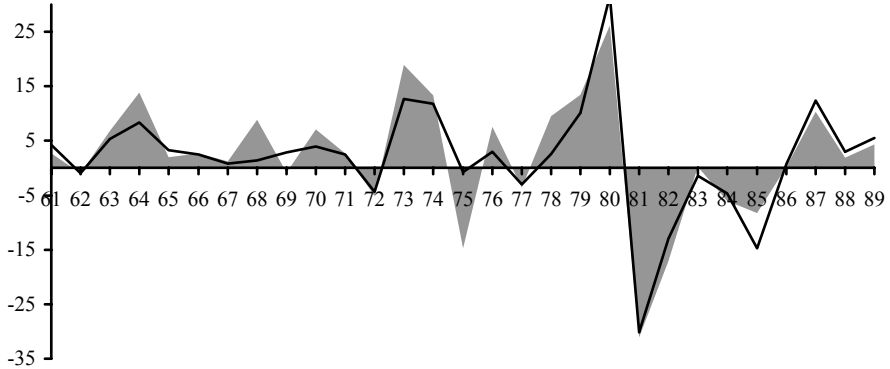
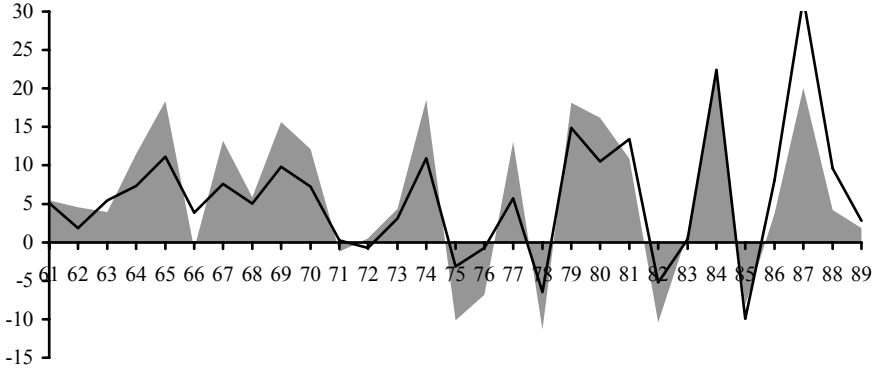


Gráfico 11.4 - Sector S4



Taxa de Crescimento do PIB real Observada

Taxa de Crescimento PIB real Estimada

Gráficos 11 – Taxa de crescimento do VAB real em cada sector da indústria transformadora, 1961-1989

Gráfico 11.5 - Sector S5

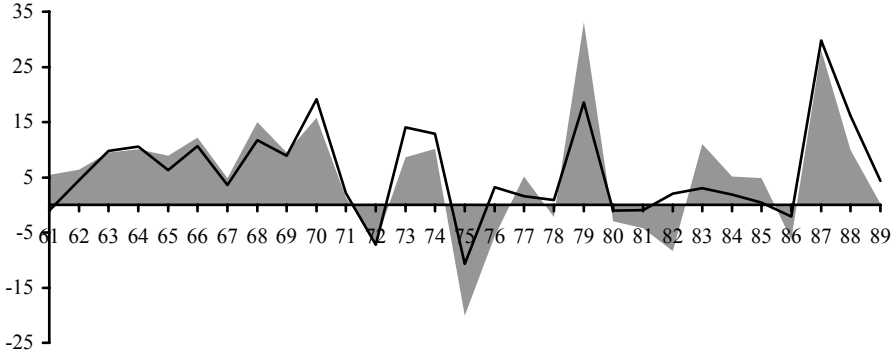


Gráfico 11.6 - Sector S6

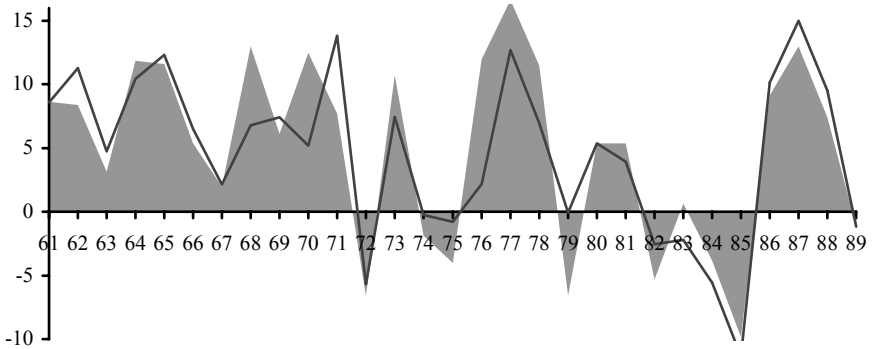


Gráfico 11.7 - Sector S7

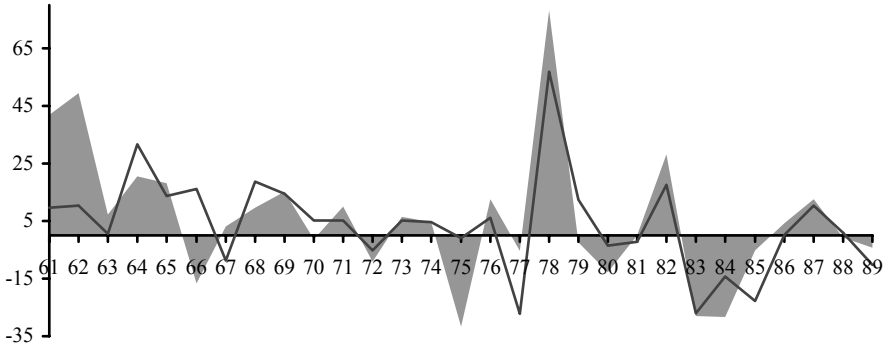
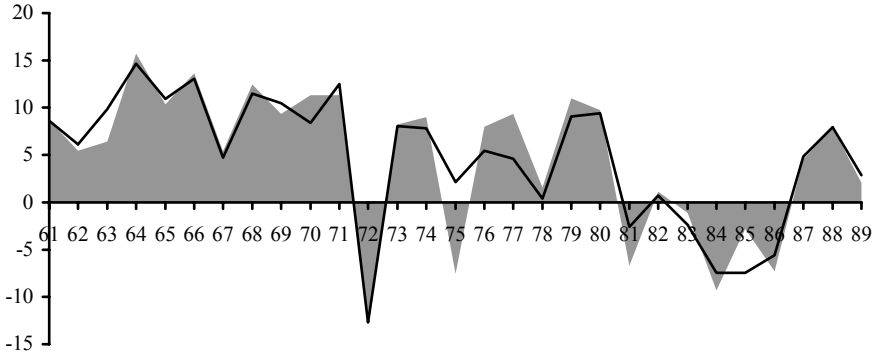


Gráfico 11.8 - Sector S8



Taxa de Crescimento do PIB real Observada

Taxa de Crescimento PIB real Estimada

Quadro 13 – **Decomposição da taxa de crescimento do VAB real sectorial**

(Valores percentuais médios anuais em cada um dos períodos)

Sec-Tor	Anos	PIB real		L		f		K		G		f+g = PTF
		$\hat{Y}$	$\tilde{\hat{Y}}$	$\hat{L}$	Cont.[c]	$\tilde{\hat{f}}$	cont.[c]	$\hat{K}$	Cont.[c]	$\tilde{\hat{g}}$	cont.[c]	
S1	1961-73	5,16	3,10	0,82	0,00	3,59	0,09	10,99	8,12	-7,69	-5,57	-5,48
	1974-85	3,25	3,97	1,30	0,07	0,21	0,02	-1,98	-2,34	5,34	6,22	6,24
	1985-89	1,60	2,59	-2,13	-0,22	5,80	0,63	0,15	0,32	1,32	1,86	2,49
	1961-89	3,88	3,39	0,61	-0,01	2,50	0,14	4,13	2,72	-1,06	0,33	0,47
S2	1961-73	5,56	6,33	3,53	2,50	2,35	2,01	10,27	4,80	-7,05	-3,32	-1,31
	1974-85	2,78	3,49	1,37	0,55	1,10	0,43	-2,51	-1,29	5,52	3,79	4,22
	1985-89	-0,41	1,54	1,57	0,37	4,66	0,95	-0,18	-0,20	0,25	0,43	1,37
	1961-89	3,59	4,49	2,36	1,40	2,15	1,21	3,54	1,59	-0,84	0,14	1,35
S3	1961-73	4,61	3,28	3,14	1,20	2,29	0,91	7,65	2,44	-7,34	-1,65	-0,74
	1974-85	-0,87	-0,71	-0,90	-0,07	0,87	0,17	-2,28	-1,83	1,59	1,02	1,19
	1985-89	4,19	5,39	-2,13	-0,02	8,01	0,07	-2,58	-3,23	6,72	8,56	8,63
	1961-89	2,28	1,92	0,74	0,51	2,49	0,49	2,13	-0,11	-1,71	0,87	1,35
S4	1961-73	7,18	5,16	4,37	1,76	4,14	1,52	12,55	4,44	-7,30	-2,54	-1,02
	1974-85	4,41	4,41	0,52	0,25	2,52	1,56	0,80	0,63	2,76	1,98	3,54
	1985-89	7,46	13,06	-0,24	-0,27	10,09	6,19	7,49	11,61	-2,14	-4,47	1,72
	1961-89	6,07	5,94	2,14	0,85	4,29	2,18	6,99	3,85	-2,43	-0,93	1,24
S5	1961-73	7,76	7,18	2,52	1,13	5,39	2,60	7,48	5,04	-3,53	-2,21	0,39
	1974-85	2,16	2,64	0,98	0,05	3,46	0,92	0,14	0,00	1,68	1,67	2,59
	1985-89	8,00	12,08	-2,11	-0,68	10,62	3,52	-5,62	-5,73	14,09	14,98	18,50
	1961-89	5,47	5,98	1,24	0,44	5,31	2,03	2,64	1,47	1,06	1,77	3,80
S6	1961-73	7,26	7,00	2,56	1,96	4,58	4,46	11,75	1,57	-8,02	-1,15	3,31
	1974-85	1,67	0,70	0,19	0,24	1,99	1,45	6,14	2,13	-6,16	-3,12	-1,66
	1985-89	7,10	8,37	-1,44	-0,44	8,70	2,64	3,42	3,84	2,19	2,33	4,97
	1961-89	4,92	4,58	1,03	0,92	4,07	2,96	8,28	2,11	-5,84	-1,49	1,48
S7	1961-73	11,91	8,99	6,22	5,14	2,68	3,12	7,94	0,92	-0,26	-0,44	2,68
	1974-85	0,83	-0,03	1,19	0,76	3,15	1,31	1,37	2,12	-0,15	-4,22	-2,91
	1985-89	2,96	0,32	-6,90	-1,41	10,32	2,04	-0,96	-1,42	0,87	1,11	3,14
	1961-89	6,09	4,06	2,33	2,43	3,93	2,22	4,00	1,10	-0,06	-1,79	0,43
S8	1961-73	8,14	8,17	5,19	5,01	2,69	3,52	12,37	0,95	-10,07	-2,28	1,24
	1974-85	1,86	1,64	1,79	0,26	0,53	0,05	-2,32	-1,29	4,35	2,63	2,68
	1985-89	1,80	2,51	-1,36	-0,06	6,46	0,28	-4,52	-4,40	6,70	6,70	6,98
	1961-89	4,67	4,69	2,88	2,34	2,32	1,64	3,96	-0,72	-1,79	0,99	2,63

