

# **O Crescimento da Produtividade da Indústria Portuguesa no Século XX**

**Álvaro Aguiar**

**Manuel M. F. Martins**

**CEMPRE – Centros de Estudos  
Macroeconómicos e Previsão**



FACULDADE DE ECONOMIA

UNIVERSIDADE DO PORTO

[www.fep.up.pt](http://www.fep.up.pt)

# O Crescimento da Produtividade da Indústria Portuguesa no Século XX §

Álvaro Aguiar e Manuel M. F. Martins

CEMPRE\*, Faculdade de Economia, Universidade do Porto

[alvaro@fep.up.pt](mailto:alvaro@fep.up.pt)

[mmfmartins@fep.up.pt](mailto:mmfmartins@fep.up.pt)

## Abstract

This paper examines the growth of Portuguese industry throughout the XX<sup>th</sup> century, focusing on the dynamics of its productivity, measured by the ratio of value added to labor force. The analysis consists of: (i) construction of productivity indices for the Portuguese industrial sector and sub-sectors, as well as for the industrial sectors of fourteen European countries, covering the widest possible period within the century; (ii) identification of growth cycles for each productivity series, by means of estimation of trend growth rates; (iii) assessment of the contributions of each sector to the productivity dynamics in each growth cycle, using structural change analysis and international and inter-industries comparisons; (iv) appraisal of the results in the light of previous analyses of historical data.

Portuguese industrial productivity has trended up systematically during the XX<sup>th</sup> century, but with well-differentiated growth phases matching the institutional changes that most markedly influenced the economy. The growth cycles clearly distinguish a first phase of weak growth, until the beginning of the 50s, from a subsequent phase of strong vitality and industrial modernization, especially in the manufacturing industry, ending in the mid-70s. A negative growth cycle follows, until the mid-80s, in which the consumption goods industries, with a large share in total industry, assured a minimum productivity threshold, in a context of severe reductions in the industries producing intermediate and capital goods. During the last fifteen years of the century, a new positive growth cycle emerged, led by some modern manufacturing sectors, although with a clear deindustrialization trend, *ie* of loss of production and labor force shares, in favor of services.

The two phases of higher industrial productivity growth, 1951-1973 and 1985-2000, coincided to a large extent with institutional changes leading to openness and international integration, which proved to be crucial in enhancing the international tradability of industrial goods.

When assessed in international perspective, with a focus on Europe, the performance of Portuguese industrial productivity is much less impressive, even during the cycle of higher growth and industrialization – 50s and 60s.

**Keywords:** Industrial productivity; Growth cycles; Structural change; Portugal.

**JEL codes:** N64, O52.

---

§ Este trabalho foi efectuado para publicação como Capítulo 7 "O Crescimento Industrial" in Pedro Lains Álvaro Ferreira da Silva (org.) *História Económica de Portugal (1700-2000)*, Vol. III *O Século XX*, Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa.

\* O CEMPRE - Centro de Estudos Macroeconómicos e Previsão - é apoiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia, através do Programa Operacional Ciência, Tecnologia e Inovação (POCTI) do Quadro Comunitário de Apoio III.

## Resumo

Este trabalho analisa o crescimento da indústria portuguesa ao longo do século XX com base na evolução da respectiva produtividade, medida pelo rácio valor acrescentado por activo. A análise consiste em: (i) construção de índices de produtividade para o maior período possível do século, para a indústria portuguesa e respectivos sectores, bem como para as indústrias de catorze países europeus; (ii) identificação de ciclos de crescimento para cada série, mediante estimação das taxas de crescimento tendencial; (iii) avaliação dos contributos de cada sector para o andamento da produtividade industrial em cada ciclo de crescimento, através de análises de mudança estrutural e de comparações internacionais e intersectoriais; e (iv) leitura dos resultados obtidos à luz das análises existentes dos factos históricos.

A produtividade da indústria portuguesa, em tendência, cresceu continuamente durante o século XX, mas com fases de crescimento bem distintas entre si e coincidentes com as transformações institucionais que mais marcadamente influenciaram a economia. Os ciclos de crescimento separam nitidamente uma primeira fase de fraco crescimento, até ao início dos anos 50, da fase posterior de grande dinamismo e modernização industrial, com destaque para as indústrias transformadoras, até meados dos anos 70. Segue-se um ciclo negativo até meados da década de 80, durante o qual as indústrias de bens de consumo, com forte peso na estrutura industrial, asseguraram um crescimento mínimo da produtividade num quadro de fortes quebras nas indústrias de bens intermédios e de equipamento. Os últimos quinze anos do século traduzem-se num novo ciclo dinâmico, com alguns sectores modernos da indústria transformadora a recuperarem a liderança, mas já com uma clara tendência de desindustrialização, isto é, de perda de peso da indústria em favor dos serviços na actividade económica e na ocupação da população activa.

As duas fases mais dinâmicas do crescimento da produtividade industrial, 1951-1973 e 1985-2000, coincidiram em grande parte com avanços institucionais no sentido da abertura e integração externas, que se revelaram fundamentais para que a produção industrial se tornasse cada vez mais transaccionável internacionalmente.

A comparação internacional, com ênfase na Europa, relativiza em grande medida a evolução da produtividade industrial portuguesa, mesmo na fase de maior dinamismo da industrialização - anos 50-60.

**Palavras-chave:** Produtividade industrial; Ciclos de crescimento; Mudança estrutural; Portugal.

**Classificação JEL:** N64, O52.

## 1. Introdução

A produtividade e o respectivo crescimento são a chave para a análise da evolução da indústria no século XX. Se é certo que, devido a uma tardia industrialização relativamente aos países europeus mais desenvolvidos, o sector industrial em Portugal ganha peso, quer no emprego, quer na produção, ao longo de quase todo o século, a grande contribuição da indústria para a evolução do nível de vida médio português é, no entanto, o crescimento da sua produtividade e não a extensão da sua produção e emprego da força de trabalho. São os ganhos permanentes (isto é, não transitórios) de produtividade que permitem sustentar ganhos permanentes de rendimento real, concretizados nos salários e/ou nos lucros.

O crescimento industrial no século XX em Portugal revela, como na maior parte dos países desenvolvidos, um aumento contínuo, mas não constante, da produtividade. Na maior parte do século, as flutuações relevantes registam-se, não já no nível de produtividade - sempre a aumentar -, mas na própria taxa de crescimento. O crescimento da produtividade acelera fortemente a partir da década de 50, para depois desacelerar nos anos 70 e 80 e voltar a acelerar nos anos 90.

Para os países mais desenvolvidos - líderes em níveis de produtividade - as flutuações da taxa de crescimento, tão acentuadas na segunda metade do século por comparação com o passado, estabelecem padrões de sustentabilidade temporal dos ganhos de bem-estar.<sup>1</sup> Para os outros países, como Portugal, a amplitude e a duração destas flutuações são determinantes para a convergência/divergência de níveis de vida relativamente aos países mais desenvolvidos.

A caracterização que neste trabalho se faz do crescimento industrial português no século XX centra-se, então, na especificação de tendências de evolução temporal do crescimento da produtividade. Importa desde já precisar os principais conceitos envolvidos, bem como explicar brevemente os procedimentos usados nessa especificação.

Desde logo é necessário delimitar o âmbito do sector industrial. A nossa análise parte de um conceito lato de indústria, que inclui, para além da Indústria Transformadora, a

---

<sup>1</sup> Para uma análise detalhada sobre o crescimento da produtividade nos países mais desenvolvidos desde 1950, consulte-se Ark (1996).

Indústria Extractiva, a Electricidade, Gás e Água e a Construção.<sup>2</sup> Nesta definição a Indústria corresponde ao chamado sector secundário, que, juntamente com a Agricultura, Silvicultura e Pescas (sector primário) e os Serviços (sector terciário), compõem a actividade económica.

O conceito de produtividade, sendo central na análise do crescimento industrial, deve ser objecto de uma descrição cuidada. A necessidade de quantificar coerentemente a produtividade na indústria ao longo de todo o século XX conduz, tendo em conta os constrangimentos de disponibilidade de dados estatísticos, à utilização do valor acrescentado bruto por activo<sup>3</sup>. Não sendo esse o conceito ideal do ponto de vista analítico, é necessário ter consciência das suas limitações. Em primeiro lugar, ao considerar-se a produtividade média e não a marginal, ignoram-se possíveis discrepâncias entre as duas, que poderiam sinalizar quer situações estáticas de deficiente afectação de recursos, quer dinâmicas de não aproveitamento ou de esgotamento das oportunidades de ganhos produtivos adicionais. Em segundo lugar, seria desejável que no denominador, em vez do número de activos, figurasse o número de horas trabalhadas. Ao usar o número de activos ignora-se quer as flutuações de emprego da força de trabalho, quer a evolução da intensidade de uso dessa força de trabalho, sendo esta última limitação a mais importante numa análise secular de tendências de longo prazo. Em terceiro lugar, a decomposição da produtividade do trabalho em componentes que a relacionam com os outros factores de produção - nomeadamente infraestruturas e outro capital, físico e humano - e com o progresso tecnológico e os ganhos de eficiência, permitiria avançar deveras a caracterização no sentido de uma maior profundidade analítica. As limitações que decorrem da inexequibilidade dessa decomposição concretizam-se na impossibilidade de avaliar até que ponto o crescimento da produtividade do trabalho se ficou a dever à

---

<sup>2</sup> Ou seja, a indústria abarca os sectores C, D, E e F da actual classificação internacional das actividades económicas ISIC Rev 3.1, que pode ser consultada em <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry>. Por sua vez, a Indústria Transformadora (D), que é objecto de análise mais detalhada, é dividida em Alimentação, Bebidas e Tabaco (15 e 16 na ISIC Rev. 3.1); Têxteis, Vestuário e Calçado (17, 18 e 19); Madeira e Cortiça (20); Papel, Edição e Impressão (21 e 22); Químicas e Petróleos (23 e 24); Minerais não Metálicos (25 e 26); Metalurgia de Base (27); Produtos Metálicos, Máquinas e Material de Transporte (28 e 29); e Diversas (30 a 37).

<sup>3</sup> As principais fontes estatísticas são Batista *et al.* (1997) e Pinheiro (1997) para o valor acrescentado nas indústrias portuguesas; Nunes (1989) e Pinheiro (1997) para a repartição da população activa portuguesa por indústrias; Mitchell (1998) e OCDE (2002) para os índices de produção industrial nos países europeus; e Bairoch (1968) e ILO (vários anos) para a população activa nas indústrias europeias. O Apêndice I descreve os dados em maior detalhe.

complementaridade/substituibilidade com os outros factores produtivos, aos ganhos de eficiência na organização da produção, ou à evolução tecnológica<sup>4</sup>.

No que se refere às ferramentas analíticas usadas neste trabalho, distinguem-se duas que convém descrever brevemente: (i) extracção das tendências de nível e crescimento da produtividade; e (ii) análise de mudança estrutural<sup>5</sup>.

Para identificar as variações sustentadas nos níveis e taxa de crescimento da produtividade é necessário extrair, a partir dos dados (ou estimativas) estatísticos anuais, tendências para essas variáveis. São os ciclos de crescimento da produtividade, detectáveis na própria taxa de crescimento tendencial, que permitem classificar, para posterior análise, as diferentes fases da evolução da produtividade industrial. É típico das séries de produtividade do trabalho apresentarem uma variabilidade anual acentuada e não sistemática, que precisa de ser depurada para que transpareçam variações sistemáticas ao longo de vários anos. Tecnicamente trata-se de um problema de extracção de sinal, isto é, uma questão de distinguir, na variabilidade das séries, qual a parte sistemática - sinal - e qual a parte não sistemática - ruído. À falta de um procedimento consensual para esta separação, há que optar por uma técnica que seja adequada ao tema e às séries em causa. No caso vertente, a técnica deve, por um lado, assegurar a extracção (simultânea para os níveis e para a taxa de crescimento da produtividade) de tendências que possam variar ao longo do século. Por outro lado, dado que a variabilidade não sistemática das séries difere ela própria inter-sectorialmente e inter-países, é também conveniente que a percentagem de sinal/ruído possa variar de sector para sector da indústria e de país para país, ou seja, que essa percentagem seja determinada endogenamente ao procedimento e não imposta a priori. O procedimento usado nas séries de produtividade ao longo deste trabalho - modelo de parâmetros variáveis temporalmente com estimação não enviesada da variância - obedece a estas condições, para além de assentar sobre bases estatísticas sólidas<sup>6</sup>.

---

<sup>4</sup> Maddison (1987) inventaria diversas decomposições da taxa de crescimento da produtividade, num contexto de contabilidade do crescimento dos países mais desenvolvidos.

<sup>5</sup> Aguiar e Martins (2004, um *working paper* paralelo de apoio a este estudo) fazem uma descrição pormenorizada da técnica (e respectiva aplicação) de extracção das tendências de nível e crescimento da produtividade. Quanto à análise de mudança estrutural veja-se, por exemplo, Fagerberg (2000). O Apêndice II, adiante, indica os cálculos necessários para esta análise.

<sup>6</sup> Consulte-se Aguiar e Martins (2004); as principais referências são Harvey (1989) e Stock e Watson (1998).

O segundo procedimento a destacar refere-se à análise de mudança estrutural, por vezes designada de análise *shift-share*. Aplicada à evolução da produtividade industrial ao longo do século, consiste na decomposição da respectiva taxa de crescimento secular em três componentes: (i) efeito de crescimento intra-sectorial; (ii) efeito estático de mudança estrutural; e (iii) efeito dinâmico de mudança estrutural. A primeira componente isola o efeito de crescimento da produtividade dos sectores industriais, caso a afectação de recursos (trabalho, neste contexto) entre esses sectores se tivesse mantido constante. A segunda componente isola o efeito de reafectação de recursos entre os sectores, caso não tivessem sido alterados os níveis de produtividade de cada sector. Este efeito será positivo se as alterações na afectação inter-sectorial de recursos forem predominantemente no sentido dos sectores menos produtivos para os mais produtivos. A terceira componente - efeito dinâmico de mudança estrutural - resulta da interacção entre o crescimento e a reafectação de recursos, sendo o efeito tanto mais positivo quanto maior for a deslocação de recursos no sentido dos sectores com menor crescimento para os de maior crescimento. Para além de identificar o(s) efeito(s) dominante(s) no crescimento da produtividade, esta técnica de análise permite ainda classificar a contribuição de cada sector para o crescimento da produtividade da indústria, como sendo predominantemente intensiva - efeito crescimento dominante - ou extensiva - efeito estático de mudança estrutural dominante<sup>7</sup>.

Uma vez esclarecidos os conceitos e procedimentos mais relevantes, o trabalho prossegue agora na caracterização da evolução da produtividade na indústria portuguesa ao longo do século XX, com especial ênfase nas flutuações da respectiva taxa de crescimento.

Na secção 2, que se segue, considera-se o sector industrial como um todo e estabelece-se, com base nos ciclos de crescimento tendencial, uma periodização para o crescimento da produtividade, que baliza as análises subsequentes. Depois mede-se os contributos da indústria para o crescimento da produtividade da economia, e compara-se a evolução da produtividade industrial portuguesa, observada e tendencial, com a dos restantes países da Europa Ocidental.

---

<sup>7</sup> As relações produtivas inter-sectoriais ultrapassam certamente as meras transferências de activos. Uma análise mais profunda dessas relações a montante/jusante de cada sector exigiria o estudo das tabelas *input-output* industriais, que escolhemos não prosseguir, por razões de espaço e de indisponibilidade de tais tabelas para a maior parte do século XX.

A secção 3 começa por abordar brevemente a evolução e os contributos da produtividade dos sectores industriais da Indústria Extractiva, Electricidade, Gás e Água, e Construção, para depois se concentrar, em maior detalhe, na Indústria Transformadora, por ser o sector industrial dominante e onde se concentram os bens transaccionáveis internacionalmente. Após a apresentação de uma comparação internacional de níveis de produtividade na indústria transformadora durante a segunda metade do século, regressa-se à análise dos tipos de contributo, desta vez das indústrias manufactureiras mais relevantes nas várias fases de crescimento da produtividade. Tal como na secção 2, são também apresentadas e discutidas as tendências e respectivos ciclos de crescimento da produtividade, mas agora relativamente aos vários sectores da indústria transformadora.

Um resumo das principais conclusões do trabalho é apresentado, para finalizar, na secção 4.

