

A produção industrial portuguesa, 1870-1914: primeira estimativa de um índice*

«Não temos estatística industrial.» (Fradesso da Silveira, *Estatística da Indústria e Comércio de Portugal*, 1872, p. 3.)

«Temos vivido numa manifesta desorientação sobre o estado das nossas indústrias [...]» (J. H. de Azeredo Perdigão, *A Indústria em Portugal*, 1917, p. 167.)

I. APRESENTAÇÃO

Entre as várias dificuldades com que se defronta o estudo da história económica portuguesa conta-se a da escassez de elementos quantitativos referentes à actividade da economia. Embora esta situação tenha vindo a melhorar no decurso dos últimos anos, em virtude da publicação dos resultados de diversas investigações, persiste o problema do acesso a dados desta natureza, quer sob forma bruta, quer, ainda mais, evidentemente, sob forma tratada e em séries temporais contínuas e de longa duração¹. Sem estes apoios, como foi já apontado por Gerschenkron, a história económica corre o risco de resvalar para «a história legal e política, os ensaios biográficos, o esquematismo e impressionismo sociológicos»². O presente exercício constitui um esforço para preencher uma destas muitas lacunas, num domínio — o industrial — que, se bem que universalmente reconhecido pelo seu interesse, em Portugal tem atraído relativamente pouco a atenção dos historiadores.

O índice da produção industrial portuguesa para os anos de 1870-1914, o tema deste artigo, é meramente um ensaio, cheio de imperfeições, como adiante se verá. Apesar disso, pareceu justificar-se a sua publicação, pelo

* Para este trabalho contribuiu significativamente a Dr.ª Paula Santos, cuja colaboração aqui se agradece. São também devidos agradecimentos ao pessoal do Centro de Cálculo da Faculdade de Economia da UNL, em particular ao Dr. Manuel Gonçalves.

¹ São de realçar dois trabalhos recentes que abriram um novo capítulo neste domínio, ao colocarem ao nosso dispor importantes séries de dados altamente elaborados relativamente à economia portuguesa dos últimos cem anos. Ver Maria Eugénia Mata, «A unidade monetária portuguesa face à libra, 1891-1913», in *Working Paper No. 22*, Faculdade de Economia da UNL, 1984, e Nuno Valério, «O produto nacional de Portugal entre 1913 e 1947 — uma primeira aproximação», in *Revista de História Económica e Social*, n.º 11, 1983, pp. 89-102.

² Alexander Gerschenkron, *Economic Backwardness in Historical Perspective. A Book of Essays*, Cambridge, Mass., Bellknap Press, 1962, p. 436.

que poderá poupar de esforço a outros investigadores a trabalhar sobre o tema ou o período. Espera-se também que daqui resultem críticas, revisões e correcções, tanto do método como dos dados de base, que permitam melhorar o resultado, que de momento não se pretende seja mais do que uma aproximação. Entretanto, deve ter-se presente que o propósito exclusivo neste trabalho é a apresentação e discussão de métodos, pressupostos, dados utilizados e qualidade de resultados. Fica assim para estudo ulterior a análise dos valores encontrados, em termos da história industrial e económica da época.

A medição, ano a ano, do produto industrial numa dimensão histórica já foi feita, há mais ou menos tempo, em quase todos os países da Europa, incluindo naqueles onde a indústria moderna chegou tarde e se implantou debilmente³. Nalguns casos, os primeiros esforços neste sentido datam mesmo de há algumas décadas, pelo que a investigação mais recente se tem empenhado em rever e melhorar estas séries, a fim de produzir o que poderíamos chamar «segundas ou terceiras gerações» de resultados⁴. Relativamente a Portugal, são vários os autores que têm procurado estimar níveis de actividade industrial em diversos períodos. Há cerca de trinta anos, Joel Serrão elaborou a primeira série contínua, moderna neste domínio, para um intervalo relativamente dilatado, baseando-se na estatística da criação de estabelecimentos industriais em cada ano⁵. Desde então, enquanto alguns autores têm seguido abordagem semelhante para outras épocas, outros têm alicerçado as suas avaliações em indicadores como o número de trabalhadores e as importações, ou de certas matérias-primas industriais, ou de equipamentos industriais⁶. Muito recentemente surgiu o primeiro estudo em que se quantifica, ao nível de uma região, a formação do capital industrial⁷. Até à data, porém, um autor apenas procurou avaliar directamente o sector em questão, a partir da sua produção propriamente dita, e isto para um período historicamente recente, com início em 1933⁸.