Notas:

- ver quadros 5 e 7.
- nos período 1961-1973 e 1961-1989, o somatório das contribuições para o crescimento não corresponde ao valor estimado por falta da correcção da variável *dummy*.

Fontes: quadros 11, 12.1 e 12.2.

Gráficos 12 – Contributo da eficiência do factor trabalho para o crescimento do VAB real dos sectores da indústria transformadora, 1961-1989

Gráfico 12.1 - Sector S1

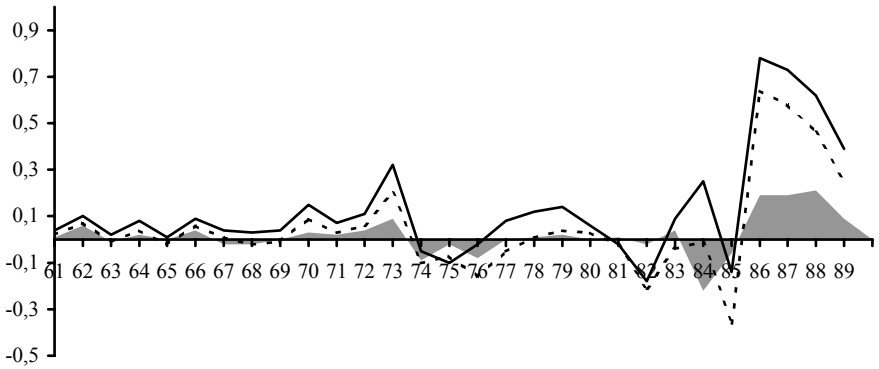


Gráfico 12.2 - Sector S2

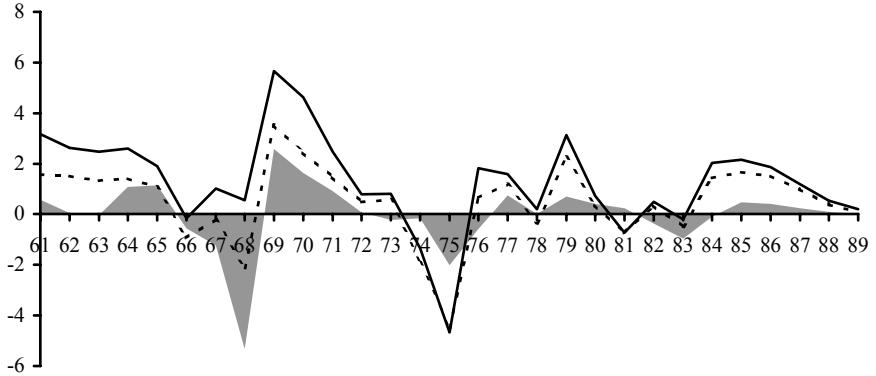


Gráfico 12.3 - Sector S3

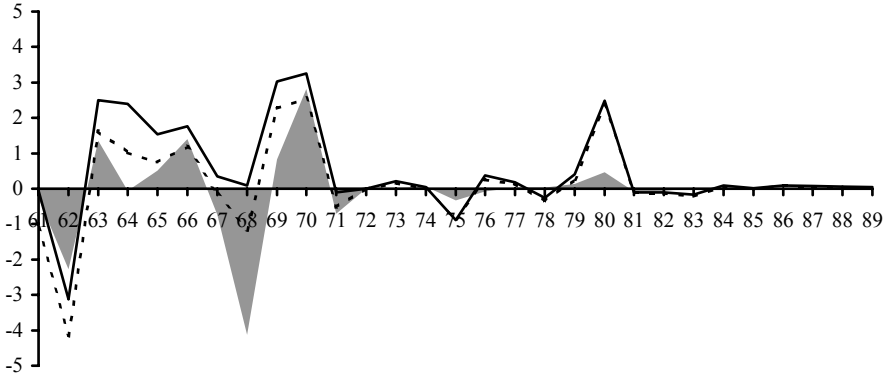
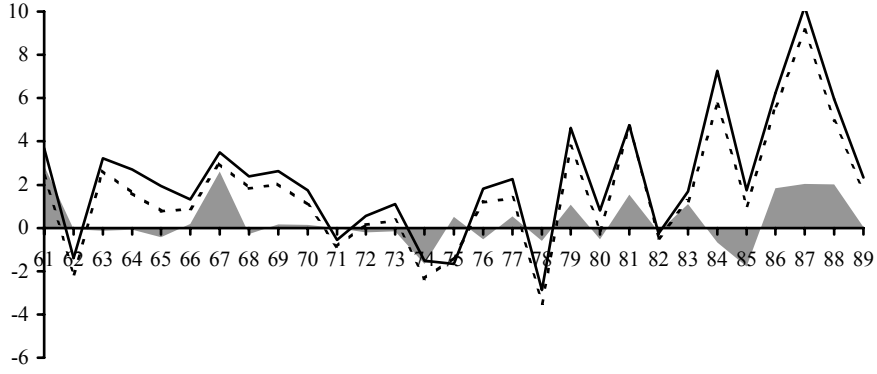


Gráfico 12.4 - Sector S4



Gráficos 12 – Contributo da eficiência do factor trabalho para o crescimento do VAB real dos sectores da indústria Transf., 1961–1989 (cont.)

Gráfico 12.5 - Sector S5

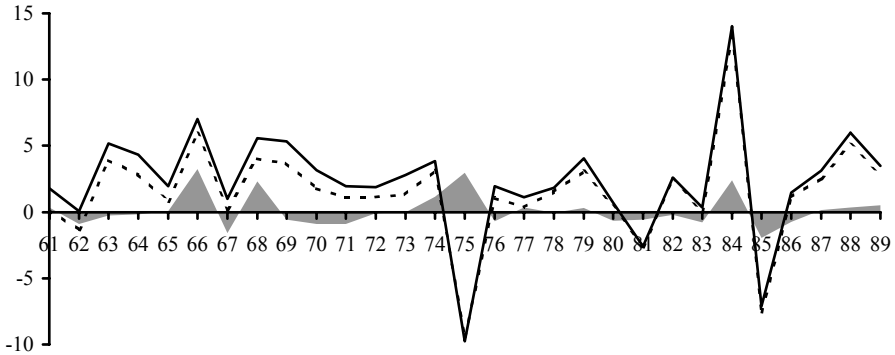


Gráfico 12.6 - Sector S6

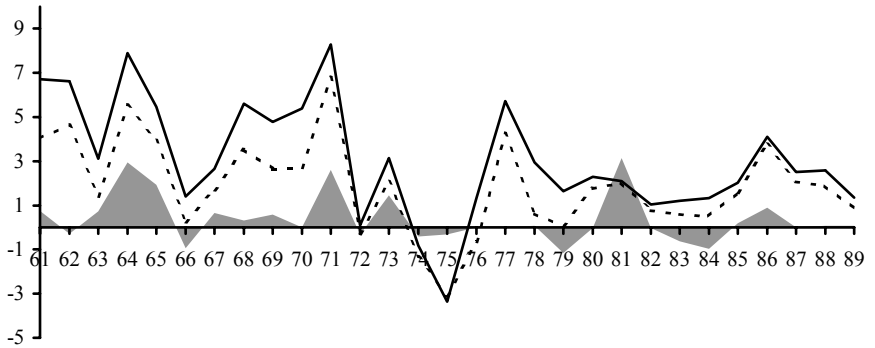


Gráfico 12.7 - Sector S7

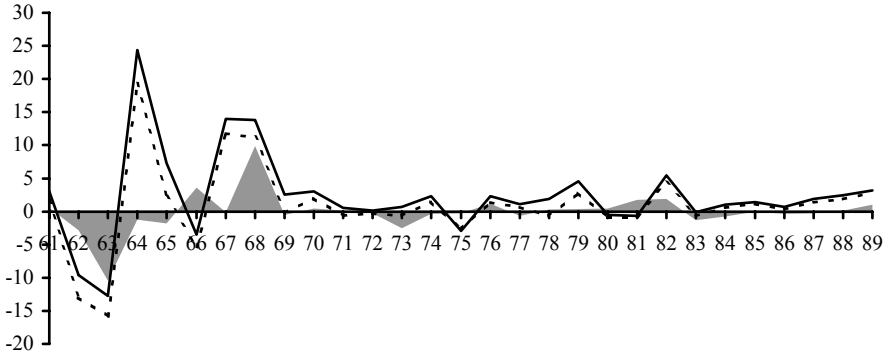
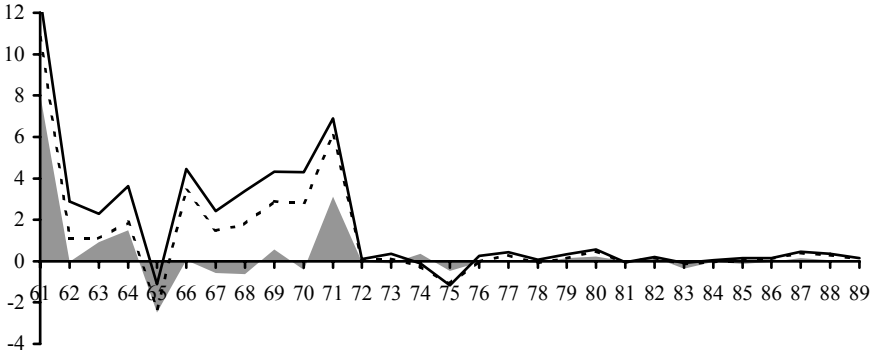