## **2. A evolução da produtividade industrial**

O sector industrial ganhou relevância ao longo do século XX, não só em termos de contribuição para a produção e para o emprego da população activa, mas também no que respeita ao contributo para a produtividade da economia portuguesa. Na figura 1 é bem visível essa evolução. A industrialização é patente até aos anos 80, destacando-se o arranque dos ganhos de peso na produção nos anos 50 e a intensificação desses ganhos nos anos 60, coincidente com o arranque do crescimento acelerado da economia portuguesa em ambiente de abertura ao exterior<sup>8</sup>. Só no último quarto de século é que se começa a desenhar uma tendência de desindustrialização.

Será de notar que a desindustrialização - num sentido estrito de perda de peso da indústria na economia - se manifesta em Portugal com alguma dissonância temporal relativamente aos países europeus mais desenvolvidos. Comparando a figura 1 com os dados recolhidos em Ark (1996, quadros A.2 e A.7, Dinamarca, França, Alemanha Ocidental, Itália, Holanda, Suécia e Reino Unido), Portugal, em desaceleração do crescimento industrial, acompanha esses países na perda de peso da indústria no PIB total, que se verifica a partir de meados da década de 70, mas adia por uma década - até aos anos 80 - a descida do peso industrial na população activa, enquanto que, pelo

---

<sup>8</sup> Ver Afonso e Aguiar (2004) sobre a caracterização do comércio externo português no século XX e a sua relação com o crescimento económico.

contrário, os países europeus mais desenvolvidos a antecipam para a viragem anos 60-70. Claro que esta dessincronização implica divergência na produtividade industrial portuguesa relativamente a esses países, no período que decorre entre o início dos anos 70 e meados da década de 80<sup>9</sup>. Só a partir desta altura e até ao final do século é que a desindustrialização é acompanhada por ganhos de produtividade na indústria portuguesa.

### **2.1. Periodização dos ciclos de crescimento da produtividade industrial**

As flutuações no crescimento da produtividade da indústria são bem patentes na figura 2, que mostra as taxas de crescimento observadas em cada ano e as respectivas média e tendência<sup>10</sup>. Dividindo o século em fases de crescimento tendencial da produtividade industrial superior e inferior à média secular de 2,87 por cento, obtém-se uma periodização de ciclos de tendência da produtividade da indústria portuguesa assinalavelmente consistente com a história económica, política e social do país: 1910-1950, 1951-1973, 1974-1984 e 1985-2000<sup>11</sup>. Interessa, portanto, rever o essencial dessa história, no que ela releva para a indústria.

Entre 1910 e 1950, os ganhos sistemáticos de produtividade da indústria nacional foram relativamente modestos e inferiores aos alcançados, em média, no cômputo do século, espelhando as dificuldades do país no arranque - já de si tardio - do processo de industrialização. Estas dificuldades não se terão devido, no essencial, às Guerras Mundiais e à Grande Depressão, cujos impactos sobre a economia nacional terão sido relativamente suaves<sup>12</sup>. Este ciclo negativo da tendência de crescimento da

---

<sup>9</sup> Será de notar que os dados em Ark (1996) se referem ao emprego, enquanto que a figura 1 representa a população activa. Mas, consultando os dados do emprego em Pinheiro (1997), verifica-se que a evolução do peso do emprego industrial tem neste período um perfil não muito diferente do da população activa industrial, pelo que o desfazamento temporal relativamente aos países europeus mais desenvolvidos se confirma.

<sup>10</sup> Veja-se como a tendência da taxa de crescimento capta os movimentos persistentes da taxa de crescimento anual, extraído dos dados um conteúdo informativo que dificilmente seria apreensível por inspecção visual simples da (errática) série de taxas de crescimento anual da produtividade.

<sup>11</sup> Veja-se, por exemplo, as periodizações da evolução da economia portuguesa no Século XX em Mata e Valério (1994), Silva Lopes (1996), Mateus (1998) e Lains (2003). Relativamente à economia portuguesa no seu conjunto, 1910-50 pode ser considerado um período menos homogêneo - veja-se as subdivisões em Mateus (1998) e Lains (2003). Por seu turno, Amaral (1998, 2002) apresenta uma divisão do período 1950-73 em duas fases.

<sup>12</sup> Veja-se Mata e Valério (1994). Por esta mesma razão, Neves e Belo (2002) não encontram correlação significativa entre a actividade económica nacional e as da generalidade das economias ocidentais, afectadas fortemente por aqueles eventos. Contrariamente ao observado nestas, os ciclos da economia portuguesa exibem fraca persistência e frequentes mudanças de sinal, reflectindo o predomínio do produto agrícola no produto interno português de então. O impacto menos suave terá sido o da I Guerra, na qual Portugal acabou por estar envolvido e na qual escassearam matérias-primas e combustíveis - a produção industrial em 1920 foi 20 por cento inferior à de 1913 (Silva Lopes, 2002).

produtividade industrial está antes associado, numa fase inicial, à forte instabilidade social, política e económica que caracterizava então o país e, subsequentemente - após a estabilização financeira e política -, à adopção dum modelo económico pouco assente na industrialização. De facto, o modelo de desenvolvimento de então assentava na pacificação social pela via do corporativismo e privilegiava a auto-suficiência alimentar e o sector primário em geral, bem como o controlo da actividade empresarial e da concorrência, herdado da onda proteccionista generalizada do período entre as Guerras<sup>13</sup>. Este controlo era exercido através do condicionamento industrial e da protecção face ao exterior<sup>14</sup>.

O período entre 1951 e 1973 foi o ciclo mais positivo de crescimento tendencial da produtividade industrial no século XX, e um período dourado de crescimento global da economia. O comportamento da produtividade industrial neste ciclo reflecte um novo modelo de desenvolvimento económico, alicerçado em três requisitos - políticas industrialistas, abertura ao exterior e condições internacionais favoráveis às exportações e emigração.

Em primeiro lugar, iniciaram-se políticas de investimento em infraestruturas públicas necessárias às actividades produtivas (aeroportos, redes viária e ferroviária, electrificação e projectos hidroeléctricos), promoção do investimento em sectores industriais estratégicos capital-intensivos (cimentos, adubos, siderurgia e metalomecânicas pesadas, pasta para papel, químicas), e políticas fiscais e de crédito incentivadoras da industrialização e da reorganização das indústrias tradicionais. As políticas industrialistas, que foram consagradas nos Planos de Fomento quinquenais instituídos a partir de 1953<sup>15</sup>, estavam orientadas para a substituição de importações no mercado interno, nesta primeira fase, e apenas numa fase posterior - meados dos anos 60 - se orientaram decididamente para a exportação<sup>16</sup>.

---

<sup>13</sup> Veja-se Mata e Valério (1994). A este propósito, Figueiredo (2000a, b) descreve como a chegada de "industrialistas" ao poder político à volta de 1945 induziu políticas mais apostadas na industrialização, mas com reduzidos efeitos sobre a estrutura produtiva nacional até 1950. Neves (1994), cuja datação nem sempre coincide com as da generalidade dos autores, identifica uma nova fase a partir de 1945, altura em que as prioridades políticas se terão passado a focar mais no progresso do que na estabilização.

<sup>14</sup> Sobre o condicionamento industrial, veja-se Confraria (1992).

<sup>15</sup> Veja-se Silva (1984) sobre os Planos de Fomento e o planeamento económico em geral, e Murteira (1984) sobre o planeamento industrial.

<sup>16</sup> Veja-se Silva Lopes (1996, p. 88) e Figueiredo (2000b, p.55-56), segundo o qual esta mudança na estratégia de industrialização aparece mais claramente no III Plano de Fomento, de 1968.

Em segundo lugar, o ciclo de ouro da produtividade industrial é explicado pela nova política de abertura económica do país ao exterior, materializada especialmente na adesão à Associação Europeia de Comércio Livre (EFTA) em 1960, mas também à Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económicos (OCDE), ao Fundo Monetário Internacional (FMI) e ao Banco Mundial em 1961, e ao Acordo Geral sobre Tarifas e Comércio (GATT) em 1962 - ver Valério (2002). Desta política resultaram a abertura de mercados externos e uma significativa liberalização do investimento estrangeiro, as quais estimularam fortemente a produtividade industrial - especialmente porque muitos mercados nacionais continuavam a beneficiar ainda de alguma protecção, os preços e salários continuavam controlados e as taxas de juro continuavam baixas<sup>17</sup>.

Em terceiro lugar, a indústria nacional beneficiou do forte dinamismo das economias europeias nesta fase, que permitiu não apenas a expansão das exportações, mas também a emigração massiva, que terá provocado um maior crescimento da produtividade industrial<sup>18</sup>.

É de realçar que o crescimento económico neste período de ouro não foi uniforme, o que leva Silva Lopes (2002) a classificar a década de 50 como o "período de prata" ao qual se seguiu o "período de ouro" da década de 60. Amaral (1998, 2002) também argumenta que os anos 50 são distintos dos 60<sup>19</sup>. Segundo este autor, nos anos 50 o crescimento assentou essencialmente na acumulação de capital, tendo a dinâmica da produtividade total dos factores sido incipiente. Apesar do Estado Novo ter assegurado um ambiente favorável ao investimento, preservou um conjunto de instituições que bloqueavam a afectação eficiente de recursos - protecção (moderada), condicionamento industrial e preços administrativos. Já nos anos 60 a produtividade total dos factores cresceu fortemente, com a adesão à EFTA a forçar a limitação da intervenção estatal na economia.

---

<sup>17</sup> Confraria (2001) nota que apenas no início da década de 70 a protecção aduaneira efectiva da economia portuguesa começou a baixar significativamente, e ainda assim de forma não homogénea. Diferentemente, as restrições à entrada em mercados via condicionamento industrial foram bastante aliviadas na prática desde 1965 (Confraria, 1992, 2001) e Mata e Valério (1994).

<sup>18</sup> Veja-se Silva Lopes (2002). Também a este propósito, Lains (1994) argumenta que os movimentos demográficos terão sido cruciais para a evolução da produtividade industrial do País em múltiplos episódios do Século XX.

<sup>19</sup> Neves (1994) considera que os anos dourados do crescimento económico português se terão iniciado já na segunda metade dos anos 50, e subdivide-os nos períodos 1958-1965 e 1966-1973.

Após 1973 as condições económicas em Portugal mudaram radicalmente, e os anos compreendidos entre 1974 e 1984 constituíram um ciclo negativo da tendência da produtividade industrial. Este ciclo decorreu, em primeiro lugar, da deterioração da situação económica na generalidade das economias ocidentais - importantes clientes de muitas indústrias nacionais e destino da emigração nacional - resultante dos choques petrolíferos e de políticas económicas menos saudáveis. Em segundo lugar, de múltiplas circunstâncias internas penalizadoras da actividade económica e associadas à mudança de regime político – a instabilidade política, institucional e social subsequente à revolução de 1974, as nacionalizações, a subida desmesurada de salários e a rigidificação do mercado de trabalho<sup>20</sup>, a contracção das remessas de emigrantes e da própria emigração, os impactos da descolonização, as restrições impostas ao sistema financeiro, e políticas económicas inconsistentes. Em terceiro lugar, a tendência de crescimento da produtividade industrial terá sido penalizada pelas políticas contraccionistas de saneamento macroeconómico concretizadas em 1978-79 e em 1983-84 sob os auspícios do FMI, então necessárias para combater os graves desequilíbrios da balança de pagamentos, do défice público e da inflação.

Contrariamente ao consenso sobre os efeitos positivos que o saneamento macroeconómico acabou por ter nas condições de crescimento económico do final do século, o debate sobre a importância relativa dos factores externos *versus* internos na explicação das crises económicas do período 1974-1984 não está concluído. Silva Lopes (1996, página 23) argumenta que

"Assim como estes factores [externos] tinham sido a principal força dinamizadora do progresso da economia portuguesa durante a década de 60, assim também foram eles que mais decisivamente contribuíram para afrouxar o crescimento e agravar a instabilidade no período que vai de 1974 a meados dos anos 80."

e Lains (2003) aduz provas empíricas que o levam a subscrever este argumento.

A partir de 1985 a produtividade industrial voltou a crescer tendencialmente a um ritmo superior à média, mas agora num contexto de desindustrialização. Quatro condições terão sido essenciais neste novo ciclo da economia portuguesa.

---

<sup>20</sup> Branco e Mello (1992) argumentam, com recurso a análise econométrica, que as alterações estruturais da legislação laboral e do poder dos sindicatos, em 1974, teriam elevado os salários portugueses acima da média europeia, não fosse a existência dos outros factores explicativos do *gap* salarial no seu modelo (produtividade e taxa de câmbio).

Em primeiro lugar, os benefícios das políticas de saneamento económico e financeiro ao abrigo dos acordos de estabilização com o FMI, começaram a surgir na segunda metade dos anos 80, proporcionando um ambiente macroeconómico mais previsível e propício ao crescimento.

Em segundo lugar, a progressiva estabilização política e institucional permitiu a consolidação de um modelo sócio-económico assente na concorrência e na iniciativa privada, consubstanciada, por exemplo, na reprivatização da maioria das empresas públicas, na reabertura de mercados à iniciativa privada, e no desenvolvimento dos mercados financeiros.

A adesão à Comunidade Económica Europeia (CEE) em 1986 constituiu uma terceira condição, ela própria potenciada pelas duas anteriores. Os efeitos da adesão, embora com diferentes graus de desfasamento temporal, fizeram-se sentir (i) no crescimento das exportações e das importações de países mais desenvolvidos; (ii) no afluxo de investimento estrangeiro em boa parte visando a exportação para o mercado europeu; (iii) no afluxo de transferências públicas externas, apoiando investimentos privados e em infra-estruturas; e (iv) na melhoria da qualidade da legislação e das políticas económicas e sociais (Silva Lopes, 1996, p. 126-132). Já nos anos 90, Portugal aperfeiçoou sucessivamente a sua integração europeia, com o Mercado Único em 1993, o restabelecimento da convertibilidade externa do escudo em finais de 1992, e, finalmente, a integração da União Económica e Monetária em 1999 - consolidando assim a estabilidade macroeconómica e a concorrência, pelo menos nos sectores de bens transaccionáveis.

Em quarto lugar, Portugal beneficiou mais uma vez das condições económicas internacionais favoráveis - descidas das taxas de juro e do preço do petróleo, bem como a depreciação do dólar americano.

## **2.2. A importância da indústria na evolução da produtividade da economia**

A evolução da importância da indústria para os ganhos de produtividade da economia portuguesa como um todo é bem patente na análise de mudança estrutural representada no quadro 1 e na figura 3. A indústria é o sector que mais contribui para o crescimento da produtividade ao longo do século (50,16% em 1910-1995), com relevo para o papel determinante na forte aceleração em 1950-1973. Confirma-se o contributo negativo em 1973-1985 bem assim como a desindustrialização a partir de

meados de 80, que se reflecte não só na perda de peso da actividade industrial na economia (figura 1, atrás), como também na perda relativa de importância - a favor do sector dos serviços - para a evolução da produtividade.

A análise de mudança estrutural, aplicada no quadro 1 à produtividade na economia portuguesa com os três grandes sectores (que são aqui designados simplificada e de agricultura, indústria e serviços), é bastante esclarecedora relativamente à identificação de algumas regularidades empíricas. Como é comum à generalidade dos países europeus (ver, para a segunda metade do século, Fagerberg, 2000, e Ark, 1996), o efeito de crescimento intra-sectorial é claramente dominante em todo o período, o que, só por si, justifica uma abordagem individualizada de cada sector, como a que se conduz aqui para a indústria. Mas existem diferenças fundamentais, ao nível dos três tipos de efeitos, entre os vários sub-períodos, para além do fraco crescimento da produtividade em 1973-1985 (que é mesmo negativo na indústria).

Na primeira metade do século o modesto crescimento da produtividade da economia baseia-se fundamentalmente (85,03%) no crescimento da produtividade em cada um dos sectores. O pequeno efeito de mudança estrutural que existe é fundamentalmente estático (9,95%), reflectindo a perda de activos da agricultura para a indústria e serviços.

O período 1950-1973 é claramente mais dinâmico, em vários sentidos. Não só o crescimento da produtividade acelera marcadamente, como também se verifica que para tal contribui um apreciável efeito dinâmico de mudança estrutural (19,89%), com os activos da agricultura a deslocarem-se prioritariamente para o sector com maior crescimento da produtividade, a indústria. Esta dinâmica é tão forte que influencia decisivamente a contabilidade dos efeitos para o século como um todo (coluna 1910-1995), fazendo com que o efeito dinâmico (9,76%) domine o efeito estático (5,76%), no que respeita à mudança estrutural.