³ Ver Alexander Gerschenkron, *op. cit.*, apêndice II, para uma estimativa da produção industrial búlgara, entre 1909 e 1937, levada a cabo já na década de 1950. Para uma resenha de fontes para estes índices em diversos países ver Albert Carreras, «La Producción Industrial Española, 1842-1981», in *Revista de Historia Económica*, vol. II, 1984, p. 131. Várias destas séries estão publicadas na íntegra em Brian R. Mitchell, *European Historical Statistics, 1750-1970*, Londres, MacMillan, 1978, pp. 179-183.

⁴ Uma das séries mais antigas de produção industrial de um país europeu foi publicada pelo celebrado Kondratieff, para a Rússia, em 1926. Ver Raymond W. Goldsmith, «The Economic Growth of Tsarist Russia, 1860-1913», in *Economic Development and Cultural Change*, 9, 1961, p. 455. Como exemplo de «terceira geração» tem-se o caso da Inglaterra, onde o trabalho pioneiro de Walter Hoffman, na década de 1930, foi revisto em 1962 por Phyllis Dean e W. A. Cole, em *British Economic Growth 1688-1959. Trends and Structure*, Cambridge, Cambridge University Press, 1969, pp. 196-198, e os resultados destes por sua vez melhorados recentemente por, entre outros, N. R. Crafts em «British Economic Growth, 1700-1831: A Review of the Evidence», in *Economic History Review*, xxxvi, 1983, pp. 177-199.

⁵ Joel Serrão, «A indústria portuense em 1830», in *Bulletin d'Études Historiques*, n.º 1, 1953, pp. 7-22.

⁶ Ver, por exemplo, Armando de Castro, *A Revolução Industrial em Portugal no Século XIX*, Lisboa, Dom Quixote, 1971, cap. I; Manuel Villaverde Cabral, *Portugal na Alvorada do Século XX: Forças Sociais, Poder Político e Crescimento Económico*, Lisboa, Regra do Jogo, 1979, pp. 145-146.

⁷ José Maria Amado Mendes, *A Área Económica de Coimbra. Estrutura e Desenvolvimento Industrial, 1867-1927*, Coimbra, Comissão de Coordenação da Região Centro, 1984, cap. V, que também dá extensas informações sobre a estatística das sociedades ligadas à actividade industrial na referida região.

⁸ Francisco Pereira de Moura *et al.*, «Estudo sobre a indústria portuguesa», in *II Congresso da Indústria Portuguesa*, Lisboa, s. ed., 1957, vol. II, pp. 40-50.

II. O MÉTODO: LINHAS GERAIS

Em geral, se bem que se deva reconhecer valor a todos estes estudos e às possibilidades de análise que criaram, é preciso também ter presente quanto, apesar deles, ainda fica por conhecer, do ponto de vista da quantificação da nossa história industrial. Nas estimativas acima referidas, as lacunas resultam principalmente de duas circunstâncias. A primeira está presente sempre que se tem procurado inferir a evolução da actividade industrial com base em indicadores parciais de âmbito muito diverso do da totalidade do sector em apreço. Estão neste caso os estudos que se servem da importação de uma matéria-prima consumida num só ramo industrial não necessariamente representativo dos restantes ou mesmo da sua maioria, como, por exemplo, o algodão em rama; ou a importação de uma matéria-prima de larga aplicação, como o carvão de pedra, mas cuja utilização industrial não só é variável, como está longe de esgotar todas as suas possíveis aplicações. Evitam este defeito as estimativas que se têm apoiado em indicadores indirectos com um elevado grau de representatividade da indústria em geral. Incorrem, porém, então noutro, igualmente distorcedor, que é o de não reflectirem o modo altamente variável, de ramo para ramo, pelo qual estes indicadores se relacionam com a actividade industrial propriamente dita e que se pretende medir. A aplicação de uma bitola universal, como seja o número de trabalhadores ou o número de empresas, ao conjunto dos sectores industriais com produções por trabalhador ou por empresa que divergem entre si enormemente é a forma clássica deste segundo tipo de defeito, ao qual poderá estar associado um substancial afastamento em relação à realidade⁹.