Gráfico 12.8 - Sector S8



Cont. cINL Cont. (cINL+cMXL) Cont. (cINL+cMXL+PTFue)

Quadro 14 – **Contributo dos determinantes da eficiência do trabalho para o VAB real (14a) e para a eficiência do trabalho sectorial**

(Valores percentuais médios anuais em cada um dos períodos)

Secto-Res	Anos	$\widetilde{\wedge}$ Y	$\widehat{INL}$ cont.^{d} para:		$\widehat{MXL}$ cont.^{d} para:		PTF_{UE} cont.^{d} para:	
			$\widetilde{\wedge}$ Y	$\widetilde{\wedge}$ f	$\widetilde{\wedge}$ Y	$\widetilde{\wedge}$ f	$\widetilde{\wedge}$ Y	$\widetilde{\wedge}$ f
S1	1961-73	3,10	0,02	0,73	0,02	0,73	0,04	1,91
	1974-85	3,97	-0,03	-0,42	-0,04	-0,59	0,10	1,22
	1986-89	2,59	0,17	1,57	0,31	2,83	0,15	1,40
	1961-89	3,39	0,02	0,37	0,03	0,47	0,08	1,55
S2	1961-73	6,33	0,05	0,21	0,88	1,26	1,26	1,68
	1974-85	3,49	-0,14	-0,40	0,14	0,37	0,43	1,13
	1986-89	1,54	0,18	0,79	0,57	2,77	0,20	1,09
	1961-89	4,49	0,00	0,04	0,53	1,10	0,77	1,37
S3	1961-73	3,28	-0,09	0,21	0,29	1,18	0,72	1,81
	1974-85	-0,71	0,01	-0,61	0,11	0,32	0,05	1,15
	1986-89	5,39	0,01	1,44	0,04	5,22	0,01	1,35
	1961-89	1,92	-0,04	0,04	0,18	1,38	0,34	1,47
S4	1961-73	5,16	0,35	0,80	0,71	2,31	0,69	1,80
	1974-85	4,41	-0,09	-0,07	1,03	1,40	0,62	1,19
	1986-89	13,06	1,49	2,45	3,85	6,18	0,86	1,46
	1961-89	5,94	0,32	0,67	1,28	2,47	0,68	1,50
S5	1961-73	7,18	0,05	0,12	1,92	4,19	1,27	2,71
	1974-85	2,64	0,19	0,09	0,30	1,93	0,43	1,45
	1986-89	12,08	0,06	-0,04	2,84	8,73	0,63	1,93
	1961-89	5,98	0,11	0,08	1,38	3,88	0,83	2,08
S6	1961-73	7,00	0,80	0,97	2,19	2,44	1,71	2,08
	1974-85	0,70	-0,01	-0,12	0,60	0,78	0,86	1,33
	1986-89	8,37	0,27	1,01	1,88	6,16	0,50	1,53
	1961-89	4,58	0,39	0,53	1,49	2,27	1,19	1,69
S7	1961-73	8,99	-0,39	-0,04	1,34	1,12	2,40	2,63
	1974-85	-0,03	0,21	0,16	0,36	1,27	0,74	1,72
	1986-89	0,32	0,13	0,91	1,49	7,35	0,42	2,06
	1961-89	4,06	-0,07	0,17	0,95	2,04	1,44	2,18
S8	1961-73	8,17	0,77	0,60	1,64	1,85	1,18	1,35
	1974-85	1,64	-0,03	-0,33	-0,02	0,00	0,09	0,86
	1986-89	2,51	0,04	0,98	0,19	4,46	0,04	0,99
	1961-89	4,69	0,34	0,27	0,75	1,45	0,57	1,10

Notas:

- ver quadros 5, 6 e 7.
- nos períodos 1961-1973 e 1961-1989, o somatório das contribuições para o crescimento estimado da eficiência do trabalho não corresponde ao valor estimado, por falta da correcção da variável *dummy*.

Fonte: quadros 11, 12.1 e 12.2.

3.3.3. Análise aos resultados estimados para os sectores da indústria transformadora, 1961-1989

No essencial, os comentários efectuados à importância do contributo da abertura ao comércio internacional para o crescimento económico da economia agregada, por período, permanecem válidos (embora algo esbatidos); pelo que, tendo em conta os quadros 13 e 14 e os gráficos 11 e 12 destacamos a seguir os aspectos mais salientes, com especial relevo para as diferenças entre os diversos sectores da indústria transformadora.

Período 1961-1973

O período 1961-1973, corresponde à "fase de ouro" do crescimento industrial. Esse crescimento está intimamente associado às melhorias da eficiência do trabalho e à acumulação de capital.

No entanto, embora a expansão seja comum a todos os sectores, é menos acentuada nos "tradicionais" [alimentação, bebidas e tabaco (S1), têxteis, vestuário e calçado (S2) e madeira, cortiça e mobiliário (S3)] e mais rápida nos "modernos" [químicas e actividades conexas (S5), metalúrgica de base (S7) e metalomecânicas, eléctricas e material de transporte (S8)], que partem de um peso na indústria transformadora pouco relevante (gráfico 10). Além disso, o crescimento é também notável nos sectores do papel, tipografias e editoriais (S4) e dos minerais não metálicos (S6). Por conseguinte, neste período, a estrutura industrial diversifica-se e torna-se menos concentrada em actividades de tecnologia simples.

Estes resultados são corroborados por trabalhos como, por exemplo, Ferrão e Cabrito (1984) e Lopes (1996), os quais constatam ter sido, sobretudo, devido à

> "(...) volumosa entrada de capitais estrangeiros e às melhores possibilidades de exportação que certos produtos passaram a ter para os mercados da EFTA" [Ferrão e Cabrito (1984, pág. 58)]

que se deveu a

> "(...) introdução de novas indústrias e uma relativa estagnação das indústrias tradicionais." [Ferrão e Cabrito (1984, pág. 58)].

A propósitos dos determinantes do crescimento referido, Lopes (1996, pág. 86), sublinha que:

> "Os factores que determinam a evolução da indústria transformadora desde 1960 a 1973 estiveram ligados (...) à expansão da procura internacional e aos novos condicionalismos criados pela participação de Portugal na EFTA.".

Ora, os resultados obtidos ao nível da eficiência do trabalho confirmam aquela convicção. Com efeito, o crescimento da eficiência do trabalho e o seu contributo para

o crescimento foi significativo, sobretudo no grupo dos sectores mais dinâmicos, o que, por sua vez, reflecte o crescimento verificado nas variáveis explicativas "externas"[100] e, portanto, o contributo destas variáveis para o crescimento.

Como para a economia agregada, neste período, é decisivo o capital convencional. Na verdade, o seu contributo para o crescimento médio anual verificado, oscila entre cerca de 1 pp na metalúrgica de base (S7) e cerca de 8 pp na alimentação, bebidas e tabaco (S1). Como já referimos, para tal contribuem indubitavelmente as boas perspectivas que a abertura ao exterior abre às empresas, na sequência das quais aceleram os investimentos, muitas vezes em associação com capitais externos. De facto, constatamos que o contributo do capital foi especialmente importante na alimentação, bebidas e tabaco (S1), têxteis, vestuário e calçado (S2), papel, tipografia e editoriais (S4) e metalomecânicas, eléctricas e material de transporte (S8), sectores em que o IDE terá sido mais relevante:

> "Destacaram-se, em particular, as contribuições de tais capitais (externos) para o desenvolvimento das indústrias de exportação de concentrado de tomate, de vestuário, de pasta para papel, de artigos electrónicos e das reparações navais." [Lopes (1996, pág. 169)].

Ao invés da economia agregada, a população empregue na indústria aumenta neste período, conforme está implícito no quadro 2[101]. Sectorialmente, o crescimento do emprego e o contributo do factor para o crescimento económico, são mais expressivos na metalúrgica de base (S7) e nas metalomecânicas, eléctricas e material de transporte (S8). Por outro lado, resultados mais modestos são obtidos nos sectores da alimentação, bebidas e tabaco (S1), madeira, cortiça e mobiliário (S3) e químicas e actividades conexas (S5).

Finalmente, na generalidade dos sectores o contributo da eficiência do capital é negativo, sendo mais saliente nos casos da alimentação, bebidas e tabaco (S1) e têxteis, vestuário e calçado (S2). Relembramos que tal está sobretudo relacionado com a intensidade de acumulação do capital; ou seja, dado o relativamente curto período de vida do capital físico, este acaba por reflectir também qualidade. Está certamente também relacionado com a relativa escassez do capital externo altamente eficiente e com os investimentos em infra-estruturas económicas e sociais, cujos efeitos imediatos são reduzidos.

[100] Relembre-se que a variável INL inclui as importações de máquinas e material de transporte, pelo que parte do seu contributo para o crescimento não pode deixar de ser considerado "externo".