A desindustrialização que ocorre em 1985-1995 é algo penalizadora para o crescimento da produtividade da economia. Embora esteja acima da média do século, o crescimento da produtividade neste período teria sido maior se tivesse havido uma dinâmica mais favorável na mudança estrutural. O efeito dinâmico de mudança estrutural (-4,21%) mostra que aconteceu o contrário: para além da contínua perda de activos na agricultura, houve deslocação de activos do sector industrial, com maior crescimento da produtividade, para os serviços, onde a produtividade cresceu menos (como é patente na decomposição dos contributos intra-sectoriais, 51,92% da

indústria *versus* 24,44% dos serviços). Prospectivamente, importa saber se, nos primeiros anos do século XXI, os ganhos de produtividade nos serviços potencialmente proporcionados pelas tecnologias da informação e comunicação e pelo ganho de importância dos serviços transaccionáveis internacionalmente, serão suficientes para inverter esta tendência.

### **2.3. A dinâmica tendencial da produtividade industrial portuguesa em perspectiva europeia**

Analisado o contributo da indústria para a evolução da produtividade da economia portuguesa, compara-se agora o crescimento da produtividade industrial em Portugal com o de catorze países europeus ocidentais.

O quadro 2, que relata valores observados, mostra, em primeiro lugar, que na primeira metade do século XX a produtividade da indústria portuguesa aumentou a um ritmo médio que, embora modesto, compara positivamente com quase todos os países da amostra, tendo sido inferior apenas aos da Áustria, Finlândia, Grécia e Irlanda. Para além de reflectir a industrialização tardia, este resultado ilustra o impacto relativamente suave das guerras e crises sobre Portugal, bem como um bom crescimento da indústria portuguesa já na segunda parte da década de 40 em resultado das primeiras medidas industrialistas.

Uma segunda conclusão a retirar do quadro 2 é que o ciclo dourado português de 1950-1973 é bastante menos impressionante, quando colocado em perspectiva internacional. Nessa fase a produtividade da indústria portuguesa cresceu mais do que a da maioria dos países europeus, mas o diferencial de crescimento apenas é extraordinário face ao Reino Unido, Suécia, Dinamarca e Irlanda, é muito diminuto face à Alemanha, Itália e Holanda, e é mesmo negativo face à Áustria, Finlândia, Grécia e Espanha.

Em terceiro lugar, o quadro mostra que o ciclo negativo de 1973-1985 penalizou o sector industrial português com uma intensidade sem igual nos restantes países europeus. Se em todos os países a produtividade industrial desacelerou - com excepção do Reino Unido e Noruega, produtores de petróleo, e da Irlanda, que iniciava já o seu vertiginoso processo de convergência -, apenas em Portugal a produtividade industrial caiu (diminuindo quase 1 por cento, em média anual), comparando muito negativamente mesmo com os países de prestação mais fraca - Suécia e Grécia, cujas taxas de crescimento médias foram quase de 2 por cento. Para o

debate, referido atrás, sobre a importância relativa dos factores externos *versus* internos na explicação da crise económica de 1974-1984, fica aqui a indicação clara de que as responsabilidades por este ciclo negativo da indústria portuguesa não podem ser meramente atribuídas a causas externas.

No último ciclo positivo do século, desde 1985, Portugal registou um crescimento médio anual da produtividade industrial claramente acima dos 4 países grandes (G4), dos pequenos países do Norte (com excepção da Áustria), da Finlândia, Dinamarca, Grécia e Espanha, mas inferior à Suécia, Noruega e, dentro dos países da coesão, à Irlanda.

As figuras 4 e 5, em cujos gráficos se compara a tendência de crescimento da produtividade industrial de Portugal com as dos catorze países europeus considerados, permitem confirmar e aprofundar as conclusões anteriores, agora numa análise em tempo contínuo adequadamente depurada das oscilações não sistemáticas<sup>21</sup>.

Os gráficos mostram que a aceleração da tendência da produtividade que levaria ao ciclo dourado da indústria nos anos 50-60 não é exclusiva de Portugal e, inclusivamente, ocorre neste país com algum desfazamento temporal face aos grupos de países considerados - os G4 registam taxas acima da respectiva média secular já a partir de 1944, os restantes países da coesão a partir de 1948, a Escandinávia desde 1949 e os pequenos países do Norte desde 1950.

A crise dos anos 70 foi de tal forma intensa e persistente que provocou uma descida da tendência de crescimento da produtividade industrial em todos os países europeus aqui considerados, com excepção do Reino Unido e Noruega. Se na maior parte dos países, a tendência de crescimento, mesmo assim, se manteve, nesta década, acima da respectiva média secular (apresentada na coluna 1910-2000 do quadro 2), Portugal pertence a um conjunto de países nos quais a tendência desceu para aquém da média - juntamente com a Suécia (1974-1977), a Irlanda (1974-1980) e a Grécia (a partir de 1978). Neste grupo, Portugal foi o país em que a tendência esteve mais tempo (1974-1984) e mais acentuadamente abaixo da respectiva média secular.

---

<sup>21</sup> As tendências de taxas de crescimento da produtividade industrial dos catorze países europeus considerados foram estimadas de forma univariada com o método não enviesado utilizado no cálculo da tendência relativa a Portugal. Dado que as variâncias das tendências são calibradas em função da variabilidade máxima observada em cada série na amostra considerada e que o período amostral não é uniforme, os níveis das tendências de crescimento podem não ser estritamente comparáveis entre si - ver Aguiar e Martins (2004).

Os ganhos de produtividade da indústria portuguesa nos últimos dezasseis anos do século foram persistentes e em boa medida crescentes, comparando positivamente com as tendências de quase todos os países considerados - com excepção apenas da Áustria, Suécia, Finlândia e Irlanda. Relativamente aos restantes países da coesão, Espanha e Grécia, a indústria portuguesa alcançou ganhos sistemáticos de produtividade desde o início dos anos 80. Tal comportamento relativo da indústria nacional já se havia verificado face à Espanha (1911-1947 e 1956-1962), mas nunca, no século XX, face à Grécia.

Em síntese, no cômputo do século XX o crescimento da produtividade da indústria portuguesa não pode ser considerado mais do que mediano, quando colocado em perspectiva europeia. Comparativamente com os restantes países da coesão incluídos na amostra, a indústria portuguesa ganhou produtividade relativamente à Espanha - 1 ponto percentual por ano, em média - mas perdeu face à Grécia e à Irlanda. Os ganhos face à indústria espanhola concentraram-se na primeira metade do século e nos seus últimos quinze anos, após a adesão à CEE. Relativamente à Grécia, o período após 1985 foi o único, dos considerados na análise, em que a indústria portuguesa terá ganho produtividade - resultado que, conjugado com o relativo a Espanha, sugere efeitos positivos da adesão de Portugal à Comunidade Europeia. Em contrapartida, a comparação com a Irlanda é particularmente desfavorável a Portugal, não apenas pelo elevado diferencial de crescimento, mas também por este se ter acentuado fortemente na segunda metade do século e, ainda mais, nas suas décadas finais.

### **3. A evolução da produtividade nos sectores da indústria**

#### **3.1. A importância dos sectores na evolução da produtividade industrial**

As quatro grandes actividades que são tradicionalmente designadas por industriais têm uma importância quantitativa muito desigual, quer no que diz respeito ao peso no total da indústria, quer na contribuição para o crescimento da produtividade. A figura 6 mostra o primeiro aspecto e o quadro 3 o segundo, em ambos os casos com estimativas dos activos sectoriais disponíveis só a partir de 1930.

A indústria transformadora domina claramente o sector industrial, seguida pela construção, que lhe foi ganhando peso ao longo do século. Registe-se que a construção continuou a ganhar peso em termos de população activa, mas perdeu em produção, a partir de meados dos anos 70 e até ao início dos 90. Será de notar, ainda,

o peso negligenciável da indústria extractiva, principalmente a partir dos anos 60, e a progressiva transformação do sector da electricidade, gás e água, cada vez menos trabalho-intensivo: os assinaláveis ganhos de peso na produção a partir dos anos 80 não são acompanhados de aumentos substanciais da população activa empregue no sector.

Os contributos sectoriais para o crescimento da produtividade industrial confirmam o domínio da indústria transformadora, mas uma leitura atenta por sub-períodos revela que esse domínio se circunscreve à segunda metade do século. De facto, o arranque da produtividade da indústria transformadora, arrastando a indústria como um todo, verifica-se só na década de 60, mas de uma forma avassaladora - contributo de 80,84% em 1950-1973. E mesmo no período 1973-1985 de quebra da produtividade industrial - em que a construção perde produtividade de forma acentuada, contribuindo em 141,29% para a quebra na indústria como um todo - a transformadora consegue contribuir em 25,19% para atenuar essa quebra.

Não é alheia a esta dinâmica da indústria manufactureira na segunda metade do século a conjugação de dois factores: (i) é neste sector que se concentram os bens transaccionáveis internacionalmente; e (ii) é neste período que ocorre a forte abertura ao exterior e a integração europeia da economia portuguesa. É certo que, com a abertura, todos os sectores puderam beneficiar do acesso a bens de investimento tecnologicamente avançados. Mas, mais do que nos outros três sectores - produtores de bens maioritariamente não-transaccionáveis - a produtividade na indústria transformadora terá beneficiado da abertura dos mercados internacionais às exportações e da consequente exposição à concorrência internacional.

Porém, e apesar dessa exposição à concorrência exterior, a comparação internacional da evolução dos níveis de produtividade desde 1950, patente na figura 7, relativiza substancialmente a dinâmica da produtividade da indústria transformadora portuguesa. Mesmo que nos limitemos à Europa, há afinal uma série de países que, vindos da reconstrução do pós-guerra com o plano Marshall, apresentam um crescimento da produtividade manufactureira nitidamente superior a Portugal, durante os anos 60 e até meados de 70, período esse até agora inigualável no crescimento económico português. As indústrias transformadoras de países como a Holanda, Finlândia, Suécia, Bélgica, França e mesmo a Alemanha acumularam ganhos de produtividade face aos E.U.A. (a base dos índices da figura), na segunda metade do

século, claramente superiores a Portugal. Complementando a informação do quadro 2 atrás - apesar daquele se referir ao sector industrial como um todo - a figura 7 mostra que durante a maior parte da segunda metade do século XX a indústria transformadora portuguesa perdeu produtividade relativamente à Espanha, e que a sua recuperação relativa nos últimos quinze anos do século mais não permitiu do que repor o diferencial de níveis de produtividade existente em 1950 - diferencial esse que está na base da divergência dos níveis de vida entre os dois países vizinhos<sup>22</sup>.

### **3.2. A diversidade dos sectores da indústria transformadora**

Sendo largamente predominante como sector industrial, a indústria transformadora apresenta uma diversidade intra-sectorial patente quer na heterogeneidade dos diferentes sub-sectores, quer na sua evolução diferenciada. A figura 8 e a análise de mudança estrutural resumida no quadro 4 dão conta dessas diversidades.

O índice de Herfindahl<sup>23</sup> na figura 8 - figura cuja designação simplificada dos sectores é usada a partir de agora - mostra que o processo de industrialização em Portugal incluiu uma progressiva diversificação da indústria transformadora até aos anos 60. A partir de uma dominância das indústrias TEX, ALI e MAD no início do século, a diversificação processa-se em grande medida à custa da perda de peso das TEX e, em menor medida, das MAD, os dois sectores mais tradicionais da indústria transformadora.

Em contrapartida, as indústrias ganhadoras de peso são as PAP, as MIN e, principalmente, as MAQ, sendo que as MET, quer pelo reduzido peso, quer pelos modestíssimos contributos para o crescimento da produtividade (linha 8 no quadro 4), parece nunca terem chegado a participar de forma significativa e sustentada no processo de industrialização.

Enquanto que o aumento de peso das PAP corresponde a uma estratégia de aproveitamento dos recursos florestais (com a correspondente perda das MAD) e o das MIN acompanha o aumento da construção (ver figura 6), dada a predominância do cimento neste sector, já o substancial ganho de peso das MAQ reflecte a modernização que acompanhou a industrialização. Essa modernização tem especial

---

<sup>22</sup> Branco e Mello (1992) fazem uma análise do diferencial salarial e de produtividade (no conjunto da economia) entre Portugal e Espanha, Grécia, Irlanda e Europa, no período 1965-1988, cujos resultados estão em linha com os que aqui se apresentam relativamente à indústria.

<sup>23</sup> Somatório do quadrado dos pesos dos sectores.

relevo no período 1950-1973, no final do qual o sector moderno das MAQ se torna o maior produtor, tendo no processo ultrapassado o tradicional sector das TEX.

Tendo-se mantido sempre como um sector importante na produção manufactureira, as ALI recuperam claramente peso na produção e na população activa durante as duas últimas décadas do século. Durante o período de estagnação da produtividade da indústria em 1973-1985, o sector das ALI é mesmo fundamental ao acolher activos provenientes das MAD e das MAQ - veja-se a decomposição do efeito estático de mudança estrutural, linha 12 do quadro 4 - sem com isso comprometer, antes pelo contrário, os ganhos de produtividade, como é patente na contribuição de 18,46% para o efeito dinâmico de mudança estrutural. A tal não será alheia a grande transformação que sofreu a distribuição dos bens finais do sector, precisamente nas duas últimas décadas do século.

O sector das QUI acaba o século com um peso semelhante ao do início, embora tenha entretanto passado por uma expansão significativa, antecipando em cerca de uma década o período de maior crescimento económico português. É de assinalar que este sector, com um baixo grau de intensidade-trabalho, pode, por isso mesmo, contribuir fortemente para as variações da produtividade do trabalho que são provocadas por transferências de trabalhadores inter-sectores. A progressiva transformação do sector no sentido de uma maior intensidade-trabalho, que é nítida a partir dos anos 70, deverá, em contrapartida, reduzir o contributo das QUI para os ganhos de produtividade.

A análise *shift-share* do quadro 4 confirma isso mesmo. A linha 6 mostra que no período total 1930-2000, as QUI conseguem ser o principal contribuidor para o crescimento da produtividade na indústria transformadora (24,29%), apesar de perderem claramente essa posição a partir dos anos 70. Isso deve-se ao crescimento extensivo do sector até ao início dessa década.

De facto, uma leitura atenta do quadro mostra que o principal contributo das QUI até aos anos 70 não é o crescimento da sua própria produtividade, mas antes a mudança estrutural que consiste na absorção de activos. Daí se poder classificar de extensivo o crescimento do sector. Exemplo flagrante é o período 1930-1950 de ligeira queda na produtividade na indústria transformadora, em que o contributo total das QUI é no sentido contrário (linha 6), embora tenha também diminuído a produtividade

(contributo QUI para a linha 11, 40,27%). O que se passou foi que dominou claramente o efeito estático de mudança estrutural, ou seja, predominantemente o efeito de passagem de activos das TEX para as QUI (patente na decomposição da linha 12), onde cada trabalhador adicional produz muito mais valor acrescentado.

O contributo dos sectores tradicionais TEX e MAD, ambos perdedores de peso na produção e na população activa ao longo do século, é bastante diferenciado entre si. Enquanto as MAD contribuíram sempre muito pouco - ou mesmo negativamente em 1930-1950 e 1973-1985 - para os ganhos de produtividade, as TEX, após uma primeira metade do século de alguma estagnação, foram-se sempre modernizando e ganhando produtividade até aos anos 90. Em contraste com as QUI, o contributo das TEX a partir dos anos 60 é principalmente intensivo, dado que se baseia primordialmente nos ganhos de produtividade internos ao sector e não na absorção de activos, como resulta da comparação dos contributos TEX para as linhas 11 *versus* 12 - pelo contrário, a progressiva modernização do sector faz-se à custa da perda relativa de alguns activos no período 1950-1973. Sendo um sector em que os bens transaccionáveis dominam claramente, beneficiou muito da abertura protegida (do resto do mundo) dos mercados europeus, que a pertença à EFTA, primeiro, e à Comunidade Europeia, mais tarde, permitiu, para além da protecção implícita na política macroeconómica de desvalorização cambial prevalecente desde a segunda metade dos anos 70 até ao final da década de 80.

Para além de terem participado na dinâmica dos anos 60, as TEX foram, juntamente com as ALI, fundamentais para contrariar as quebras de produtividade no período 1973-1985, mas não da mesma forma. Contrariamente às ALI - que, como explicado atrás, absorveram activos neste período -, as TEX contribuíram quase só intensivamente, isto é, com aumentos da própria produtividade (contributo de 192,38%).