O índice da produção industrial que apresentamos não representa um afastamento radical em relação a este quadro metodológico. Da mesma forma que os estudos antecedentes, servimo-nos, na maior parte, de indicadores indirectos, pois continuamos a não dispor de séries anuais de dados fiáveis respeitantes à produção de qualquer indústria. Por motivos de disponibilidade, abundância e razoável fidedignidade, são ainda as estatísticas do comércio externo que fornecem o grosso dos dados brutos com que trabalhamos. Em contrapartida, procurámos fugir às dificuldades apontadas acima, introduzindo dois melhoramentos relativamente à experiência passada. Em vez de considerarmos à partida a indústria em globo, tentámos medir primeiro a evolução de cada um dos principais ramos produtivos que a compõem, atendendo tanto quanto possível às suas especificidades respectivas. Isto tem a vantagem de assegurar, no resultado final, uma representatividade maior do que tem sido habitual em exercícios similares. Em segundo lugar, a agregação destes elementos sectoriais que conduz à visão do conjunto foi feita, não por simples adição, mas antes tendo em consideração a importância de cada um em relação à totalidade da produção industrial portuguesa, à época. A preocupação foi obter um índice final que reflectisse de modo desigual o comportamento ao longo do período de sectores tão desiguais entre si como, por exemplo, os têxteis e as cortiças, ou a alimentação e o papel.

⁹ De acordo com os dados do *Inquérito Industrial* de 1890, Lisboa, Imprensa Nacional, 1891, verificámos que, no conjunto dos principais sectores industriais, a produtividade do trabalho variava amplamente numa faixa cujos limites extremos estavam numa razão de 1:2,6 entre si. Ver o quadro n.º 1.

A maneira como os dados de base foram utilizados dependeu das características particulares de cada uma das indústrias compreendidas neste estudo. Nalguns casos — os de sectores fortemente vocacionados para as vendas no exterior (cortiça, conservas de peixe, mineração) — tomámos o valor das exportações respectivas, após algumas pequenas correcções para atender à parcela do consumo interno, como indicador da produção. Nos restantes (lanifícios, algodões, linifícios, tabaco, papel, metais), foram as importações de matérias-primas e/ou de produtos semielaborados de grande ou exclusiva utilização nessas indústrias que forneceram a base quantitativa de que carecíamos. Nesta segunda categoria, o método adoptado para avaliar a produção bruta de cada sector consistiu em assumir a existência de uma relação fixa entre o valor anual dessa produção e o valor do consumo de uma dessas matérias-primas «estratégicas». O valor da produção bruta do sector tabaqueiro de certo ano, por exemplo, foi obtido multiplicando por um coeficiente apropriado o valor da importação nesse ano de tabaco não manufacturado. Para a determinação deste e dos restantes coeficientes de conversão serviram os vários estudos e inquéritos realizados nos finais do século passado e princípios deste, em que são discriminadas com bastante pormenor as estruturas de custos de uma larga gama de unidades industriais.

O procedimento adoptado, não obstante ser passível de algumas críticas, tem em seu abono o ter sido empregue por mais de uma vez em estudos congéneres e que têm tido geral aceitação. Resulta isto certamente do facto, verificado noutros países, de, tratando-se de períodos não muito longos e, em particular, de sectores como os que estão em causa aqui, de lento progresso tecnológico, a suposição em que assenta poder ser considerada como razoável. No caso presente, este argumento é reforçado ainda por se tratar de indústrias caracterizadas por uma forte dependência externa e em cujos produtos respectivos o valor da componente «matérias-primas importadas» teria uma elevada participação. De qualquer forma, é necessário reconhecer que, como já foi dito por W. Arthur Lewis, «qualquer índice da produção industrial ou da produção total antes de 1914 tem de envolver, da parte do seu autor, um grande número de pressupostos»¹⁰.

A abordagem descrita, embora possibilitando a cobertura de um leque de actividades manufactureiras bastante largo, que inclui as indústrias mais significativas do período, deixa de fora, contudo, o grupo das alimentares (moagem, massas alimentícias, padaria, refinação de açúcar, confeitaria, cerveja)¹¹. Em qualquer economia, estas assumem um vulto indiscutível, mas, num país de industrialização incipiente, esta omissão traria um prejuízo ainda mais grave para a cobertura dada pelo índice geral que se pretende elaborar. Tratando-se, porém, de uma produção com um elevado conteúdo de matérias-primas nacionais, não nos foi possível, evidentemente, estimar os seus resultados com base no método que serviu para os restantes sectores,

¹⁰ *Growth and Fluctuations 1879-1913*, Londres, George Allen and Unwin, 1978, p. 251. Dois estudos clássicos exemplificativos da nossa afirmação são Walter G. Hoffman, *British Industry 1700-1914*, Oxford, Basil Blackwell, 1955, p. 237, e Deane e Cole, *British Economic Growth*, pp. 196-198.