[101] Confirmando estes resultados Ferrão e Cabrito (1984, pág. 58) afirmam "(...) a população activa ocupada na indústria aumentou de 20% em apenas cinco anos (1959-1964) (...)". De igual modo, de acordo com Lopes (1996, pág. 66, quadro 3.3) entre 1960-1973 o crescimento médio anual do emprego no sector secundário foi de 1,5 pp, enquanto na economia foi de -0,5 pp.

Período 1974-1985

No período de 1974-1985, a tendência de crescimento industrial desacelera, verificando-se uma diminuição na taxa de crescimento média anual em todos os sectores da indústria transformadora. Entre outros[102], pode "(...) apontar-se (para tal) os efeitos da evolução desfavorável da economia internacional (...)." [Lopes (1996, pág. 90)]. Em todo caso, houve uma expansão superior à media na alimentação, bebidas e tabaco (S1), têxteis vestuário e calçado (S2)[103] e papel, tipografias e editoriais (S4). Em contrapartida, destacamos a variação no VAB real da indústria metalúrgica de base (S7) que fica substancialmente abaixo da média e da indústria da madeira, cortiça e mobiliário (S3) cujo crescimento é inclusivamente negativo.

A contribuição da variável taxa de crescimento das importações e exportações reais por trabalhador para o crescimento da eficiência do trabalho e, por conseguinte, para o crescimento económico diminui em todos os sectores, face ao período anterior, com especial destaque para a química e actividade conexas (S5), minerais não metálicos (S6) e metalomecânicas, eléctricas e material de transporte (S8).

Por outro lado, a diminuição do contributo da variável taxa de crescimento do investimento real por trabalhador, que em parte reflecte a diminuição do contributo da componente equipamentos importados, resulta, em primeiro lugar, da quebra de actividade interna que, por sua vez, teve muito a ver com o menor dinamismo da procura internacional. Finalmente, a diminuição do contributo PTF_{UE} não deixa de reflectir no plano interno

> "(...) as dificuldades de várias indústrias mais gravemente afectadas à escala mundial pela evolução tecnológica e pelos choques petrolíferos, com especial destaque para a siderurgia, a petroquímica e a construção naval." [Lopes (1996, pág. 90)].

Por conseguinte, o menor dinamismo evidenciado pelos sectores durante este período tem muito a ver com a diminuição do contributo das "variáveis externas" ou, dito de outro modo, com a redução do contributo da eficiência do trabalho, especialmente nos têxteis, vestuário e calçado (S2), nas químicas e actividades conexas (S5), nos minerais não metálicos (S6), na metalúrgica de base (S7) e nas metalomecânicas, eléctricas e material de transporte (S8).

Mas, face aos dados disponíveis, os resultados mais modestos são também devidos à escassez de investimentos, quer por agentes nacionais, quer por agentes estrangeiros[104]. Com efeito, o ritmo de crescimento do *stock* de capital desacelera durante o período na generalidade dos sectores, tornando-se negativo na alimentação,

[102] Por exemplo, falta de dinamismo da procura interna [veja-se, por exemplo, Lopes 1996, pág. 90].
[103] A *performance* obtida pelos sectores S1 e S2 neste período tem muito a ver com o aumento da procura de bens dessas indústrias na sequência do aumento da população.
[104] Na sequência da revolução de 1974 verificou-se, como era de esperar, uma retracção acentuada dos IDE, que se prolongou até ao início dos anos 80 (gráfico 3).

bebidas e tabaco (S1), nos têxteis, vestuário e calçado (S2) e nas metalomecânicas, eléctricas e material de transporte (S8). No caso deste último sector tal diminuição estará relacionada com o subsector do material de transporte (no qual está incluída a construção e reparação naval), já que, de acordo com Lopes (1996, pág. 93), os investimentos estrangeiros dinamizam, para exportação, o fabrico de componentes de automóveis e a indústria da electrónica.

Atendendo ao crescimento da população activa no período, a oferta de factor trabalho, em termos quantitativos, não parece ter sido um factor de limitação do crescimento dos diversos sectores. Pelo contrário, a diminuição do seu contributo para o crescimento sectorial deve ter sido mais causa do que efeito; ou seja, poderia ter havido mais emprego se a procura se tivesse expandido mais. Acresce dizer que o emprego cresce mais nos sectores de especialização tradicional, trabalho-intensivos e de baixa tecnologia [alimentação, bebidas e tabaco (S1) e têxteis, vestuário e calçado (S2)] e nas metalomecânicas, eléctricas e material de transporte (S8). No caso deste último sector, fruto da dinamização para exportação do subsector componentes de automóvel e da electrónica por via de investimentos estrangeiros [veja-se, por exemplo, Lopes (1996, pág. 93)].

Finalmente, exceptuando os casos dos minerais não metálicos (S6) e da metalúrgica de base (S7), em que o contributo do capital físico para o crescimento sectorial aumentou, o aumento do contributo da eficiência do capital para o crescimento sectorial resulta basicamente da diminuição do ritmo de acumulação de capital físico; ou seja, os ganhos de eficiência de capital deixam de se reflectir no capital físico.

Período pós adesão à União Europeia

No período pós adesão à UE e comparativamente com o anterior há uma retoma do ritmo de crescimento na generalidade dos sectores, sem, em geral, atingir a *performance* alcançada entre 1961-1973. Assim, com excepção da alimentação, bebidas e tabaco (S1) e têxteis, vestuário e calçado (S2) em que a taxa de crescimento diminui, e das metalomecânica, eléctricas e material de transporte (S8) em que a taxa de crescimento média anual se manteve[105], todos os restantes sectores aumentam a taxa de crescimento do VAB real, principalmente, o papel, tipografia e editoriais (S4), as químicas e actividades conexas (S5) e os minerais não metálicos (S6).

Especialmente nos sectores com maior crescimento (S4, S5 e S6) e na metalúrgica de base[106] (S7), mas também nos restantes, são essencialmente as "variáveis externas" taxa de crescimento das importações e exportações reais por trabalhador e PTF_{UE} que

[105] Recorrendo a Lopes (1996, pág. 93), pode concluir-se que para tal terá contribuído a fraca *performance* obtida pelo subsector da construção naval. Ainda a propósito deste sector (S8) note-se que importantes IDE se observaram em anos posteriores a 1989 (caso, por exemplo, da Auto-Europa).

permitem à eficiência do trabalho assumir um papel decisivo como fonte de crescimento do VAB real. Assim, os contributos médios anuais daquelas variáveis são, respectivamente, 3,85 e 0,86 pp, 2,84 e 0,63 pp e 1,88 e 0,5 pp para os sectores papel, tipografia e editoriais (S4), químicas e actividades conexas (S5) e minerais não metálicos (S6), respectivamente.

A contribuição, em termos quantitativos, do factor capital é pouco significativa ou negativa nos sectores de especialização tradicional [alimentação, bebidas e tabaco (S1), têxteis, vestuário e calçado (S2) e madeira, cortiça e mobiliário (S3)] e na química e actividades conexas (S5), na metalúrgica de base (S7) e na Metalomecânica, eléctricas e material de transporte (S8). Em contrapartida, a contribuição é bastante relevante no papel, tipografias e editoriais (S4) e minerais não metálicos (S6).

Dada a evolução da taxa de crescimento do capital físico, o contributo da eficiência do capital para o crescimento do VAB real é, na generalidade dos sectores, muito significativa. Exclui-se o caso do papel, tipografias e editoriais (S4), atendendo ao ritmo de acumulação de capital que regista e destaca-se a química e actividades conexas (S5).

Finalmente, a oferta de factor trabalho, em termos quantitativos, diminui o seu contributo para o crescimento sectorial. Inclusivamente, se exceptuarmos os têxteis, vestuário e calçado (S2), cujas produções são caracterizadas pela alta intensidade de mão-de-obra e pela baixa tecnologia, em todos os restantes sectores é um factor de decrescimento.

Em síntese

Podemos dizer que, do início dos anos 60 até 73, houve sectorialmente taxas significativas de crescimento do VAB real em resultado:

- das elevadas taxas de acumulação quantitativa de capital (que não deixa de ser uma consequência da abertura ao exterior) de tal modo que, à excepção das metalomecânicas, eléctricas e material de transporte (S8), o contributo do capital físico mais do que compensou as perdas qualitativas;
- do incremento do factor trabalho, quer em termos quantitativos [com destaque para os têxteis, vestuário e calçado (S2), metalúrgica de base (S7) e metalomecânicas, eléctricas e material de transporte (S8)], quer em termos qualitativos [especialmente nas químicas e actividades conexas (S5), nos minerais não metálicos (S6), na metalúrgica de base (S7) e nas metalomecânicas, eléctricas e material de transporte (S8)].

[106] Sector dinamizado pela forte procura de produtos metálicos na sequência da construção de infra-estruturas físicas (estradas, auto-estradas, escolas, hospitais, ...).

Porém, nesse período, face ao comportamento da eficiência do capital, os resultados em termos de PTF são apenas relevantes nos sectores caracterizados por produções mais capital intensivas e pela alta tecnologia [químicas e actividades conexas (S5), metalúrgica de base (S7) e metalomecânica, eléctricas e material de transporte (S8)] e nos minerais não metálicos (S6).

No período seguinte (1973-1985), observa-se uma diminuição nas taxas de crescimento do VAB real, como corolário do seguinte comportamento dos factores:

- menor ritmo de acumulação quantitativa dos factores, sobretudo do capital;
- diminuição, sobretudo, na fase inicial do período da taxa de crescimento da eficiência do trabalho. Em todo o caso, a principal fonte do crescimento do VAB real é neste período o crescimento qualitativo dos factores.

Por sua vez, no período 1986-1989 verifica-se, em geral, uma recuperação nas taxas de crescimento das produções sectoriais que, no entanto, ficam aquém das *performances* apresentadas no período 1961-1973 na alimentação, bebidas e tabaco (S1), têxteis, vestuário e calçado (S2), metalúrgica de base (S7) e metalomecânicas, eléctricas e material de transporte (S8). Por outro lado, as principais fontes de crescimento são os acréscimos qualitativos dos factores, sendo a PTF relevante na generalidade dos sectores, especialmente no caso da madeira, cortiça e mobiliário (S3), químicas e actividades conexas (S5), minerais não metálicos (S6) e metalomecânicas, eléctricas e material de transporte (S8).