Essa mesma classificação de crescimento intensivo pode também ser aplicada, embora em menor grau, ao contributo das MAQ, em que o crescimento da produtividade domina a deslocação de activos. A decomposição da linha 13 no quadro 4 revela uma diferença fundamental relativamente ao contributo mais intensivo das TEX. O efeito dinâmico de mudança estrutural está presente nas MAQ, sendo até relativamente elevado (10,55%) em 1950-1973. Neste período, é tão forte a dinâmica de crescimento da produtividade nas MAQ, que os activos que absorve, não indo à

partida para um sector com grande valor acrescentado (contributo negligenciável para o efeito estático), fazem mesmo assim crescer bastante a produtividade da indústria transformadora, para a qual as MAQ dão, visivelmente, o principal contributo - 30% na linha 9 em 1950-1973.

Em franco contraste com este papel de motor da modernização da indústria transformadora em 1950-1973, o sector das MAQ tem no período seguinte 1973-1985 um comportamento desastroso, sendo claramente o principal contribuidor (em 319,98%) para o mau desempenho da produtividade. Em 1985-2000, quando a produtividade da indústria transformadora volta a acelerar, desta vez quase só à custa do efeito intra-sectorial e sem mudança estrutural, as MAQ voltam a aparecer como um dos sectores mais dinâmicos. Parece que, com o processo de industrialização e consequente modernização industrial, que decorreu nos primeiros três quartos do século XX, o sector das MAQ, tendo ganho, significativamente, peso na produção da indústria transformadora, passa além disso a ter um comportamento de exacerbação dos ciclos de crescimento da produtividade industrial, assumindo assim um papel determinante nas flutuações da respectiva taxa de crescimento.

### **3.3. A dinâmica tendencial da produtividade nos sectores da indústria**

Enquanto que a evolução da tendência de taxa de crescimento da produtividade da indústria transformadora foi, ao longo do século, muito próxima da estimada para o sector industrial como um todo - reflectindo o peso dominante daquela neste -, as tendências de produtividade dos restantes sectores de actividade industrial foram muito diferentes, como mostra o primeiro gráfico da figura 9.

O sector das indústrias de electricidade, gás e água registou crescimentos sistemáticos de produtividade bastante elevados durante os anos 50 e 60, na sequência dos investimentos públicos decorrentes da lei de electrificação nacional (1944) e consagrados especialmente no I e no II Plano de Fomento<sup>24</sup>. Este sector sofreu de forma particularmente forte com a crise dos anos 70, mas recuperou gradualmente ao longo das duas últimas décadas do século, alcançando taxas anuais de crescimento

---

<sup>24</sup> Veja-se, por exemplo, Silva Lopes (1996, p.83) e Figueiredo (2000 a, p.32-33, 2000 b, p.55). Lains (1994, p.927) inclui a produção de energia no rol das indústrias participadas por investimentos públicos no âmbito da política de industrialização por substituição de importações.

tendencial da produtividade superiores a 10 por cento na segunda metade dos anos 90 - associadas à reestruturação e liberalização do sector então iniciadas.

O primeiro gráfico da figura 9 mostra também uma quebra estrutural no sector da construção durante a primeira metade da década de 70, quando a respectiva tendência de crescimento da produtividade real passou de 2 para -2 por cento, aproximadamente. Esta quebra estrutural no crescimento da produtividade poderá estar associada a uma mudança intra-sectorial, nomeadamente ao reforço do peso da construção residencial.

A análise da evolução da tendência de crescimento da produtividade da indústria transformadora, em comparação com a respectiva taxa média anual, permite identificar quatro ciclos de crescimento: 1931-1952, 1953-1977, 1978-1983 e 1984-2000 (veja-se o quadro 5). Não sendo muito diferentes dos identificados para a indústria como um todo, os ciclos de crescimento da produtividade da indústria transformadora são explicados essencialmente pelos factores já esboçados atrás na secção 2. Há, contudo, que caracterizar e explicar os ciclos das principais indústrias manufactureiras, bem como explicar por que razão o ciclo dos anos dourados se estende até mais tarde - questões que, como se verá, estão relacionadas.

O fraco dinamismo da produtividade das indústrias transformadoras entre 1930 e 1952 deve-se, por um lado, à estrutura do sector na época - predomínio de indústrias de bens de consumo pouco sofisticados, de unidades fabris de dimensão reduzida e natureza frequentemente artesanal, utilização reduzida de capital físico, utilização intensiva de trabalho pouco especializado<sup>25</sup>; e, por outro lado, ao modelo de desenvolvimento económico prevalecente em Portugal durante a maior parte deste período, já descrito atrás na secção 2. Em tendência, o crescimento da produtividade da indústria transformadora foi próximo de nulo durante os anos 30, tendo começado a aumentar durante os anos da II Guerra - reflectindo a necessidade da produção nacional substituir importações durante o conflito - e terá acelerado visivelmente no início da década de 50, com a emergência das (já referidas) novas políticas industrialistas<sup>26</sup>.

---

<sup>25</sup> Veja-se Silva Lopes (1996, p.82-84) e Figueiredo (2000a, p.13).

<sup>26</sup> A caracterização aqui feita do crescimento da produtividade nos anos 30-40 difere muito de Lains (1994, quadro nº4, e p.40-42), não apenas porque as estatísticas de base são diferentes, mas também porque é apoiada em estimativas de tendências.

Neste ciclo 1930-1952, todos os sectores da indústria transformadora registaram crescimentos de produtividade inferiores à respectiva média anual secular, como mostra o quadro 6, e experimentaram ciclos negativos de crescimento tendencial da produtividade, como se vê no quadro 5.

Os comportamentos desfavoráveis das produtividades das PAP, QUI e MIN sugerem que um conjunto importante de novas indústrias surgidas na primeira metade do século - celulose, adubos, petrolíferas e outras químicas, vidro, cerâmicas e cimentos - foram inicialmente pouco dinâmicas em termos de eficiência, resultado que parece compatível com análises, como a de Lains (1994, p.930), que as descrevem como não competitivas internacionalmente<sup>27</sup>. Estando o desenvolvimento destas indústrias muito ligado aos principais objectivos do condicionamento industrial - em primeira linha, aproveitamento dos recursos naturais e substituição de importações, sobretudo de bens intermédios e de capital, e, em segunda linha, indução de economias de escala e protecção face ao capital estrangeiro<sup>28</sup> - os resultados sugerem que o condicionamento, a par da protecção aduaneira, terá acomodado ineficiências fortes na fase de emergência destes sectores.

Como é bem patente no quadro 6, uma característica essencial do ciclo 1953-1977, é o facto da aceleração tendencial da produtividade ter sido um fenómeno generalizado a todos os sectores da indústria transformadora. A intensidade e a disseminação do ciclo positivo, que permitem situar nestas décadas o verdadeiro arranque da industrialização com modernização, estão associadas à diversidade dos factores explicativos do desenvolvimento industrial no período. Conforme se descreveu atrás, na secção 2.1, tal diversidade abarca desde um modelo baseado na substituição de importações, à gradual transição para um modelo mais orientado para as exportações, passando pela atenuação do condicionamento ao investimento, da protecção aduaneira e da resistência ao investimento estrangeiro<sup>29</sup>. Ao longo do período tornaram-se progressivamente visíveis os efeitos positivos de grandes projectos de investimento

---

<sup>27</sup> Figueiredo (2000 b, p.54) detecta um défice de competitividade externa destas indústrias ainda no início da década de 60.

<sup>28</sup> Veja-se Confraria (1992, p.28, 101).

<sup>29</sup> É difícil estabelecer com clareza uma data para a transição do primeiro para o segundo regime - se a adesão à EFTA ocorreu em 1960 e a abertura de mercados internacionais às indústrias portuguesas foi relativamente rápida, o condicionamento industrial era ainda efectivo em meados dos anos 60, o regime legal dos investimentos estrangeiros foi liberalizado apenas em 1965 (e só a partir de 1970 se observaram aumentos significativos do IDE) e a protecção aduaneira efectiva dos mercados nacionais só no final da década de 60 foi aliviada, sugerindo a continuação de uma aposta na substituição de importações até então (veja-se Confraria, 2001, Figueiredo, 2000 b, Silva Lopes, 1996).

iniciados nos anos 50, em indústrias de base e capital-intensivas, visando substituir importações de bens intermédios e de capital<sup>30</sup>. A isto se deve o comportamento vigoroso da produtividade das PAP (celulose), MIN (cimentos), QUI (refinação de petróleo, petroquímica, adubos, e outros produtos químicos) e MET (siderurgia, que, apesar de criada em 1954, apenas nos anos 60 atinge ganhos de produtividade assinaláveis, reflectindo inércias possivelmente devidas a razões tecnológicas).

Os projectos de investimento privados em indústrias orientadas para a exportação, frequentemente de capital estrangeiro, concentram-se já nos anos 60, aproveitando os incentivos públicos à exportação e as vantagens competitivas relacionadas principalmente com os recursos naturais, a situação geográfica e o reduzido custo do trabalho. A estes investimentos está associado o bom desempenho das ALI (vinho, conservas, concentrado de tomate, transformação de matérias-primas das colónias), TEX (vestuário, calçado), MAD (trabalhos diversos de madeira, cortiças), MAQ (construção e reparação naval, montagem de máquinas e material eléctrico, material de transporte), e também das PAP (pasta para papel). Por causa desses investimentos mais tardios, os máximos das taxas de crescimento tendencial da produtividade destes sectores - TEX, ALI, MAD e MAQ - ocorrem após o máximo estimado para a indústria transformadora como um todo, como mostra a figura 9. E, na mesma linha de argumento, o quadro 5 informa que no sector com maior peso - as TEX - o ciclo de crescimento positivo se inicia bem mais tarde do que no total da indústria transformadora.

Contrariamente ao observado no ciclo anterior, o ciclo negativo de 1977 a 1983 - associado aos choques petrolíferos, à recessão internacional, à instabilidade social, política e económica interna, e aos programas de ajustamento económico acordados com o FMI - caracteriza-se por uma grande heterogeneidade na evolução da produtividade dos sectores da indústria transformadora.

As indústrias mais intensivas em capital e (ou) com elevado peso de bens intermédios e de equipamento na sua produção, como as QUI, as MET e as MAQ, registaram fortes quebras da sua produtividade, como se vê no quadro 6, e entraram em ciclo

---

<sup>30</sup> Investimentos esses em muitos casos com participação estatal e levando à consolidação dos grupos empresariais privados que viriam a dominar a economia nacional à data da revolução de 1974. Os maiores investimentos públicos terão sido na Siderurgia Nacional e no projecto petroquímico de Sines (Figueiredo, 2000b, p.70). Veja-se o mesmo autor, sobre o papel que os grupos económico-financeiros desempenhavam na economia nacional em 1974 (p.70-71).

negativo de crescimento da produtividade muito antes da indústria transformadora como um todo, como mostra o quadro 5 (com excepção da QUI, cuja tendência é menos variável).

A crise destas indústrias reflecte, em primeiro lugar, as dificuldades internacionais de sectores como a petroquímica, a siderurgia e a construção e reparação naval, em consequência de alterações tecnológicas e da crise petrolífera. E, em segundo lugar, reflecte o fraco dinamismo do investimento, explicado pela estagflação internacional e, no caso de Portugal, por um clima económico especialmente desincentivador da poupança e do investimento - instabilidade política, social e económica, inflação muito elevada e incerta, taxas de juro nominais muito elevadas, fortes restrições quantitativas ao crédito e encarecimento relativo das importações por via da desvalorização cambial (penalizando a aquisição de novos bens de equipamento, na sua maioria importados).

Pelo contrário, as indústrias produtoras sobretudo de bens de consumo e (ou) mais trabalho-intensivas, cujas vantagens comparativas assentavam no baixo custo do trabalho ou no aproveitamento de recursos naturais, como as TEX, MAD, PAP e, em menor medida, as ALI, mantiveram crescimentos de produtividade relativamente elevados (quadro 6), e sustentaram ciclos positivos do crescimento tendencial - com a excepção das PAP, por natureza muito voláteis e com pronunciados ciclos idiossincráticos. O comportamento positivo destes sectores, em grande parte orientados para a exportação, reflecte não só a relativa estabilidade dos mercados de bens de consumo durante as crises, mas também, sobretudo, o reforço das vantagens comparativas destas indústrias no mercado mundial pela política de desvalorização deslizante do escudo instituída a partir de 1977<sup>31</sup>. O elevado peso destas indústrias - que explica que o ciclo negativo da indústria transformadora tenha começado mais tarde do que o do sector secundário como um todo - foi, assim, reforçado durante este ciclo. Tal reforço adiou a reafecção do investimento na indústria transformadora em favor de sectores com procura internacional mais dinâmica, maior valor acrescentado

---

<sup>31</sup> Contribuindo para este argumento, a análise de 20 indústrias transformadoras no período 1972-1985, feita por Courakis e Roque (1992), mostra que o padrão de comércio externo de Portugal naquele período denotou vantagens comparativas em produtos de indústrias intensivas em trabalho pouco qualificado e com baixa concentração e forte capacidade de adaptação.

e menor concorrência por países em vias de desenvolvimento<sup>32</sup>.

Entre 1984 e o final do século as indústrias transformadoras viveram um novo ciclo de positivo de crescimento da produtividade. Sendo certo que para isso terá contribuído a estabilização política, social e económica interna, a taxa média anual observada de 4,1 por cento não deixa de ser notável, tendo em conta que no decorrer deste período Portugal enfrentou uma recessão internacional (1993) e a desinflação da economia pela via da taxa de câmbio (1989-95). O impacto da adesão à Comunidade Europeia em 1986 e, em 1992, ao mercado europeu único, terá sido favorável aos ganhos de produtividade, embora em grande parte à custa de desindustrialização e de políticas de subsídios.

Neste contexto, as indústrias TEX e as MAD revelaram-se mais frágeis, já que desaceleraram fortemente a sua produtividade (quadro 6) e, no caso das TEX, registaram um ciclo de crescimento de produtividade negativo desde 1993 (quadro 5). Os problemas das indústrias de têxteis, vestuário e calçado - nas quais o desinvestimento para deslocalização se intensificava no fim do século - estão relacionados com a evolução da concorrência internacional na produção de bens de consumo pouco sofisticados, evolução essa que realçou o atraso português na reestruturação industrial adiada desde os anos 70.

Devido a uma maior capacidade de reconversão e adaptação aos novos mercados, as ALI registaram um comportamento particularmente favorável, com claros ganhos sustentados de produtividade. Já as PAP evoluíram de forma menos estável, na medida em que a ganhos de produtividade razoáveis nos anos 80 se seguiram ganhos menores na década de 90, sem que o processo de reestruturação do sector iniciado na década final do século tivesse ainda gerado resultados visíveis.

Juntamente com as ALI, as indústrias das QUI, MIN, MET e, sobretudo, MAQ, sustentaram o ciclo positivo de crescimento da produtividade da indústria transformadora portuguesa do final do século XX. Ainda que em alguns dos sectores os bons resultados se devessem a um número reduzido de empresas e quase sempre

---

<sup>32</sup> Lains (2003) argumenta que a evolução da estrutura industrial portuguesa desde 1973 reflecte a evolução da estrutura da procura, e especialmente da procura externa, parecendo sugerir que seria a integração na União Europeia o grande motor explicativo do reforço da importância dos sectores tradicionais. O nosso argumento, na linha de Silva Lopes (1996, p.98-99), é que a manutenção da estrutura industrial tradicional terá sido sobretudo uma consequência da inevitável política macroeconómica de desvalorização cambial.

beneficiando de apoios públicos contratuais ao investimento, a capacidade de crescimento da produtividade em sectores menos tradicionais sugere que a maior estabilidade das instituições políticas, sociais e económicas portuguesas, em ambiente de integração económica e exposição à concorrência internacional, é capaz de promover, não só o investimento, como também a sua reafecção no sentido da modernização industrial e da produção com maior valor acrescentado.

#### **4. Conclusão**

A produtividade da indústria portuguesa, medida pelo rácio valor acrescentado por activo e analisada em tendência, cresceu continuamente durante o século XX, embora com ciclos de crescimento bem distintos entre si, mas coincidentes com as transformações institucionais, políticas e sociais que mais marcadamente influenciaram a economia. Esta coincidência reflecte o papel fundamental que a produtividade industrial tem na determinação da dinâmica da economia e, conseqüentemente, dos níveis de vida da população.