Assim, para o cômputo do período, podemos afirmar que a explicação do comportamento da taxa de crescimento do VAB real é em grande parte comum a todos os sectores. Inicialmente (1961-1973) as fontes de crescimento são essencialmente a eficiência do trabalho e o capital físico e, posteriormente (1974-85 e 1986-89), a eficiência de ambos os factores. Por outro lado, a análise dos somatórios dos contributos das variáveis claramente externas[107] (ou com componente externa[108]), permitem-nos concluir que:

- os sectores que menos beneficiam da abertura ao exterior são os sectores tradicionais, tipicamente trabalho-intensivos e de baixa tecnologia: alimentação, bebidas e tabaco (S1) e madeira, cortiça e mobiliário (S3).

107

Contributo de $\hat{MXL}$ e de PTF_{UE} para o crescimento do VAB real estimado

Sector	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
Contributo	0,11	1,30	0,52	1,96	2,21	2,68	2,39	1,32

108

Contributo de $\hat{INL}$, $\hat{MXL}$ e de PTF_{UE} para o crescimento do VAB real estimado

Sector	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
Contributo	0,13	1,30	0,48	2,28	2,32	3,07	2,32	1,66

No caso da alimentação, bebidas e tabaco (S1), os modestos benefícios iniciais com a abertura ao comércio internacional resultam do volume de comércio; pois, de acordo com o quadro 9 trata-se de um sector exportador entre 1960-1973. Todavia, tais benefícios são insuficientes para dinamizar o sector, já que passa à condição de introvertido, a partir da revolução de Abril de 74 (quadro 9).

Relativamente ao sector madeira, cortiça e mobiliário (S3) os parcos benefícios da abertura ao comércio internacional resultam também do volume de comércio, mas são insuficientes para impedir uma perda de importância relativa do sector na indústria transformadora (gráfico 10). Contudo, o sector mantém a condição de exportador (quadro 9), fruto da especialização portuguesa de acordo com as vantagens comparativas face aos principais parceiros comerciais[109]:

"(...) chamadas indústrias ligeiras de fraca intensidade de capital que continuam a manter uma posição de relevo na estrutura industrial embora a partir dos anos 60 os sectores das indústrias pesadas tenham vindo a fortalecer a sua posição." [Murteira *et al.* (sem data, pág. 3)];

- os sectores mais favorecidos pela abertura ao comércio internacional são os minerais não metálicos (S6), a metalúrgica de base (S7), as químicas e actividades conexas (S5) e o papel, tipografia e editoriais (S4), ainda que apresentando um peso do volume de comércio externo no VAB, abaixo da média da indústria transformadora (quadro 9). Note-se que, exceptuando o caso do papel, tipografia e editoriais (S4) que, aliás, é o menos beneficiado daqueles quatro sectores, vislumbra-se forte intensidade de comércio intra-sectorial nesses sectores (quadro 10), o que, atendendo às características deste tipo de comércio, não deixa de reflectir a obtenção de níveis de inovação tecnológica;
- a importância do peso do comércio externo no VAB (quadro 9) é responsável pelo ganho (intermédio) obtido pelos têxteis, vestuário e calçado (S2) e metalomecânicas, eléctricas e material de transporte (S8). Todavia, tratam-se de sectores com características distintas. Assim, enquanto o proveito adquirido pelos têxteis, vestuário e calçado (S2), ainda que mais significativo, apresenta características idênticas às do sector da madeira, cortiça e mobiliário (S3), no caso da metalomecânica, eléctricas e material de transporte (S8) as características aproximam-se mais do grupo de sectores mais favorecidos.

  Com efeito, este último sector apresenta níveis significativos de comércio intra-sectorial (quadro 10), o valor médio anual estimado para a PTF apenas é ultrapassado pelas químicas e actividades conexas (S5) e se, porventura, não fosse o subsector da construção e reparação naval que está "substancialmente abaixo do valor médio no conjunto da indústria transformadora" [Lopes (1996,

[109] "Sendo esta fileira (fileira florestal) no seu conjunto uma das áreas de grande especialização internacional da indústria nacional (...)" [GEP - Ministério da Indústria e Comércio (1987, pág. 12]

pág. 93)] no período posterior a 1973, este sector seria incluído no grupo anterior.

Em Afonso (1997) apresentam-se os resultados das especificações alternativas, que utilizam a mesma metodologia mas ignoram o contributo das variáveis externas. Os fracos resultados da estimação dessas hipóteses alternativas, tal como acontece para a economia agregada reforçam a evidência de um efeito positivo decisivo da eficiência dos factores no crescimento do VAB real, na generalidade dos sectores (embora com intensidades diferentes), reflectindo também o forte contributo do comércio externo para o crescimento económico desses sectores.

CONCLUSÃO

Com o presente trabalho investigámos a importância dos aspectos comerciais e tecnológicos subjacentes ao comércio externo, para o crescimento económico (medido pela taxa de crescimento do produto real agregado no caso da economia agregada e pela taxa de crescimento do VAB real no caso dos sectores da indústria transformadora) especialmente com base na teoria do crescimento; ou seja, estabelecendo correspondência entre o *output* agregado e a evolução da quantidade e qualidade de um número limitado de *inputs* agregados.

Na prossecução desse objectivo fizemos, inicialmente, uma revisão selectiva da vasta literatura disponível sobre o assunto. Constatámos que o potencial dinâmico proporcionado pela abertura das economias ao comércio com o exterior é salientado pelos clássicos, é algo negligenciado com a revolução marginalista e é retomado com o advento dos modelos de crescimento endógeno.

Nos capítulos II e III, reavaliámos a contribuição da abertura ao comércio com o exterior, registada a partir dos anos 60 e até aos anos 90, para o caso da economia agregada e para os sectores da indústria transformadora em Portugal. Para o efeito, testámos empiricamente o postulado pela análise teórica dominante, nomeadamente que um maior crescimento económico é consequência duma maior abertura ao comércio externo.

A análise consistiu no desenvolvimento de uma metodologia de contabilidade do crescimento, baseada numa função de produção CES (que exibe rendimentos constantes à escala e que continua a considerar como *inputs* trabalho e capital, mas medidos em termos de unidades de eficiência) e no conceito de PTF que corresponde à soma do crescimento da eficiência do trabalho ponderado pelo peso do trabalho com o crescimento da eficiência do capital ponderado pelo peso do capital.

Para determinar a eficiência dos factores de produção, partimos de uma especificação de elasticidades constantes, cujas principais variáveis explicativas, relacionadas com o comércio externo, decorreram, essencialmente, dos trabalhos de síntese e de aplicações apresentadas no capítulo inicial. Concretamente, no caso da economia agregada, as variáveis explicativas consideradas foram:

- o investimento real (excluindo as importações de máquinas e material de transporte), por trabalhador, recorrendo, entre outros, aos contributos de Scott (1989), Maddison (1991), Levine e Renelt (1992) e Englander e Gurney (1994a);
- importações reais de máquinas e material de transporte, por trabalhador, baseando-nos, entre outros, nos trabalhos de De Long e Summers (1991, 1992 e 1993), Coe e Helpman (1993), Coe *et al.* (1995) e Pereira (1996);

– exportações reais, por trabalhador, entrando em linha de conta, entre outros, com os trabalhos de Smith ([1776] 1981), Balassa (1978), Findlay (1980 e 1984), Feder (1982), Krueger (1985), Banco Mundial (1987), Grossman e Helpman (1990 e 1991b), Rivera-Bátiz e Romer (1991a e 1991b) e Frank *et al.* (1996);

– PTF na União Europeia (a doze Estados-membros), recorrendo, entre outros, aos trabalhos de Englander e Mittelstadt (1988), Baldwin (1989), Larre e Torres (1991), Rivera-Bátiz e Romer (1991b), Grossman e Helpman (1991b), Fecher (1992), Ben-David (1993), Pack (1994), Coe e Helpman (1993) e Coe *et al.* (1995).

No caso dos sectores da indústria transformadora, houve necessidade de alterar as variáveis explicativas da eficiência dos factores, por força da indisponibilidade de dados sobre as importações de máquinas e material de transporte em cada sector. Assim, face aos dados disponíveis, considerámos, sectorialmente, como variáveis explicativas o investimento real por trabalhador, as importações e exportações reais por trabalhador (*proxy* do grau de abertura) e a PTF na União Europeia (a doze Estados-membros). Além disso, procedemos às estimações das especificações com dados em painel (oito sectores, para o período 1961-1989), utilizando o modelo de efeitos aleatórios proposto por Swamy (1970), complementado por Lee e Griffiths (1979), para obtenção dos coeficientes sectoriais específicos.

Entre os principais resultados obtidos, verificámos que, genericamente, três factores inter-relacionados se destacam na explicação do crescimento económico registado: a taxa de investimento, a melhoria da eficiência dos factores e a internacionalização da economia. Especificamente, com base nos resultados obtidos, podemos dizer que as taxas de investimento observadas, efectuadas no contexto de uma economia cada vez mais voltada para o comércio com PD's, foram o mecanismo de transferência de tecnologia desses países, o que permitiu melhorar a eficiência dos factores utilizados na produção. Destacamos o facto de as melhores *performances* terem sido obtidas nos períodos 1960-1973 e 1986-1993, ou seja, nos períodos pós-adesão à EFTA e à UE, respectivamente, sugerindo que o envolvimento em processos de integração económica potenciou os efeitos da abertura.