Os ciclos detectados através do critério taxa de crescimento tendencial acima/abaixo da média do século, separam nitidamente uma primeira fase de fraco crescimento, até ao início dos anos 50, da fase posterior de grande dinamismo e modernização industrial, com destaque para as indústrias transformadoras, que se prolonga até meados dos anos 70. Apesar deste dinamismo, que levou à designação de anos dourados do crescimento português, a comparação internacional, com ênfase nos países do espaço europeu ocidental, relativiza em grande medida o desempenho da indústria portuguesa.

Após este ciclo de forte industrialização segue-se um ciclo negativo até meados da década de 80, associado à recessão internacional e à instabilidade que se viveu em Portugal na transição para um regime político com instituições democráticas. Neste período de crise, as indústrias predominantemente de bens de consumo, com forte peso na estrutura industrial portuguesa, asseguraram um crescimento mínimo da produtividade num quadro geral de fortes quebras nas indústrias produtoras de bens intermédios e de equipamento.

A fase mais recente - os últimos quinze anos do século, a coincidir com a experiência da entrada na Comunidade Europeia - caracteriza-se por um novo ciclo dinâmico de

crescimento da produtividade industrial, com alguns sectores mais modernos da indústria transformadora a recuperarem a liderança desse crescimento, mas já com o esboço claro de uma tendência de desindustrialização, isto é, de perda de peso da indústria em favor dos serviços na actividade económica e na ocupação da população activa.

Prospectivamente, o final do século XX deixa em aberto algumas oportunidades para o crescimento económico português. Por um lado, parece que a estabilização macroeconómica, política e institucional foi favorável à recuperação e alguma reorientação do investimento dentro do sector industrial, embora em grande parte à custa de ajudas e subsídios estatais e europeus. E, por outro lado, a fase de transformação tecnológica que, nos países desenvolvidos, decorre de forma acentuada desde os anos 90 e se consubstancia nas tecnologias de informação e comunicação, é potencialmente propiciadora de avanços no crescimento da produtividade em contexto de desindustrialização, na medida em que pode centrar os ganhos de produtividade no sector de actividade dos serviços. Na linha do que parece ter sido uma lição, pelo menos da segunda metade do século XX, o reforço da abertura e integração externas são fundamentais para que os bens industriais e os serviços sejam cada vez mais transaccionáveis internacionalmente e assim se possam concretizar as oportunidades de crescimento vigoroso da produtividade.

Metodologicamente, a conjugação da análise dos contributos das indústrias para o crescimento da produtividade da economia e para as mudanças estruturais, por um lado, e, por outro lado, das tendências de crescimento da produtividade industrial, revela ser um instrumento muito útil para caracterizar e explicar as várias fases de crescimento neste sector.

## Apêndice I: Fontes estatísticas

As fontes estatísticas dos dados sobre a produtividade industrial dos países europeus, a partir dos quais se calcularam as tendências apresentadas nas figuras 4 e 5, estão descritas pormenorizadamente em Aguiar e Martins (2004).

Para Portugal, os dados são recolhidos em Batista *et al.* (1997), Nunes (1989), Pinheiro (1997), INE (Anuário Estatístico de Portugal).

A produtividade sectorial é

$$\frac{\text{Valor acrescentado sector } i \text{ (preços constantes)}}{\text{População activa sector } i},$$

em índice = 100 em 1910 ou 1930, conforme o ano inicial de cada sector. Os preços constantes são de 1958, excepto nos cálculos *shift-share*, onde a base varia com os sub-períodos (ver notas aos quadros 1 e 3).

Os dados sobre produção (valor acrescentado sectorial) são séries encadeadas, em que a base é 1953-1995 Pinheiro, e nos restantes anos segue-se o andamento (i) do valor acrescentado sectorial 1910-1952 Batista e (ii) dos índices de produção sectoriais INE 1996-2000.

Os dados sectoriais sobre população activa são séries encadeadas, em que a base é 1910-1981 (1930-1981 para os sectores da indústria) Nunes, e nos restantes anos segue-se o andamento do emprego sectorial 1982-1995 Pinheiro; para a indústria como um todo e para os respectivos sectores (excepto Construção), foi possível prolongar o período, seguindo o andamento do emprego sectorial 1996-2000 INE.

A população activa nos sectores de Metalurgia de Base e Produtos Metálicos, Máquinas e Material de Transporte é agregada em Nunes num só sector. Para desagregar usou-se a proporção, de cada um desses sectores, (i) no emprego 1953-1981 Pinheiro e (ii) no valor acrescentado 1930-1952 Batista.

## Apêndice II: Componentes do crescimento da produtividade

### Notação:

$y$  = produto por activo

$y_i$  = produto por activo no sector  $i$

$s_i$  = peso do sector  $i$  na população activa (força de trabalho)

### Efeitos:

a) efeito de crescimento intra-sector  $i = \frac{s_{i,t-1} \Delta y_{it}}{\Delta y_t}$

b) efeito estático de mudança estrutural sector  $i = \frac{y_{i,t-1} \Delta s_{it}}{\Delta y_t}$

c) efeito dinâmico de mudança estrutural sector  $i = \frac{\Delta y_{it} \Delta s_{it}}{\Delta y_t}$

d) Contributo do sector  $i = a + b + c$ , sector  $i$

e) efeito total de crescimento intra-sectorial =  $\sum_i \frac{s_{i,t-1} \Delta y_{it}}{\Delta y_t}$

f) efeito total estático de mudança estrutural =  $\sum_i \frac{y_{i,t-1} \Delta s_{it}}{\Delta y_t}$

g) efeito total dinâmico de mudança estrutural =  $\sum_i \frac{\Delta y_{it} \Delta s_{it}}{\Delta y_t}$

## Bibliografia

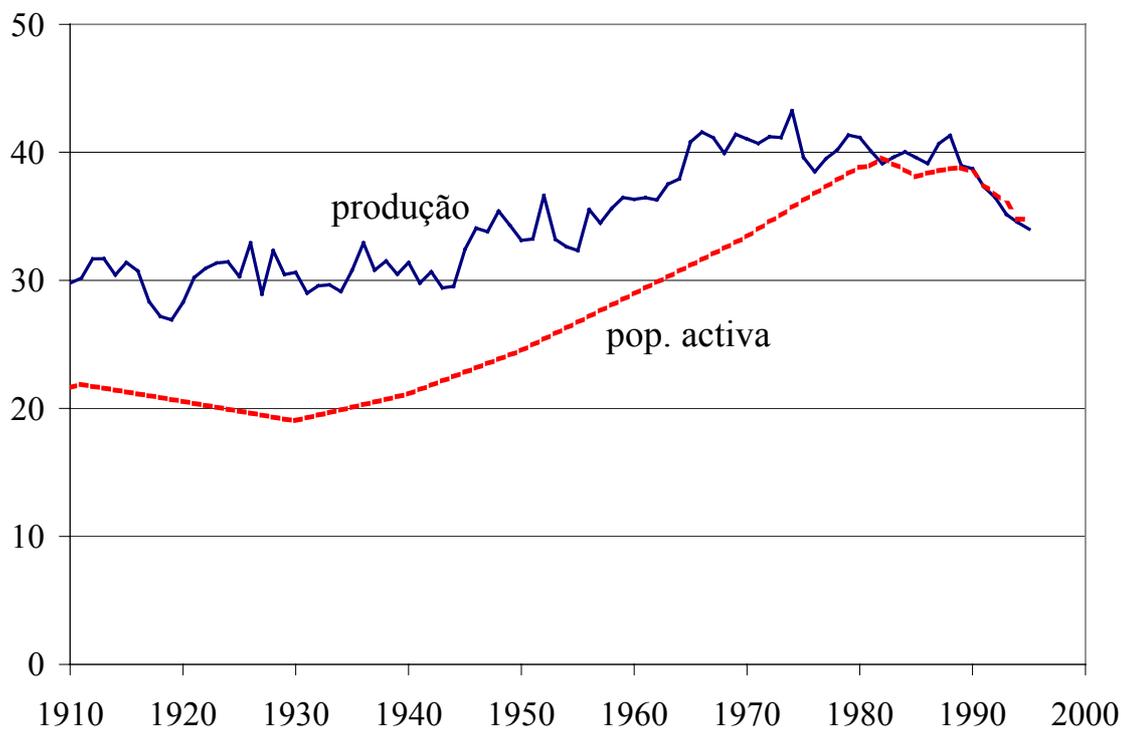
- Afonso, Óscar e Álvaro Aguiar (2004), “Comércio Externo e Crescimento da Economia Portuguesa no Século XX”, *Working Papers da FEP* nº 146, Faculdade de Economia da Universidade do Porto, Maio; a publicar como Capítulo 10 “Internacionalização da Economia”, in Pedro Lains e Álvaro Ferreira da Silva (org.) *História Económica de Portugal (1700-2000)*, Vol. III *O Século XX*, Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa.
- Aguiar, Álvaro, e Manuel M. F. Martins (2004) "Growth Cycles in XXth Century European Industrial Productivity: Unbiased Variance Estimation in a Time-varying Parameter Model", *Working Papers da FEP* nº 144, Faculdade de Economia da Universidade do Porto, Maio.
- Amaral, Luciano (1998) "Convergência e crescimento económico em Portugal no pós-guerra", *Análise Social*, Vol. XXXIII, nº 148, p. 741-776.
- Amaral, Luciano (2002) *How a country catches up: explaining economic growth in Portugal in the post-War period (1950s to 1973)*, Phd Thesis, European University Institute, Department of History of Civilization, Novembro.
- Ark, Bart van (1996) "Sectoral growth accounting and structural change in post-war Europe" (pp.84-164) in Bart van Ark e Nicholas Crafts (eds.) *Quantitative aspects of post-war European economic growth*, Cambridge, UK: Cambridge University Press, para o Centre for Economic Policy Research (CEPR).
- Batista, Dina, Carlos Martins, Maximiano Pinheiro, e Jaime Reis (1997) *New Estimates for Portugal's GDP 1910-1958*, Lisboa: Banco de Portugal.
- Branco, Fernando, e António S. Mello (1992) "Why are wages in Portugal lower than in the EEC?", (pp. 131-151) in João Ferreira do Amaral, Diogo Lucena e António S. Mello (Eds) *The Portuguese Economy towards 1992*, Boston/Dordrecht/London: Kluwer Academic Publishers.
- Confraria, João (1992) "Condicionamento Industrial - uma análise económica", *Estudos DGI - Análise Industrial*, Ano I, nº 1, Dezembro.
- Confraria, João (2001) *Desenvolvimento Económico e Política Industrial - A economia portuguesa no processo de integração europeia*, Lisboa: Universidade Católica Editora.
- Courakis, Anthony S., e Fátima M. Roque (1992) "Comparative advantage and structural change in the Portuguese pattern of trade in manufactures", (pp.

- 233-255) in João Ferreira do Amaral, Diogo Lucena e António S. Mello (Eds) *The Portuguese Economy towards 1992*, Boston/Dordrecht/London: Kluwer Academic Publishers.
- Fagerberg, Jan (2000) "Technological progress, structural change and productivity growth: A comparative study", *Structural Change and Economic Dynamics*, 11, 393-411.
- Figueiredo, Octávio (2000a) "La période de l'isolationnisme (1926-1960)", (pp. 5-41) in Carlos Pimenta, Octávio Figueiredo e António Brandão (Eds.) *La stratégie nationale du Portugal de 1926 à nos jours*, Montréal: Centre d'Études en Administration Internationale, Monographies en Gestion et Économie Internationale, n° 2000-01; disponível também em tradução para português, *A estratégia nacional de Portugal desde 1926 até 2000*, Lisboa: IDICT, Diálogo Social, Informação 1, Janeiro 2002.
- Figueiredo, Octávio (2000b) "La période de l'ouverture (1960-1974)", (pp. 43-74) in Carlos Pimenta, Octávio Figueiredo e António Brandão (Eds.) *La stratégie nationale du Portugal de 1926 à nos jours*, Montréal: Centre d'Études en Administration Internationale, Monographies en Gestion et Économie Internationale, n° 2000-01; disponível também em tradução para português, *A estratégia nacional de Portugal desde 1926 até 2000*, Lisboa: IDICT, Diálogo Social, Informação 1, Janeiro 2002.
- Harvey, Andrew C. (1989) *Forecasting, structural time-series models and the Kalman filter*, Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- INE (vários anos) *Anuário Estatístico de Portugal*, Lisboa: Instituto Nacional de Estatística.
- Lains, Pedro (1994) "O Estado e a industrialização em Portugal, 1945-1990", *Análise Social*, Vol. XXIX, n° 128, p. 923-958.
- Lains, Pedro (2003) "Catching up to the European Core: Portuguese Economic Growth, 1910-1990," *Explorations in Economic History*, 40, p. 369-386.
- Maddison, Angus (1987) "Growth and Slowdown in Advanced Capitalist Economies: Techniques of Quantitative Assessment", *Journal of Economic Literature*, 25 (2), Junho, p. 649-648.
- Mata, Eugénia, e Nuno Valério (1994) *História Económica de Portugal - uma perspectiva global*, Lisboa: Editorial Presença.

- Mateus, Abel (1998) *Economia Portuguesa desde 1910*, Lisboa - São Paulo: Editorial Verbo.
- Mitchell, B. R. (1998) *International Historical Statistics, Europe 1750-1993*, Fourth Edition, Londres: Macmillan.
- Murteira, Aurora (1984) "A experiência de planeamento industrial", (pp. 81-108) in CISEP (Ed.) *O planeamento económico em Portugal: lições da experiência*, Lisboa: Livraria Sá da Costa Editora, Colecção Nova Universidade, nº 9.
- Neves, João César das (1994) *The portuguese economy: a picture in figures XIX and XX centuries*, Lisboa: Universidade Católica Editora.
- Neves, Pedro M, e Frederico Belo (2002) "Evolução cíclica da economia portuguesa no período de 1910 a 1958: uma breve análise", *Boletim Económico do Banco de Portugal*, Março, p. 57-69.
- Nunes, Ana Bela (1989) *População activa e actividade económica em Portugal dos finais do século XIX à actualidade - Uma contribuição para o estudo do crescimento económico português*, Dissertação de doutoramento apresentada no Instituto Superior de Economia da Universidade Técnica de Lisboa; séries também disponíveis em Nunes, Ana Bela (2001) "Actividade económica da população" (pp.149-195) in Nuno Valério (coord.) *Estatísticas Históricas Portuguesas*, Lisboa: INE.
- Pinheiro, Maximiano (coord.) (1997) *Séries Longas para a Economia Portuguesa pós II Guerra Mundial, Volume I - Séries Estatísticas*, Lisboa: Banco de Portugal; actualização em [http://www.bportugal.pt/publish/serlong/serlong\\_p.htm](http://www.bportugal.pt/publish/serlong/serlong_p.htm).
- Silva Lopes, José (1996) *A Economia Portuguesa desde 1960*, Lisboa: Gradiva, Trajectos Portugueses 36.
- Silva Lopes, José (2002) "A Economia Portuguesa no Século XX", (pp. 269-323) in Fernando Pernes (coord.) *Panorama da Cultura Portuguesa no século XX*, Vol. I, Porto: Afrontamento, Porto 2001 e Fundação Serralves.
- Silva, Manuela (1984) "O planeamento em Portugal: lições da experiência e perspectivas de futuro", (pp. 13-41) in CISEP (Ed.) *O planeamento económico em Portugal: lições da experiência*, Lisboa: Livraria Sá da Costa Editora, Colecção Nova Universidade, nº 9.

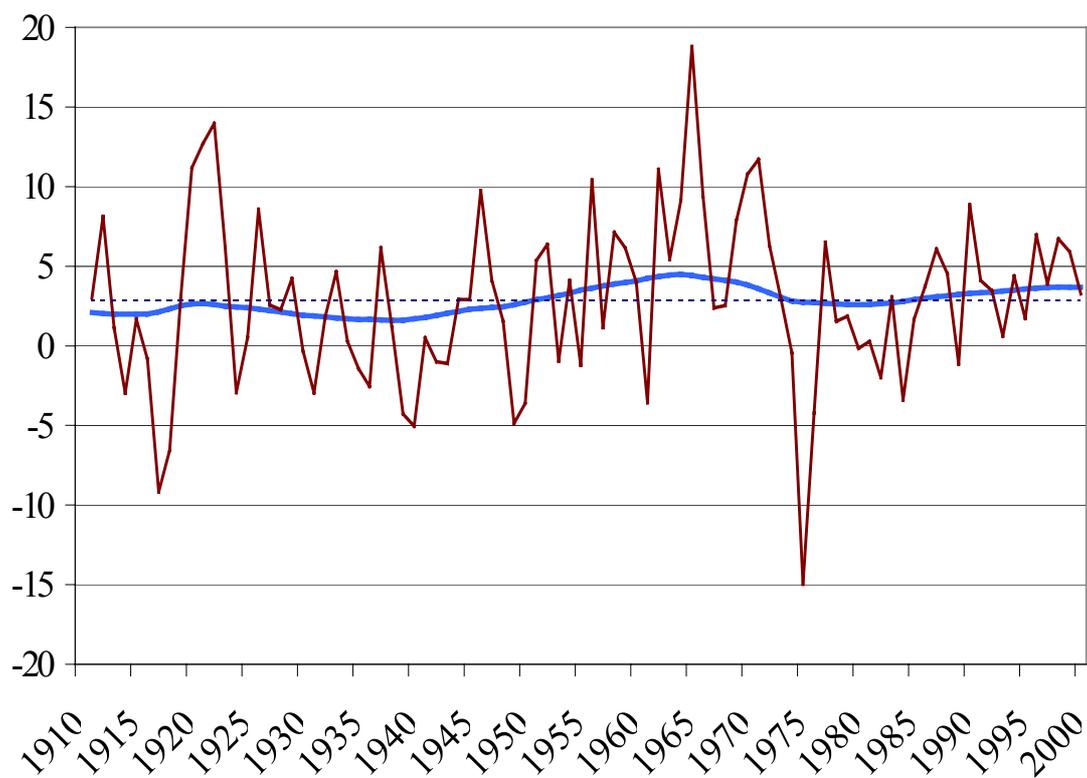
Stock, James H., and Mark Watson (1998) "Median Unbiased Estimation of Coefficient Variance in a Time-Varying Parameter Model", *Journal of the American Statistical Association*, 93 (441), March, 349-358.

**Figura 1. Peso da indústria na produção e população activa portuguesas (%)**



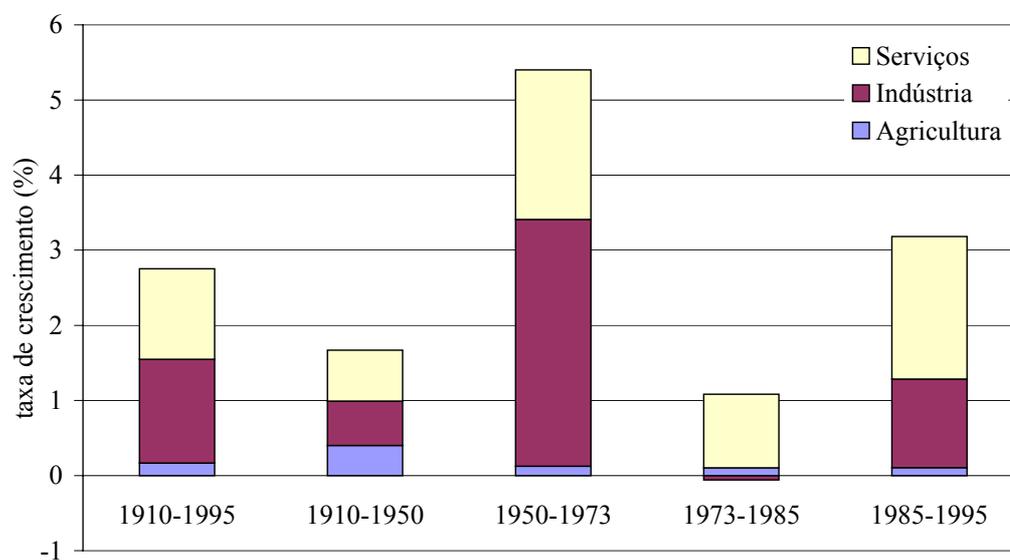
Nota: O peso na produção (VAB indústria / PIB) é calculado a preços constantes de 1953 no período 1910-1952 e a preços correntes a partir de 1953, devido à indisponibilidade de preços correntes sectoriais no primeiro sub-período.

**Figura 2. Taxa de crescimento da produtividade da indústria:  
observada, média e tendencial (%)**



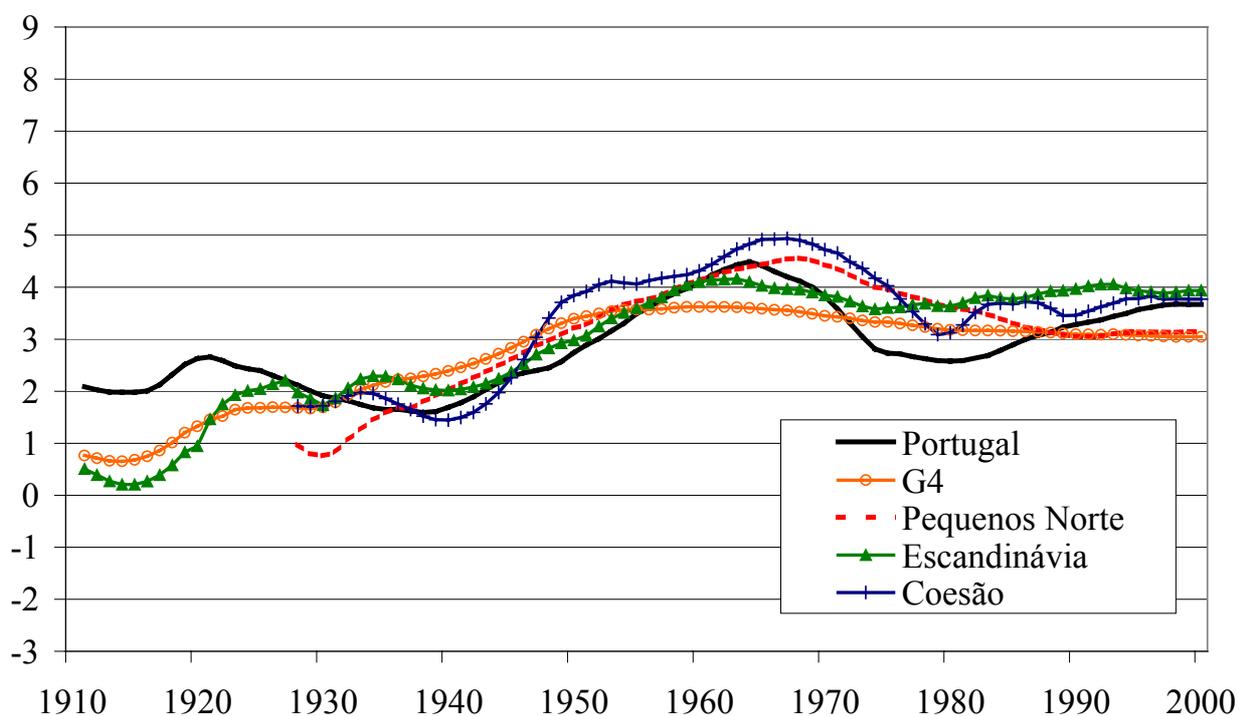
Notas: Taxa de crescimento tendencial calculada pelo modelo de parâmetros variáveis temporalmente com estimação não enviesada da variância - ver Aguiar e Martins (2004);  
- Taxa de crescimento média (a tracejado) é a taxa de crescimento média anual da produtividade observada 1910-2000.

**Figura 3. Contributos para a taxa de crescimento da produtividade na economia portuguesa**



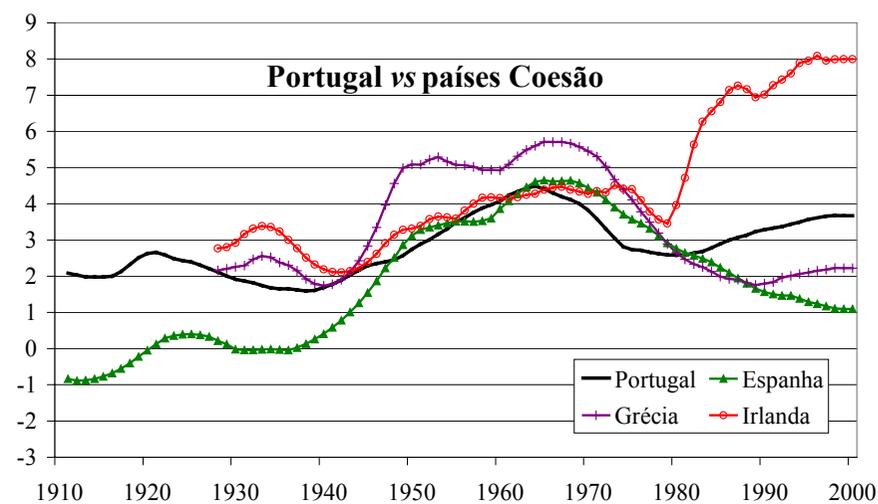
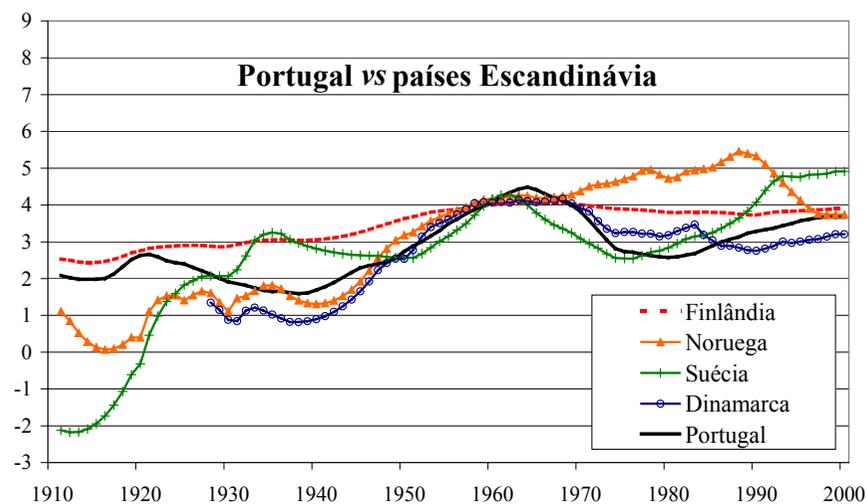
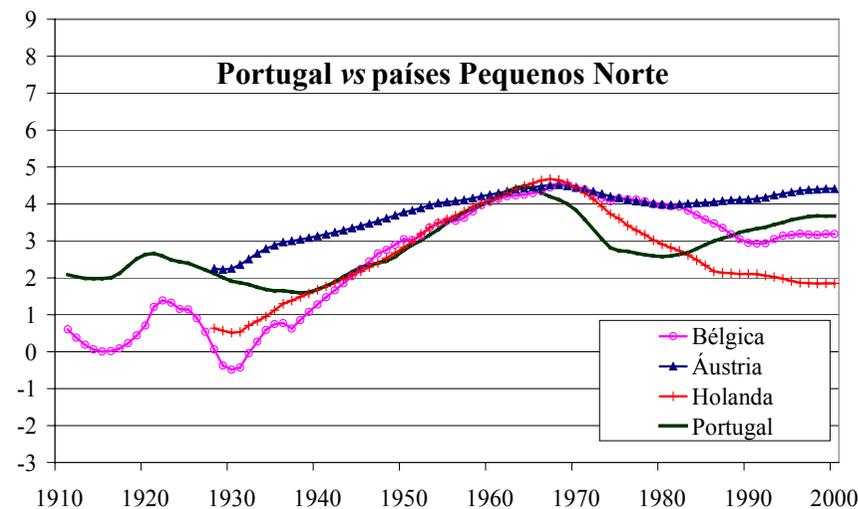
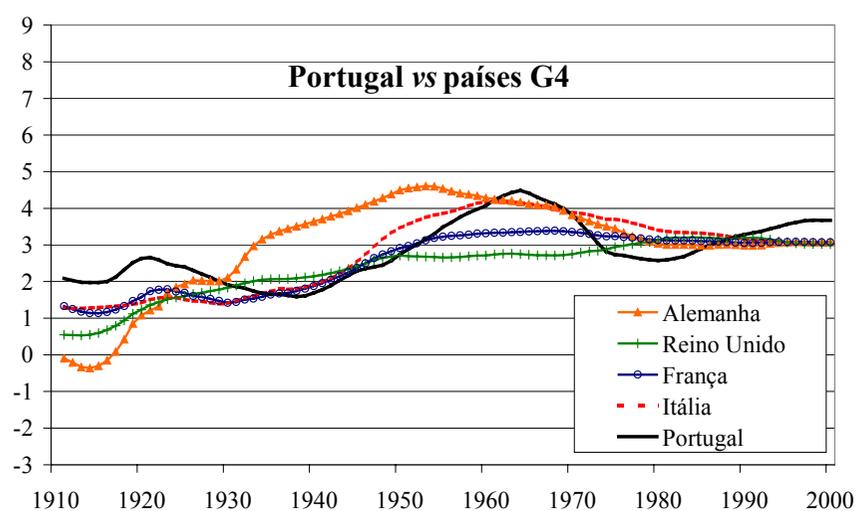
Nota: Valores apresentados no quadro 1.

**Figura 4. Taxa de crescimento tendencial da produtividade industrial em grupos de países da Europa (%)**



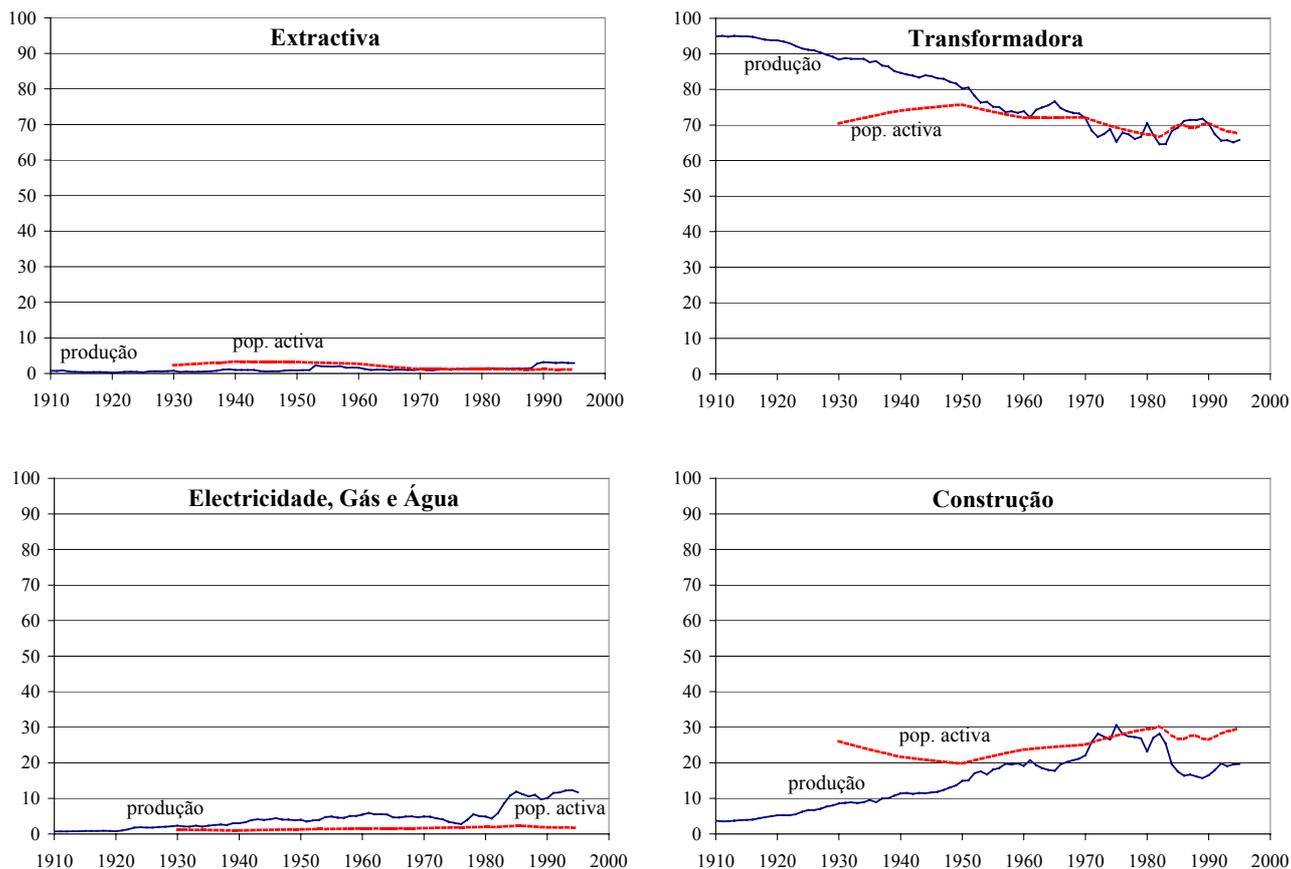
Notas: Taxas de crescimento tendencial calculadas pelo modelo de parâmetros variáveis temporalmente com estimação não enviesada da variância - ver Aguiar e Martins (2004);  
- Composição de cada grupo, ver figura 5;  
- Em cada grupo de países, média aritmética das taxas de crescimento tendenciais de cada país.