No que respeita aos sectores da indústria transformadora, e de acordo com as estimativas obtidas, os sectores que menos beneficiaram da abertura ao exterior foram os sectores tradicionais, claramente trabalho-intensivos e de baixa tecnologia: alimentação, bebidas e tabaco (S1) e madeira, cortiça e mobiliário (S3). Por outro lado, os sectores mais favorecidos foram os minerais não metálicos (S6), a metalúrgica de base (S7), as químicas e actividades conexas (S5) e o papel, tipografias e editoriais (S4). Finalmente, os têxteis, vestuário e calçado (S2) e as metalomecânicas, eléctricas e material de transporte (S8), apresentam-se numa situação intermédia.

Para terminar, refira-se que, em termos genéricos, os exíguos benefícios obtidos pelos sectores tradicionais resultaram do volume de comércio fruto da especialização portuguesa nas "(...) chamadas indústrias ligeiras de fraca intensidade de capital (...)" [Murteira *et al.* (sem data, pág. 3)], enquanto que nos sectores modernos têm mais a ver com a sensibilidade da taxa de crescimento a variações nas "variáveis externas", o que, aliás, é corroborado pela importância do comércio intra-sectorial nesses sectores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abramowitz, M., "Resource and output trends in the United States since 1870", *American Economic Review*, 46(2), Maio 1956, págs. 5-23.

Afonso, Isabel, "As empresas com capital estrangeiro e as empresas nacionais: alguns elementos comparativos", *Investimento e Tecnologia*, 2, 1993, págs. 1-9.

Afonso, Óscar, *Contributo do comércio externo para o crescimento económico português, 1960-1993*, Faculdade de Economia do Porto (FEP), Tese de Mestrado, 1997.

Aghion, P. e Howitt, P., "A model of growth through creative destruction", *Econometrica*, 60, nº 2, 1992, págs. 323-351.

Aguiar, A. e Loureiro, J., "Real convergence and fiscal implications in the European Union: the case of Portugal", *Investigação*, 59, FEP, 1996.

Arrow, J. K., "The economic implications of learning by doing", *Review of Economic Studies*, 29, Junho, 1962, págs. 154-174 (reed. in Stiglitz, J. e Uzawa, H., *Readings in the Modern Theory of Economic Growth*, MIT, 5th Ed., 1979).

Autume, A., "Les analyses em macroéconomie: les nouvelles théories de la croissance", *Cahiers Français*, nº 272, MAD, Université de Paris I, 1994, págs. 33-38.

Balassa, B., "An empirical demonstration of classical comparative cost theory", *Review of Economics and Statistics*, vol. 45, 1963, pág. 231-238.

Balassa, B., "Exports and economic growth: further evidence", *Journal of Development Economics*, 5, n.º 2, 1978, págs. 181-189.

Balassa, B., "Policy responses to exogenous shocks in developing countries", *American Economic Review*, Vol. 76, n.º 2, Maio, 1986, págs. 75-78.

Balassa, B., "Adjustment policies in developing countries: a reassessment", in *Change and Challenge in the World Economy*, Macmillan, London, 1987, págs. 89-101.

Baldwin, R.- "Trade policies in developed countries", in Jones, R. and Kenen, P., *Handbook of International Economics*, Vol. I, North-Holland, 1984, págs. 571-619.

Baldwin, R., "The growth effects of 1992", *Economic Policy*, 9, October, 1989, págs. 248-281.

Banco de Portugal, *Relatórios do Conselho de Administração: gerência de 1991, 1992, 1993*, Lisboa, 1992, 1993, 1994.

Banco Mundial, *World Development Report 1987*, 1987.

Barro, R. J., "Economic growth in a cross-section of countries", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. CVI, 2, 1991, págs. 407-443.

Barro, R., e Sala-I-Martin, X., *Economic growth*, New York, MCGraw-Hill, Advanced Series in Economics, 1995.

Barros, Pedro e Garoupa, Nuno, "Convergência Portugal-CE: alguma evidência", *Cadernos de Economia*, 26, Lisboa, Janeiro/Março 1994, págs. 10-17.

Ben-David, Dan, "Equalizing exchange: trade liberalization and income convergence", *Quarterly Journal of Economics*, 1993, págs. 653-679.

Benhabib, J. e Spiegel, M., "The role of human capital in economic development: evidence from aggregate cross-country data", *Journal of Monetary Economics*, 34, 1994, págs. 143-173.

Bertola, G., "Factor shares in OLG models of growth", *Princeton University*, Working paper, 1992.

BFE, "Séries retrospectivas sobre as relações externas da economia portuguesa 1960-1990", *Separata*, n.º 5/6, Lisboa, Maio/Junho, 1992.

BFN, *Boletim Mensal* n.º 9/10, Direcção dos Serviços de Estudos Económicos, Setembro-Outubro 1987, págs. 9-47.

Brandão, António, *Estratégia e estruturas industriais em economias abertas: uma aplicação ao caso Português*, Documentos do IESF, 1ª edição, ASA, 1993.

Cass, D., "Optimum growth in an aggregative model of capital accumulation", *Review of Economic Studies*, 32, n.º 3, 1965, págs. 233-240.

Chenery, H., *The semi-industrial countries*, World Bank, Washington, DC, Draft, July 1980.

Chenery, H.; Elkington, H. e Sims, C., "A uniform analysis of development patterns", *Economic Development Report 148*, Harvard University Centre for International Affairs, Cambridge, Mass., July 1970.

Chenery, H. e Syrquin, M., *Patterns of development 1950-1970*, London, Oxford University Press, 1975.

Chenery, H. e Syrquin, M., "Patterns of development 1950-1983", *World Bank, Discussion Papers*, n.º 41, Washington, 1989.

Chenery, H., Robinson, S. e Syrquin, M., *Industrialization and growth: a comparative study*, World Bank Research Publication, Oxford University Press, 1986.

Cobb, C. W. e Douglas, P. H., "A theory of production", *American Economic Review*, 18, supl., 1928, págs. 139-165.

Coe, D. e Helpman, E. "International R&D spillovers", *National Bureau of Economic Research (NBER)*, Working Paper n.º 4444, 1993.

Coe, D., Helpman, E. e Hoffmaister, A., "North-South R&D spillovers", *National Bureau of Economic Research (NBER)*, Working Paper 5048, Cambridge, March 1995.

Commission Des Communautés Européennes: Les grandes orientations des politiques économiques et rapport sur la convergence; Étude n.º 1: Progrés réalisés en matière de convergence économique et monétaire -, *Economie Européenne*, nº 55, 1993, págs 57-84.

Commission Des Communautés Européennes: Anual economic report for 1995: statistical annex, *European Economy*, n.º 59, 1995, págs. 187-268.

De Long; B. e Summers, L., "Equipment investment and economic growth", *Quarterly Journal of Economics*, 106, n.º 2, May 1991, págs. 445-502.

De Long; B. e Summers, L., "How strongly do developing economies benefit from equipment investment?", *Journal of Monetary Economics*, 32, 1993, págs. 395-415.

De Long; B. e Summers, L. "How Robust is the Growth-Machinery Nexus?", in Baldassarri, Paganetto e Phelps, *International differences in growth rates: market globalization and economic Areas*, 1994, págs. 5-54.

Denison, E., "Sources of economic growth in the United States and the alternatives before Us", *Supplementary Paper*, nº 13, New York, Committee for Economic Development, 1962.

Denison, E., *Accounting for United States economic growth 1929-1969*, Washington, D.C., the Brookings Institution, 1974.

Denison, E., *Trends in American economic growth, 1929-1982*, Washington, D.C., the Brookings Intitution, 1985.

Domar, E., "Expansion and employment", *American Economic Review*, Vol. 37, 1937, págs. 34-55.

Domar, E., "Capital expansion, rate of growth and employment", *Econometria*, 14, 1946, págs. 137-147 (reed. in Stiglitz, J. E. and Uzawa, H., *Readings in the modern theory of economic growth*, 5th Ed., MIT Press, 1979).

Englander, A. e Gurney, A., "La productivité dans la zone de L'OCDE: les déterminants a moyen terme", *Revue économique de l'OCDE*, n.º 22, Printemps 1994a, págs. 53-119.

Englander, A. e Gurney, A., "Croissance de la productivité dans la zone de l'OCDE: tendences a moyen terme", *Revue économique de l'OCDE*, n.º 22, Printemps 1994b, págs. 121-141.

Englander, A. e Mittelstadt, A., "La productivité totale des facteurs: aspects macro-économiques et structurels de son ralentissement", *Revue économique de l'OCDE*, n.º 10, Printemps 1988, págs. 8-64.

Eurostat - Estatísticas de base da Comunidade - vários anos.

Farebrother, R., "The Durbin-Watson test for serial correlation when there is no intercept in the regression", *Econometrica*, Vol. 48, n.º 6, September 1980, págs. 1553-1563.

Fecher, Fabienne, "Croissance de la productivité, rattrapage et inovation: une analyse des secteurs manufacturiers de l'OCDE", *Economie & Prevision*, n.º 102-103, Paris, 1992-1/2, págs. 117-127.

Feder, G., "On exports and economic growth", *Journal of Development Economics*, 12, n.ºs 1 e 2, 1982, págs. 59-73.

Fernandes, C. e Álvares, P., *Portugal e o Mercado Comum*, Lisboa, Morais, 1972.

Ferrão, M. e Cabrito, B., *Economia Portuguesa*, Texto Editora, Lisboa, 1984.

Ferreira, Elisa, *Foreign direct investment in Portugal: the present structure, determinants and future evolution after the accession to the EEC*, Tese de Doutoramento, 1984.

Findlay, Ronald, *International trade and development theory*, Columbia University Press, New York, 1973.

Findlay, Ronald, "The terms of trade and equilibrium growth in the world economy", *American Economic Review*, 70, June 1980, págs. 291-299.

Findlay, Ronald, "Fundamental Determinants of the Terms of Trade", in S. Grassman and E. Lundberg (eds.), *The world economic order: past and prospects*, (Macmillan, London), 1981, págs. 425-457.

Findlay, Ronald, "Growth and development in trade models", in Jones, R. W. and Kenen, P. B., *Handbook of International Economics*, Vol. 1, 1984, págs. 185-236.