**Figura 5. Taxa de crescimento tendencial da produtividade industrial em países da Europa (%)**



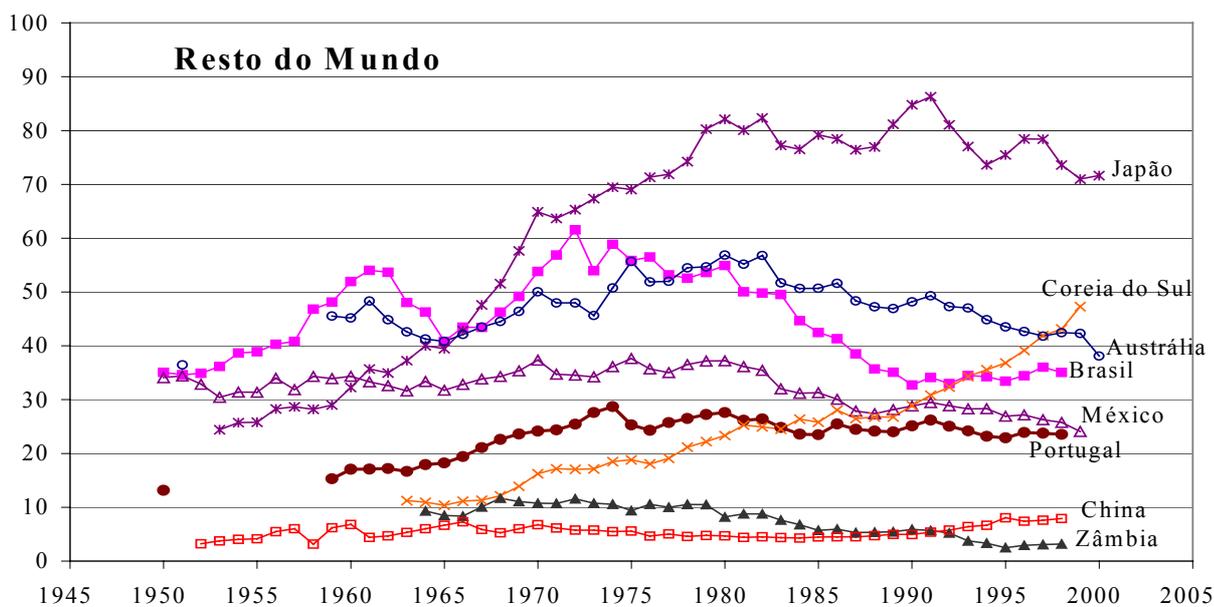
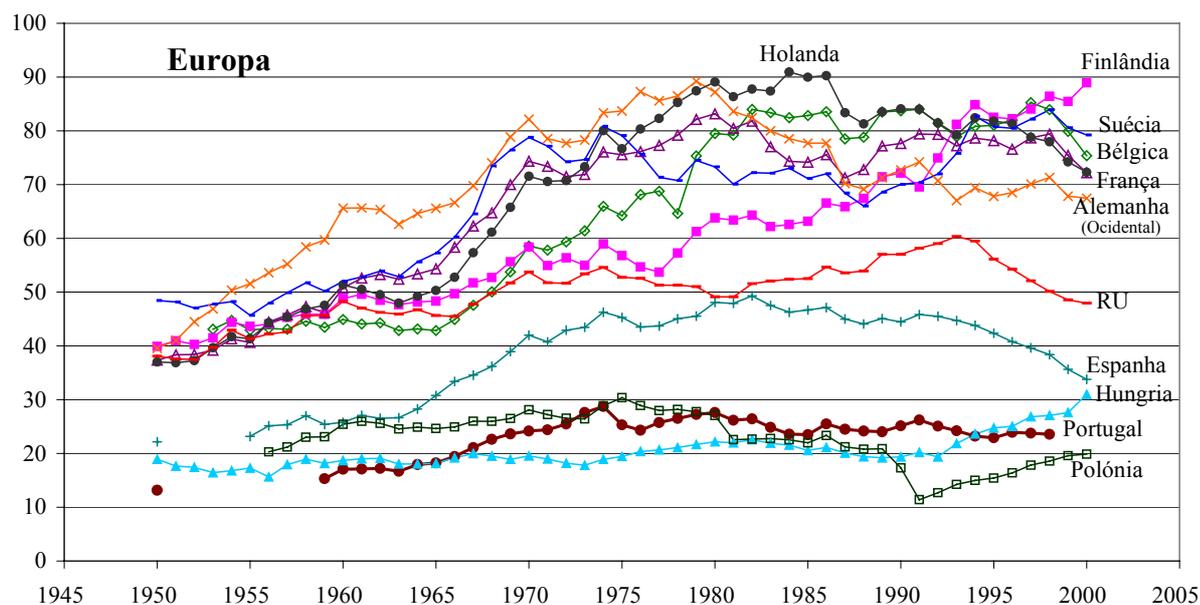
Nota: Taxas de crescimento tendencial calculadas pelo modelo de parâmetros variáveis temporalmente com estimação não enviesada da variância - ver Aguiar e Martins (2004).

**Figura 6. Peso dos sectores na produção e população activa da indústria (%)**



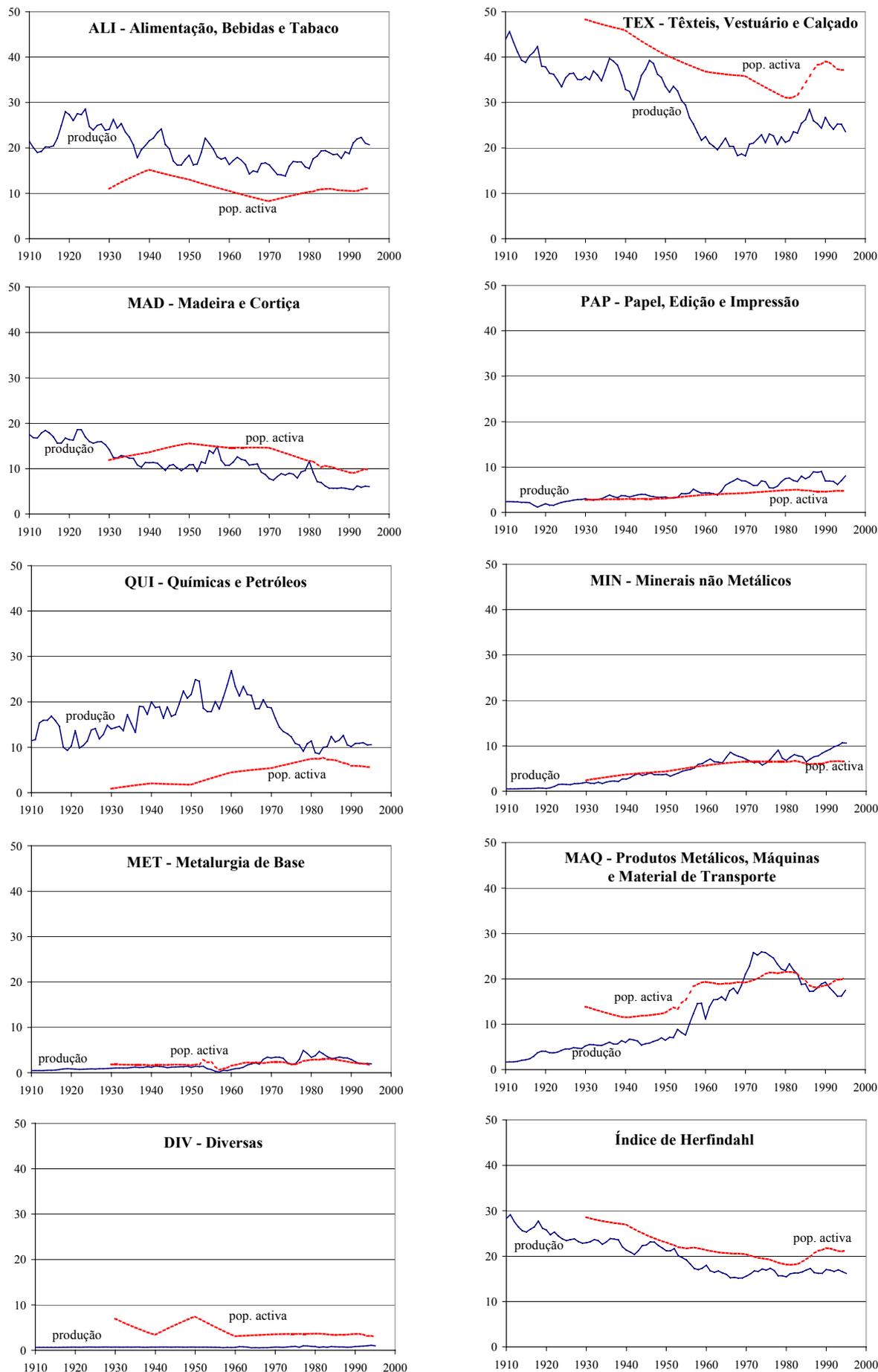
Nota: Os pesos na produção (VAB sector / VAB indústria) são calculados a preços constantes de 1953 no período 1910-1952 e a preços correntes a partir de 1953, devido à indisponibilidade de preços correntes sectoriais no primeiro sub-período.

**Figura 7. Produto por activo empregue na indústria transformadora (EUA=100)**



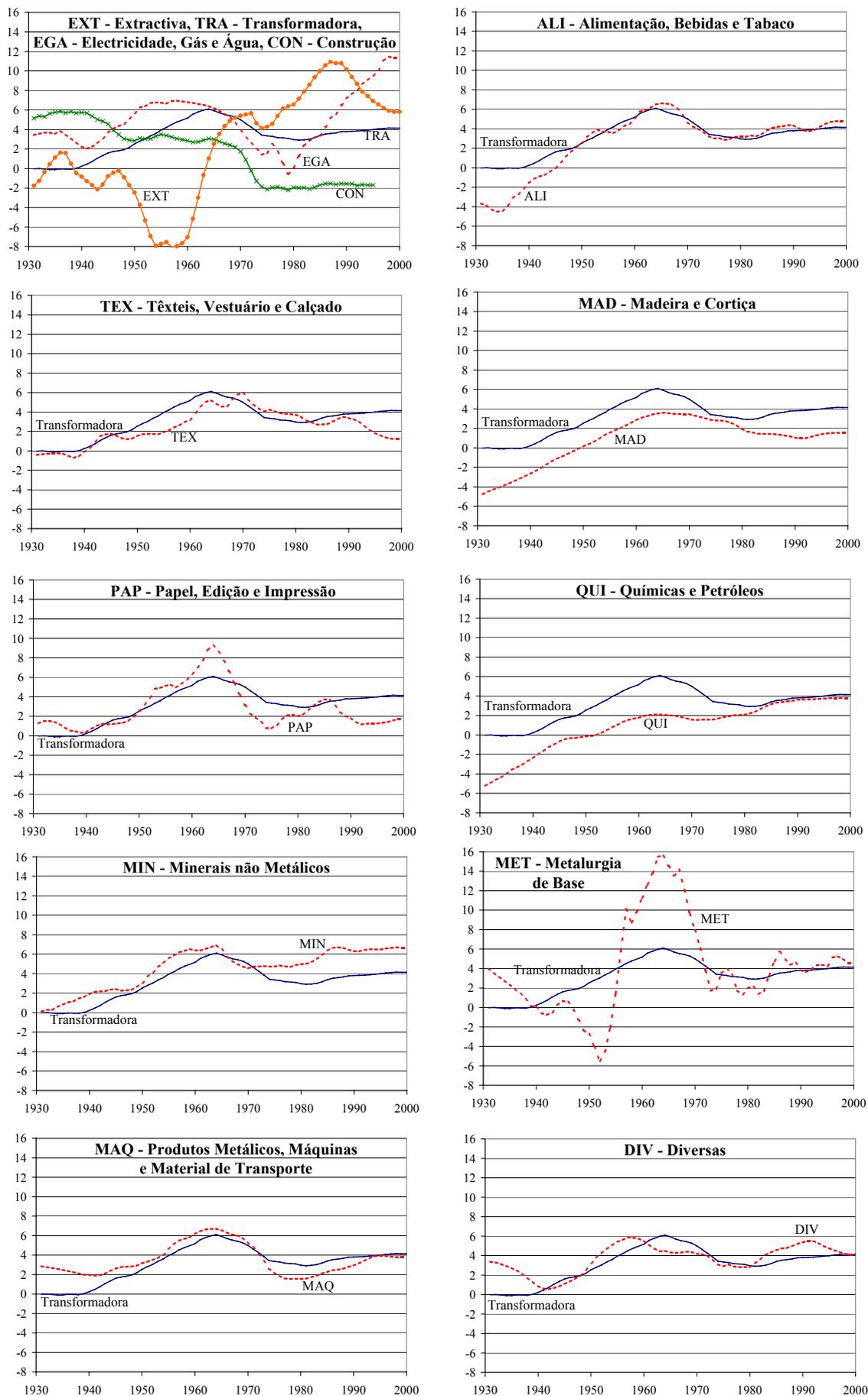
Nota: Dados obtidos na base de dados do Groningen Growth and Development Centre (Universidade de Groningen), *International Comparisons of Output and Productivity - ICOP Industry Database*, (<http://www.eco.rug.nl/GGDC/icop.html>)

**Figura 8. Peso dos sectores na produção e população activa da indústria transformadora (%)**



Nota: Cálculo dos pesos na produção (VAB sector / VAB transformadora), ver nota da figura 6.

**Figura 9. Taxa de crescimento tendencial da produtividade nos sectores da indústria e da indústria transformadora (%)**



Nota: Taxas de crescimento tendenciais, ver nota da figura 5.

## Quadro 1. Crescimento da produtividade e mudança estrutural na economia portuguesa (%)

período	1910-1995	1910-1950	1950-1973	1973-1985	1985-1995
1. tx de crescimento média anual da produtividade	2,75	1,67	5,40	1,03	3,18
2. Contributo Agricultura	6,09	23,88	2,32	10,02	3,32
3. Contributo Indústria	50,16	35,52	60,83	-5,65	37,05
4. Contributo Serviços	43,75	40,60	36,86	95,63	59,63
2+3+4	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
5. Contributo do efeito crescimento intra-sectorial, do qual	84,48	85,03	71,72	67,12	92,15
Agricultura	39,96	34,44	11,64	63,06	15,79
Indústria	29,90	27,78	38,59	-28,36	51,92
Serviços	14,62	22,81	21,49	32,42	24,44
6. Contributo do efeito estático de mudança estrutural, do qual	5,76	9,95	8,40	51,98	12,06
Agricultura	-3,04	-5,33	-4,44	-29,79	-8,30
Indústria	2,07	4,04	5,64	25,18	-10,34
Serviços	6,74	11,24	7,20	56,59	30,70
7. Contributo do efeito dinâmico de mudança estrutural, do qual	9,76	5,02	19,89	-19,10	-4,21
Agricultura	-30,83	-5,22	-4,89	-23,26	-4,18
Indústria	18,19	3,70	16,60	-2,47	-4,52
Serviços	22,40	6,54	8,17	6,63	4,49
5+6+7	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Notas: Cálculos explicados no apêndice II;

- Períodos 1910-1995 e 1910-1950, preços constantes de 1953;
- 1950-1973, preços constantes de 1962;
- 1973-1985, preços constantes de 1980;
- 1985-1995, preços constantes de 1990;
- Agricultura, sectores A-B da ISIC rev. 3.1; Indústria, C-F; e Serviços, G-Q.

**Quadro 2. Taxa de crescimento média anual da produtividade industrial em países da Europa (%)**

período	1910-2000	1910-1950	1950-1973	1973-1985	1985-2000
Taxa de crescimento média anual da produtividade					
Portugal	2,87	1,64	6,15	-0,86	4,29
G4 Europa	2,69	1,30	4,96	2,62	3,01
Pequenos Norte Europa	2,64	0,76	5,62	2,86	3,04
Escandinávia	2,92	1,34	4,86	3,18	4,01
Países da Coesão	3,00	0,99	5,69	2,93	4,44
G4 Europa:					
Reino Unido	2,42	1,58	2,87	3,50	3,10
França	2,48	1,01	4,79	2,53	2,92
Alemanha	2,94	1,50	5,87	2,23	2,97
Itália	2,82	1,06	5,93	2,56	3,06
Pequenos Norte Europa:					
Bélgica	2,39	0,58	4,62	4,00	2,61
Holanda <sup>a</sup>	2,76	1,05	5,63	2,75	1,09
Áustria <sup>a</sup>	3,85	1,87	6,31	2,22	4,49
Escandinávia:					
Finlândia	3,38	1,87	6,20	2,86	3,61
Suécia	2,56	1,28	3,87	1,80	4,63
Noruega	3,13	1,23	4,41	4,84	4,97
Dinamarca <sup>a</sup>	2,83	1,58	4,06	3,14	2,62
Países da Coesão:					
Grécia <sup>a</sup>	3,48	2,35	6,87	1,95	1,36
Espanha	1,81	-0,39	6,21	2,61	0,52
Irlanda <sup>a</sup>	4,55	2,79	3,93	4,60	8,27

Notas: <sup>a</sup> Dados começam em 1927.

### Quadro 3. Contributos sectoriais para o crescimento da produtividade na indústria (%)

período	1930-1995	1930-1950	1950-1973	1973-1985	1985-1995
1. tx de cresc. média anual da produtividade na indústria	2,68	0,44	6,15	-0,86	3,69
2. Contributo Extractiva	0,12	4,35	-3,32	-1,28	8,73
3. Contributo Transformadora	87,36	3,23	80,84	-25,19	79,20
4. Contributo Electricidade, Gás e Água	8,03	14,93	5,96	-14,82	11,08
5. Contributo Construção	4,49	77,49	16,51	141,29	0,99
2+3+4+5	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Notas: Cálculos explicados no apêndice II;

- Períodos 1910-1995 e 1910-1950, preços constantes de 1953;

- 1950-1973, preços constantes de 1962;

- 1973-1985, preços constantes de 1980;

- 1985-1995, preços constantes de 1990.

### Quadro 4. Crescimento da produtividade e mudança estrutural na indústria transformadora (%)

período	1930-2000	1930-1950	1950-1973	1973-1985	1985-2000
1. tx de cresc. média anual da produtividade na ind. transf.	3,14	-0,34	6,69	0,47	4,70
2. Contributo ALI	16,26	90,99	10,46	180,69	20,46
3. Contributo TEX	17,43	47,70	18,11	194,75	13,44
4. Contributo MAD	1,50	61,39	7,84	-48,66	0,63
5. Contributo PAP	4,81	-1,99	6,37	9,11	3,92
6. Contributo QUI	24,29	-65,25	16,78	25,25	11,65
7. Contributo MIN	18,16	-19,18	6,53	63,47	19,30
8. Contributo MET	2,08	-1,68	3,39	-0,70	1,37
9. Contributo MAQ	14,98	-12,53	30,00	-319,98	28,14
10. Contributo DIV	0,49	0,55	0,54	-3,93	1,09
2+3+...+10	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
11. Contributo do efeito cresc. intra-sectorial, do qual	68,61	222,59	82,69	0,71	99,60
ALI	16,87	127,29	18,53	79,34	21,77
TEX	26,06	-21,40	23,30	192,38	13,10
MAD	2,77	98,29	9,58	10,01	1,67
PAP	2,46	1,85	4,05	-8,76	3,61
QUI	2,25	40,27	1,96	-19,00	17,25
MIN	5,89	0,72	3,96	77,23	15,65
MET	2,21	-3,51	2,23	-23,59	4,50
MAQ	8,88	-21,93	17,74	-304,45	20,87
DIV	1,19	1,01	1,36	-2,45	1,19
12. Contributo do efeito estático de mudança estrutural, do qual	8,79	-223,60	8,49	90,24	0,40
ALI	-0,11	-60,02	-2,23	82,89	-0,63
TEX	-1,31	65,65	-1,62	1,81	0,23
MAD	-0,60	-67,38	-0,60	-56,26	-0,81
PAP	0,35	-4,04	0,46	18,65	0,21
QUI	9,42	-145,49	10,12	48,13	-2,34
MIN	0,57	-20,49	0,60	-9,08	1,06
MET	-0,01	1,42	0,17	29,19	-1,25
MAQ	0,54	7,29	1,71	-23,47	3,96
DIV	-0,05	-0,53	-0,12	-1,62	-0,04
13. Contributo do efeito dinâmico de mudança estrutural, do qual	22,60	101,01	8,82	9,05	0,002
ALI	-0,50	23,72	-5,84	18,46	-0,68
TEX	-7,32	3,44	-3,56	0,55	0,12
MAD	-0,67	30,48	-1,14	-2,41	-0,22
PAP	2,00	0,20	1,86	-0,78	0,10
QUI	12,62	39,98	4,69	-3,89	-3,27
MIN	11,70	0,59	1,97	-4,68	2,59
MET	-0,13	0,41	0,99	-6,30	-1,88
MAQ	5,56	2,11	10,55	7,94	3,31
DIV	-0,65	0,06	-0,71	0,15	-0,06
11+12+13	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Nota: Ver notas ao quadro 3.

## Quadro 5. Ciclos de crescimento da produtividade industrial

sectores	Taxa de crescimento média anual da produtividade 1930-2000	Tendência da taxa de crescimento relativamente à média anual observada					
		Abaixo	Acima	Abaixo	Acima	Abaixo	Acima
Indústria Total <sup>a</sup>	2,87	1910-1950	1951-1973	1974-1984	1985-2000		
Electricidade, Gás e Água	5,10	1931-1948	1949-1968	1969-1986	1987-2000		
Construção	1,71		1931-1970	1971-1995			
Extractiva	1,80	1931-1964	1965-2000				
Indústria Transformadora	3,14	1931-1952	1953-1977	1978-1983	1984-2000		
Alimentação, Bebidas e Tabaco	2,49	1931-1949	1950-2000				
Têxteis, Vestuário e Calçado	2,73	1931-1958	1959-1992	1993-2000			
Madeira e Cortiça	1,08	1931-1953	1954-2000				
Papel, Edição e Impressão	2,77	1931-1950	1951-1970	1971-1982	1983-1987	1988-2000	
Químicas e Petróleos	1,22	1931-1956	1957-2000				
Minerais não Metálicos	4,49	1931-1952	1953-2000				
Metalurgia de Base	4,13	1931-1955	1956-1971	1972-1984	1985-1989	1990-1992	1993-2000
Produtos Metálicos, Máquinas e Material de Transporte	3,52	1931-1952	1953-1972	1973-1992	1993-2000		
Diversas	3,79	1931-1951	1952-1972	1973-1982	1983-2000		

Notas: <sup>a</sup> Na indústria total a taxa de crescimento média anual é para o período 1910-2000;  
 - Taxas de crescimento tendenciais representadas nas figuras 2 e 9.

**Quadro 6. Taxa de crescimento média anual da produtividade na indústria transformadora (%)**

período	1930-2000	1930-1952	1952-1977	1977-1983	1983-2000
Indústria Transformadora	3,14	0,24	5,57	1,34	4,06
Alimentação, Bebidas e Tabaco	2,49	-1,98	5,45	2,67	4,04
Têxteis, Vestuário e Calçado	2,73	0,92	4,42	4,00	2,17
Madeira e Cortiça	1,08	-2,70	4,12	4,54	0,44
Papel, Edição e Impressão	2,77	-0,19	5,20	2,82	3,11
Químicas e Petróleos	1,22	-1,55	1,51	-2,84	6,01
Minerais não Metálicos	4,49	0,08	6,87	1,91	7,84
Metalurgia de Base	4,13	1,73	6,89	-0,11	4,78
Produtos Metálicos, Máquinas e Material de Transporte	3,52	1,73	6,66	-3,44	3,85
Diversas	3,79	0,56	6,84	-5,87	7,24

## **Working papers mais recentes**

Nº 144	Álvaro Aguiar and Manuel M. F. Martins, <a href="#"><u>Growth Cycles in XXth Century European Industrial Productivity: Unbiased Variance Estimation in a Time-varying Parameter Model</u></a> , May 2004
Nº 143	Jorge M. S. Valente and Rui A. F. S. Alves, <a href="#"><u>Beam search algorithms for the early/tardy scheduling problem with release dates</u></a> , April 2004
Nº 142	Jorge M. S. Valente and Rui A. F. S. Alves, <a href="#"><u>Filtered and Recovering beam search algorithms for the early/tardy scheduling problem with no idle time</u></a> , April 2004
Nº 141	João A. Ribeiro and Robert W. Scapens, <a href="#"><u>Power, ERP systems and resistance to management accounting: a case study</u></a> , April 2004
Nº 140	Rosa Forte, <a href="#"><u>The relationship between foreign direct investment and international trade. Substitution or complementarity? A survey</u></a> , March 2004
Nº 139	Sandra Silva, <a href="#"><u>On evolutionary technological change and economic growth: Lakatos as a starting point for appraisal</u></a> , March 2004
Nº 138	Maria Manuel Pinho, <a href="#"><u>Political models of budget deficits: a literature review</u></a> , March 2004
Nº 137	Natércia Fortuna, <a href="#"><u>Local rank tests in a multivariate nonparametric relationship</u></a> , February 2004
Nº 136	Argentino Pessoa, <a href="#"><u>Ideas driven growth: the OECD evidence</u></a> , December 2003
Nº 135	Pedro Lains, <a href="#"><u>Portugal's Growth Paradox, 1870-1950</u></a> , December 2003
Nº 134	Pedro Mazedo Gil, <a href="#"><u>A Model of Firm Behaviour with Equity Constraints and Bankruptcy Costs</u></a> , November 2003
Nº 133	Douglas Woodward, Octávio Figueiredo and Paulo Guimarães, <a href="#"><u>Beyond the Silicon Valley: University R&amp;D and High-Technology Location</u></a> , November 2003.
Nº 132	Pedro Cosme da Costa Vieira, <a href="#"><u>The Impact of Monetary Shocks on Product and Wages: A neoclassical aggregated dynamic model</u></a> , July 2003.
Nº 131	Aurora Teixeira and Natércia Fortuna, <a href="#"><u>Human Capital, Innovation Capability and Economic Growth</u></a> , July 2003.
Nº 130	Jorge M. S. Valente and Rui A. F. S. Alves, <a href="#"><u>Heuristics for the Early/Tardy Scheduling Problem with Release Dates</u></a> , May 2003.
Nº 129	Jorge M. S. Valente and Rui A. F. S. Alves, <a href="#"><u>An Exact Approach to Early/Tardy Scheduling with Release Dates</u></a> , May 2003.
Nº 128	Álvaro Almeida, <a href="#"><u>40 Years of Monetary Targets and Financial Crises in 20 OECD Countries</u></a> , April 2003.
Nº 127	Jorge M. S. Valente, <a href="#"><u>Using Instance Statistics to Determine the Lookahead Parameter Value in the ATC Dispatch Rule: Making a good heuristic better</u></a> , April 2003.
Nº 126	Jorge M. S. Valente and Rui A. F. S. Alves, <a href="#"><u>Improved Heuristics for the Early/Tardy Scheduling Problem with No Idle Time</u></a> , April 2003.
Nº 125	Jorge M. S. Valente and Rui A. F. S. Alves, <a href="#"><u>Improved Lower Bounds for the Early/Tardy Scheduling Problem with No Idle Time</u></a> , April 2003.
Nº 124	Aurora Teixeira, <a href="#"><u>Does Inertia Pay Off? Empirical assessment of an evolutionary-ecological model of human capital decisions at firm level</u></a> , March 2003.
Nº 123	Alvaro Aguiar and Manuel M. F. Martins, <a href="#"><u>Macroeconomic Volatility Trade-off and Monetary Policy Regime in the Euro Area</u></a> , March 2003.
Nº 122	Alvaro Aguiar and Manuel M. F. Martins, <a href="#"><u>Trend, cycle, and non-linear</u></a>

	<a href="#"><i>trade-off in the Euro Area 1970-2001</i></a> , March 2003.
Nº 121	Aurora Teixeira, <a href="#"><i>On the Link between Human Capital and Firm Performance. A Theoretical and Empirical Survey</i></a> , November 2002.
Nº 120	Ana Paula Serra, <a href="#"><i>The Cross-Sectional Determinants of Returns: Evidence from Emerging Markets' Stocks</i></a> , October 2002.
Nº 119	Cristina Barbot, <a href="#"><i>Does Airport Regulation Benefit Consumers?</i></a> , June 2002.
Nº 118	José Escalera, <a href="#"><i>A Procura no Sector das Artes do Espectáculo. Tempo e Rendimento na Análise das Audiências. Um Estudo para Portugal</i></a> , June 2002.
Nº 117	Ana Paula Serra, <a href="#"><i>Event Study Tests: A brief survey</i></a> , May 2002.
Nº 116	Luís Delfim Santos and Isabel Martins, <a href="#"><i>A Qualidade de Vida Urbana - O caso da cidade do Porto</i></a> , May 2002.
Nº 115	Marcelo Cabús Klötzle and Fábio Luiz Biagini, <a href="#"><i>A Restruturação do Sector Eléctrico Brasileiro: Uma análise comparativa com a Califórnia</i></a> , January 2002.
Nº 114	António Brandão and Sofia B. S. D. Castro, <a href="#"><i>Objectives of Public Firms and Entry</i></a> , December 2001.
Nº 113	Ana Cristina Fernandes and Carlos Machado-Santos, <a href="#"><i>Avaliação de Estratégias de Investimento com Opções</i></a> , December 2001.
Nº 112	Carlos Alves and Victor Mendes, <a href="#"><i>Corporate Governance Policy and Company Performance: The Case of Portugal</i></a> , December 2001.
Nº 111	Cristina Barbot, <a href="#"><i>Industrial Determinants of Entry and Survival: The case of Ave</i></a> , October 2001.
Nº 110	José Rodrigues de Jesús, Luís Miranda da Rocha e Rui Couto Viana, <a href="#"><i>Avaliação de Pequenas e Médias Empresas e Gestão de Risco</i></a> , October 2001.
Nº 109	Margarida de Mello and Kevin S. Nell, <a href="#"><i>The Forecasting Ability of a Cointegrated VAR Demand System with Endogeneous vs. Exogenous Expenditure Variable: An application to the UK imports of tourism from neighbouring countries</i></a> , July 2001.
Nº 108	Cristina Barbot, <a href="#"><i>Horizontal Merger and Vertical Differentiation</i></a> , June 2001.
Nº 107	Celsa Machado, <a href="#"><i>Measuring Business Cycles: The Real Business Cycle Approach and Related Controversies</i></a> , May 2001.
Nº 106	Óscar Afonso, <a href="#"><i>The Impact of International Trade on Economic Growth</i></a> , May 2001.
Nº 105	Abraão Luís Silva, <a href="#"><i>Chamberlain on Product Differentiation, Market Structure and Competition: An essay</i></a> , May 2001.
Nº 104	Helena Marques, <a href="#"><i>The "New" Economic Theories</i></a> , May 2001.
Nº 103	Sofia B. S. D. Castro and António Brandão, <a href="#"><i>Public Firms in a Dynamic Third Market Model</i></a> , January 2001.
Nº 102	Bernard Friot, Bernadette Clasquin & Nathalie Moncel, <a href="#"><i>Salaire, Fiscalité et Épargne dans le Financement de l'Emploi et de la Protection Sociale: l'Exemple Européen</i></a> , January 2001.
Nº 101	Paulo Beleza Vasconcelos, <a href="#"><i>Resolução Numérica de Modelos Macroeconómicos com Expectativas Racionais</i></a> , 2000.
Nº 100	Luis David Marques, <a href="#"><i>Modelos Dinâmicos com Dados em Painel: Revisão da Literatura</i></a> , 2000.
Nº 99	Rui Henrique Alves, <a href="#"><i>Da Moeda Única à União Política?</i></a> , 2000.

Editor: Prof. Aurora Teixeira ([ateixeira@fep.up.pt](mailto:ateixeira@fep.up.pt))

Download dos artigos em:

<http://www.fep.up.pt/investigacao/workingpapers/workingpapers.htm>



FACULDADE DE ECONOMIA

UNIVERSIDADE DO PORTO

[www.fep.up.pt](http://www.fep.up.pt)