Florence, P. S. - Investment, Location and Size of Plant -, Cambridge: at the University Press, 1948.

Frankel, J., Romer, D. e Cyrus, T., "Trade and growth in East Asian countries: cause and effect?", *NBER*, Working Paper 5732, August 1996.

Gonçalves, F. e Caraça, J., "A indústria transformadora nacional na encruzilhada: potencial inovador e competitividade", *Análise Social*, vol. 22 (90), 1986-1º, págs. 93-108.

Graça, E., Ribeiro, J., e Ribeiro, L., "Especialização internacional da economia portuguesa e investimento estrangeiro: algumas notas", *Investimento e Tecnologia*, 1, 1983, págs. 29-35.

Griliches, Z. e Jorgenson, D., "The explanation of productivity change", *Review of Economic Studies*, 34, Julho 1967, págs. 249-283.

Grossman, G. e Helpman, E., "Comparative advantage and long-run growth", *American Economic Review*, Vol. 80, n.º 4, 1990, págs. 796-815.

Grossman, G. e Helpman, E., "Quality ladders in the theory of growth", *Review of Economic Studies*, 58, 1991a, págs. 43-61.

Grossman, G. e Helpman, E., *Innovation and growth in the global economy*, Cambridge, Massachusetts and London, MIT Press, 1991b.

Grossman, G. e Helpman, E., "Trade, knowledge spillovers and growth", *European Economic Review*, 35, n.º 2-3, 1991c, págs. 517-526.

Grubel, H. e Lloyd, P., *Intra-industry trade: the theory and measurement of international trade in differentiated products*, John Wiley & Sons, New York, 1975.

Guimarães, R. e Martins, M., "Indústria Portuguesa: que futuro?", *Associação Industrial Portuguesa*, Lisboa, 1989.

Hagen, E. e Havrylyshyn, O., "Analysis of world income and growth, 1955-1965", *Economic Development and Cultural Change*, 18, n.º 1, Part II, Oct. 1969, págs. 1-96.

Harrod, R. F., "An essay in dynamic theory", *Economic Journal*, 49, 1939, págs. 14-33 (reed. in Stiglitz, J. E. and Uzawa, H., *Readings in the modern theory of economic growth*, MIT Press, 5th Ed., 1979).

Harrod, R. F., *Towards a dynamic economics* -, MacMillan, London, 1948.

Heckscher, E., "The effect of foreign trade on the distribution of income", *Readings in the Theory of International Trade*, Ed. Ellis, J. S. Metzler, [1919] 1948, págs. 272-300.

Helpman, E. e Krugman, P., *Market structure and foreign trade: increasing returns, imperfect competition and the international economy*, Cambridge, Mass.: MIT Press, 1985.

INE (Instituto Nacional de Estatistica), *Anuários Estatísticos*, vários anos.

INE, *Estatísticas do Comércio Externo/Internacional*, vários anos.

Jesus, M. e Ribeiro, J, "Factores explicativos da propensão para exportar das empresas portuguesas", *Estudos de Economia*, vol. 11, n.º 2, Janeiro- Março 1991, págs. 165-180.

Johnson, H. G., *International trade and economic growth*, Cambridge, Mass., 1967a.

Johnson, H. G., *Economic policy towards less developed countries*, Allen and Unwin, Londres, 1967b.

Johnson, H. G., *Trade strategy for rich and poor nations*, Allen and Unwin, Londres, 1971.

Jung, W. e Marshall, P., "Exports growth and causality in developing countries", *Journal of Development Economics*, 18, 1985, págs. 1-12.

Kendrick, J., *Productivity trends in the U.S.*, Princeton, N. J., Princeton University Press, 1961.

Koopmans, T. C., "On the concept of optimal economic growth", *Pontificia Academiae Scientiarum Scripta*, Varia 28, 1965, págs. 348-357; and in *The econometric approach to development planning*, Amsterdam, North-Holland, 1965.

Krueger, Anne, "Estratégias comerciais e emprego nos países em desenvolvimento", *Finanças & Desenvolvimento*, Junho 1984, págs. 23-26.

Krueger, A., "Substituição de importações vs promoção de exportações", *Finanças & Desenvolvimento*, Junho 1985, págs. 20-23.

Krugman, P., "Industrial organization and international trade", in Schmalansee, R. and Willig, R. (eds.), *Handbook of Industrial Organization*, Vol. II, Elsevier Science Publishers, B. V., 1989.

Kuznets, S., "Croissance et structure économiques", *Perspectives de l'Economique*, Economie Contemporaine, Calmann-Lévy, 1972.

Larre, B. e Torres, R., "La convergence est-elle spontanée? expérience comparée de l'Espagne, du Portugal et de la Grèce", *Revue économique de l'OCDE*, nº 16, Printemps 1991, págs. 193-223.

Lee, J., "Capital goods imports and long-run growth", *Journal of Development Economics*, 48, 1995, págs. 91-110.

Lee, L. e Griffiths, W., "The prior likelihood and best linear unbiased prediction in stochastic coefficient linear models", *University of New England Working Papers in Econometrics and Applied Statistics*, n..º 1, 1979.

Leontief, W., "Producción nacional Y comercio exterior: reconsideración de la posición del capital americano", in Baghwati j. Ed. Tecnos, *Comercio Internacional*, Madrid [1953] 1975, págs. 77-112.

Levine, R. e Renelt, D., "A sensitivity analysis of cross-country growth regression", *American Economic Review*, Vol. 82, nº 4, 1992, págs. 942-963.

Lewis, W. A., "Economic development with unlimited supplies of labour", *Mancherster School of Economic and Social Studies*, 22, Maio, 1954, págs. 139-191 [reed. in Agarwala e Singh (eds.), (1958)].

Lewis, W. A., *Theory of economic grouth* -, Homewood III, Richard D. Irwin, Inc., 1955.

Lindlay, D. e Smith, A., "Bayes estimates for the linear model and discussion", *Journal of the Royal Statistical Society*, Series B, 34, 1972, págs. 1-41.

Lopes, José silva, *Economia Portuguesa desde 1960*, Grádiva, Lisboa, 1996.

Lucas, R., "On the mechanics of economic development", Marshall Lectures, 1985 (reed. *in Journal of Monetary Economics*, 22, 1988, págs. 3-42).

Lucas, R., "Why doesn't capital flow from rich to poor coutries?", *American Economic Review*, vol. 80, n.º 2, 1990, págs. 92-96.

MacDougall, G. D., "British and American exports: a study suggested by the theory of comparative cost: part I", *Economic Journal*, Vol. 61, Dezembro 1951, págs. 697-724.

Maddison, A., "Growth and slowdown in advanced capitalist economies: techniques of quantitative assesment", *Journal of Economic Literature*, Vol. XXV, Junho 1987, págs. 649-698.

Maddison, A., *Dynamic forces in capitalist development - a long-rum comparative view*, Oxford University Press, 1991.

Malthus, T. R., *An essay on the principle of population*, London, W. Pickering, 1986 [1798].

Marques, Carlos, "Produto potencial, desemprego e inflação em Portugal: um estudo para o período de 1974-1989", *Banco de Portugal*, Gabinete de Estudos, Documento de Trabalho n.º 1 (nova série), 1990.

Marshall, A., *Principles of economics*, 1890; 8ª ed., Macmillan, Londres, 1920 (reed. in 1986).

Marx, K., *O Capital*, edição em Português, Difel Editorial, São Paulo, [1867] 1985.

Mata, E. e Valério, N., *História económica de Portugal - uma perspectiva global*, editorial Presença, Lisboa, 1993.

Mateus, Abel, "O Sucesso dos tigres asiáticos, que lições para Portugal?", *Working Paper*, n.º 20, Universidade Nova de Lisboa, 1995.

Matos, Luis Salgado, *Investimentos estrangeiros em Portugal*, ed. Seara a Nova, Lisboa, 1973.

McKenzie, L. W., "Specialization and efficiency in world production", *Review of Economic Studies*, 21, Junho 1954, págs. 165-180.

Meade, J., *Problems of economic union*, University of Chicago Press, 1953.

Michaely, M., Choksi, A., e Papageorgiou, D., "Como elaborar a liberalização do comércio", *Finanças & Desenvolvimento*, Março 1989, págs. 2-5.

Michalopoulos, C. e Jay, K., "Growth of export and income in the developing world: a neoclassical view", *A.I.D. discussion paper*, nº 28, Washington, DC, 1973.

Mill, J. S., *Principles of political economy*, edited by W. J. Ashley, Londres, Longmans, Green and Co., [1848] 1929.

Ministério da Economia (actual), Gabinete de Estudos e Planeamento (GEP), *Estatísticas da Actividade Industrial*, vários anos.

Ministério da Economia (actual), Gabinete de Estudos e Planeamento (GEP), *Stock de Capital*, 1986.

Ministério da Economia (actual), Gabinete de Estudos e Planeamento (GEP), *Competitividade na economia portuguesa: comércio externo 1970-84*, 1987.

Moura, F., *Por onde vai a economia portuguesa*, 4ª edição, Seara Nova, Lisboa, 1974.

Murteira, A., Pereira, M. e Seruya, L., "A estrutura industrial portuguesa e a dinâmica da sua transformação nas duas últimas décadas", *LNETI, Secretariado Técnico do Estudo Tecnológico*, sem data.

Neves, João César, "Dos motores de desenvolvimento", *Estudos de Economia*, Vol. XIV, n.º 1, Out.-Dez, 1993a, págs. 83-106.

Neves, João César, *Portuguese post-war growth: a global approach* (preliminary version), Universidade Católica Portuguesa, Lisboa, 1993b.

Neves, João César, "Long term series for the portuguese economy", *Departamento de Economia da FCEE da Universidade Católica*, estudo n.º 44/93c, 1993.

Neves, João César, *The portuguese economy: a picture in figures*, Universidade Católica Editora, Lisboa, 1994.

Nunes, A. e Valério, N., *O crescimento económico moderno: introdução a uma história da economia mundial contemporânea*, Editorial Presença, Lisboa, 1995.

Nunes, A., Mata, E. e Valério, N., "Portuguese economic growth 1833-1985", *Journal of European Economic History*, Vol. 18, n.º 2, 1989, págs. 291-330.

OCDE, Études economiques Portugal - vários anos.

OCDE, *L' incidence des pays récemment entrés dans la voie de l'industrialisation sur la production et les échanges mondiaux de produits manufacturés*, Paris, 1978.

OCDE, *Methods used by OECD countries to measure stocks of fixed capital: national accounts sources and methods n.º 2*, Paris, 1993.

Ohlin, B, *Comercio interregional e internacional*, Cambridge, Harvard University Press, 1933 (reed. Oikos-Tau, Barcelona, 1971).

Oliveira, Vasco e Santos, Anibal, "O capital fixo na indústria transformadora portuguesa (1947-74): medida e análise do seu crescimento, estrutura e contributo para a produção", *GEBEI*, Lisboa 1977.

Pack, H., "Endogenous growth theory: intellectual appeal and empirical shortcomings", *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 8, n.º 1, 1994, págs. 55-72.

Pereira, A., "Importação de bens de capital e evolução económica interna: os casos da Grécia e de Portugal", *Banco de Portugal*, Boletim Económico, Dezembro 1996, págs. 59-66.

Pilar, Julieta e Falcão, Maria Helena, "As contas nacionais portuguesas 1958-71", *Instituto Nacional de Estatística*, Estudos 46, 1973.

Rajapatirana, S., "Industrialização e comércio exterior", *Finanças & Desenvolvimento*, Setembro 1987, págs. 2-5.

Ram, Rati, "Exports and economic growth in developing countries: evidence from time-series and cross-section data", *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 36, n.º 1, 1987, págs. 51-72.

Ramsey, F., "A mathematical theory of savings", *Economic Journal*, Vol. 38, n.º 152, December 1928, págs. 543-559 (reed. in Stiglitz, J. E. and Uzawa, H., *Readings in the modern theory of economic growth*, MIT, 5th Ed., 1979).

Rats, "User's manual: version 4", *Estima*, by Thomas Doan, March, 1992.

Ricardo, David, "An essay on the influence of a low price of corn on the profits of stock", in *The Works and Correspondence of David Ricardo*, Edited by Pierro Sraffa with the collaboration of M. H. Dobb, Vol. IV, Published for the Royal Economic Society, Cambridge University Press, [1815] 1980, págs. 1-41.

Ricardo, David, *The principles of political economy and taxation*, 1ª Edição, 1817; 3ª Edição em Português: *Princípios de economia política e de tributação*, Fundação Calouste Gulbenkiam, Lisboa, 1983.

Rivera-Batiz, L. e Romer, P., "International trade with endogenous tecnological change", *European Economic Review*, 35, 1991a, págs. 971-1004.

Rivera-Batiz, L. e Romer, P., "Economic integration and endogenous growth", *Quarterly Journal of Economics*, vol. CVI, 2, 1991b, págs. 531-555.

Rocha, Edgar, "Portugal, anos 60: crescimento económico e relações com as colónias", *Análise Social*, n.º 51, 2ª série - volume 13, 1977-3º, págs. 593-617.

Rocha, Edgar, "Especialização e crescimento económico em Portugal: 1960-74", *Análise Social*, n.º 66, 2ª série - volume 17, 1981-2º, págs. 293-313.

Rocha, Edgar, "Crescimento económico em Portugal nos anos de 1960-73: alteração estrutural e ajustamento da oferta à procura de trabalho", *Análise Social*, n.º 84, 5ª série - volume 20, 1984-5º, págs. 621-644.

Rodrigues, Eduardo, Ribeiro, José, e Fernandes, Lino, "O sector exportador português e a internacionalização da produção", *GEBEI*, Lisboa, 1977.

Rodrigues, E., Ribeiro, J., e Fernandes, L., "Ascensão e crise das exportações portuguesas (1965-73; 1973-77)", *Estudos de Economia*, vol. II, n.º 4, Jul-Set., 1982, págs. 423-441.

Rodrigues, E., Ribeiro, J., Fernandes, L. e Ribeiro, L., "Sector exportador e especialização internacional da economia portuguesa (1973-84)", *Investimento e Tecnologia*, 2/1985, págs. 3-13.

Rodrik, D., "Getting interventions right: how south Korea and Taiwan grew rich", *Working Paper, 20th Panel Meeting of Economic Policy*, December 1994.

Rolo, J., "A importância da tecnologia estrangeira nas empresas industriais portuguesas de maior dimensão", *Análise Social*, vol. 20 (81-82), 1984-2º-3º, págs. 219-236.

Romer, P. M., "Increasing returns and long-run growth", *Journal of Political Economy*, Vol. 94, n.º 5, 1986, págs. 1002-1038.

Romer, P. M., "Endogenous technological change", *Journal of Political Economy*, Vol. 98, n.º 5, 1990, págs. S71-S102.

Roque, F., "Teorias do comércio internacional e padrão de especialização da indústria transformadora portuguesa 1973-82", *Economia*, n.º 1, Janeiro 1990, págs. 13-50.

Samuelson, P., "International trade and the equalisation of factor price", *Economic Journal*, 58, 1948, págs. 163-184.

Samuelson, P., "International factor-price equalisation once again", *Economic Journal*, 59, 1949, págs 181-197.

Santos, Emanuel, "O stock de capital na economia portuguesa (1953-1981)", *Banco de Portugal, Gabinete de Estudos*, Documento de Trabalho n.º 6, Fevereiro 1984.

Santos, E., Dias, F. e Cunha, J., "Séries longas das contas nacionais portuguesas: aspectos metodológicos e actualização, 1958-91", *Banco de Portugal*, Boletim Trimestral, vol. 14, n.º 4, Dez. 1992, págs. 83-97.

Santos, Vitor, "Investimento estrangeiro e a eficiência da indústria portuguesa", *Estudos de Economia*, vol. 11, n.º 2, Janeiro-Março 1991, págs. 181-202.

Schumpeter, J., *Theorie der Wirtschaftlichen Entwicklung*; tradução portuguesa, *A teoria do desenvolvimento económico*, Abril Cultural, São Paulo, [1911] 1982.

Schumpeter, J., "The explanation of the business cycle", *Económica*, Dez. 1927, págs. 286-311.

Schumpeter, J., "The instability of capitalism", *Economic Journal*, Setembro, 1928, págs. 361-386.

Schumpeter, J., *The theory of economic development: an inquiry into profits, capital, credit, interest, and business cycle*, 8th Ed., Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, [1934] 1968.

Schumpeter, J., *Capitalism, socialism and democracy*, Harper & Row, New York, 1942.

Scitovsky, T., *Economic theory and western european integration*, Stanford University Press, 1958.

Scott, M., *A new view of economic growth*, Oxford University Press, 1989.

Silva, José, "Aspectos quotidianos de potencialização de tecnologia adquirida e desenvolvimento de tecnologia própria", *Investimento e Tecnologia*, 1, 1983, págs. 13-18.

Simões, Vitor, "Origem do capital e vocação exportadora do investimento estrangeiro na indústria portuguesa", *Investimento e Tecnológia*, 2, 1983, págs. 11-27.

Simões, Vitor, "As exportações das empresas com capital estrangeiro", *Investimento e Tecnologia*, 2, 1985a, págs. 15-23.

Simões, Vitor, "Investimento estrangeiro em Portugal: panorama genérico", *Economia*, vol. 9, n.º 2, Maio 1985b, págs. 329-379.

Smith, Adam, *An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations*; tradução portuguesa: *Inquérito sobre a natureza e as causas da riqueza das nações*, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, [1776] 1981.

Solow, R., "A contribution to the theory of economic growth", *Quarterly Journal of Economics*, 70, Fevereiro 1956, págs. 65-94.

Solow, R., "Technical change and aggregate production function", *Review of Economic Studies*, 39, 1957, págs. 312-320.

Sousa, Alfredo, *Funções de produção Cobb-Douglas na indústria transformadora portuguesa*, Centro de Estudos e Planeamento, Lisboa, 1970, págs. 5-38.

Sousa, Fernando Freire, "Rumo à Europa: um balanço da internacionalização da economia portuguesa", *Pensamento Iberoamericano*, 13, 1988, págs. 191-224.

Stern, R., "British and American productivity and comparative cost in international trade", *Oxford Economic Papers*, vol. 14, págs. 275-296, 1962.

Stigler, G., "The division of labour is limited by the extent of the market", *Journal of Political Economy*, Junho, 1951, págs. 185-193.

Svennilson, I., *Growth and stagnation in the European Economy*, geneva, 1954.

Swamy, P., "Efficient inference in a random coefficient regression model", *Econometrica*, 38, 1970, págs. 311-323.

Teixeira, Aurora, *Capacidade de inovação e capital humano: contributos para o estudo do crescimento económico português, 1960-1991*, FEP, Tese de Mestrado, Porto, 1996.

Uzawa, H.; "Optimal growth in a two-sector model of capital accumulation", *Review of Economic Studies*, 31, nº 1, 1964, págs. 1-24.

Verspagen, B., "Endogenous innovation in neoclassical growth models: a survey", *Journal of Macroeconomics*, Vol. 14, n.º 4, 1992, págs. 631-662.

Whitin, T. M., "Classical theory, Graham's theory and linear programming in international trade", *Quarterly Journal of Economics*, 67, Novembro 1953, págs 520-544.

Young, Allyn, "Increasing returns and economic progress", *Economic Journal*, Vol. 38, December 1928, págs. 527-542.

Young, A., "Learning by doing and the dinamic effects of international trade", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. CVI, 2, 1991, págs. 369-405.

Zellner, A., Kmenta, J. e Drèze, J., "Specification and estimation of Cobb-Douglas production functions models", *Econométrica*, Vol. 34, 1966, págs. 784-795.