¹¹ Segundo Ruy Ennes Ulrich (*Crises Económicas Portuguesas*, Coimbra, Imprensa da Universidade, 1902, p. 164), «as principais indústrias que hoje existem entre nós são, por ordem de importância decrescente: algodão, lã, tabacos, conservas, cortiças, fundições de metais, faianças, chapelaria, papelaria, moinhos, tanoarias, vidros, refinações de açúcar, saboarias, sem falar de outras de pequena importância, como: tipografias, perfumarias, etc.».

em virtude da reconhecida imperfeição das estatísticas da produção agrícola em Portugal. Para solução do problema, assumimos então que, entre 1870 e 1914, o consumo *per capita* dos produtos alimentares preparados foi constante, qualquer que fosse a origem da matéria-prima empregada, o que nos dispensou de fazer correcções a respeito de importações de produtos alimentares, usualmente destinados a serem incorporados pela indústria nacional. Consequentemente, tomámos o índice da população portuguesa, estimado para cada ano por interpolação, para «índice substituto» do índice das indústrias alimentares do País. Sendo igualmente razoável supor que as quantidades consumidas eram pouco variáveis com os preços, podemos ir mais longe e assumir também que os valores assim derivados representam a produção do sector alimentar ao longo do período e a preços constantes.

O recurso encontrado para contornar esta dificuldade, embora não seja rigoroso, tem a recomendá-lo uma certa razoabilidade. Esta fundamenta-se, em primeiro lugar, no facto de, ao logo destes anos, o rendimento real *per capita* em Portugal, ao qual está estreitamente ligado o consumo alimentar, ter crescido muito pouco¹². Em segundo lugar, há indicações concretas de que, pelo menos em certas zonas do país, este consumo teria sido caracterizado por uma grande falta de dinamismo, podendo mesmo ter regredido¹³. Por último, é de referir que no caso de uma indústria alimentar importante — a da refinação de açúcar —, cujo valor da produção foi possível estimar pela sua importação de matérias-primas, a evolução acompanhou muito de perto o índice escolhido para a totalidade do grupo alimentar.

Os índices sectoriais obtidos até aqui representam produções brutas, o que levanta um outro problema comum neste tipo de exercício. Para se estimar um índice global resultante da agregação destes índices sectoriais, não são as produções brutas que importa conhecer, mas sim os valores acrescentados em cada sector. De facto, a não se tomar esta distinção em linha de conta, incorrer-se-ia em contagens duplas causadas por em mais de um sector se produzirem materiais semielaborados, e. g., fio de algodão ou farinha, que eram aproveitados na preparação de produtos destinados ao consumo final pelo público, e. g., pano de algodão ou pão. No caso dos algodões, se fizéssemos simplesmente a soma da produção do subsector da fiação com a da tecelagem e da estampanaria, o produto global assim obtido incluiria três vezes, e não uma, como seria correcto, o valor do algodão fiado em Portugal.

A impossibilidade de conhecermos directamente o valor acrescentado de cada sector levou-nos a adoptar a norma por que se têm pautado outros

¹² Faltam os estudos neste campo que permitam emprestar grande força a esta afirmação. No entanto, para 1860-1913, ver Paul Bairoch, *Commerce Extérieure et Développement Économique de l'Europe au XIX^e Siècle*, Paris, Mouton, 1976, p. 154, e, para 1891-1913 somente, Maria Eugénia Mata, *A Unidade Monetária Portuguesa*, quadros n.ºs 4 e 6, que propõe uma taxa de crescimento superior à de Bairoch. Com base nos dados de Bairoch e assumindo uma elasticidade-rendimento de 1 para a procura alimentar, no fim do período a discrepância é de 5 % relativamente ao valor da série que empregámos. Para países de rendimento real *per capita* tão baixo como era Portugal, esta elasticidade estaria entre 0,8 e 1,0. Ver Leandro Prados de la Escosura, *La Producción Agrícola en España durante el Siglo XIX* (mimeo), 1985, pp. 18-19 e fontes citadas.

¹³ Miriam Halpern Pereira, *Política e Economia (Portugal nos Séculos XIX e XX)*, Lisboa, Horizonte, 1979, p. 81.

estudos semelhantes, em situações de igual dificuldade. Esta consiste em considerar que o índice pretendido, do valor acrescentado, teria tido a mesma evolução que o índice, que já possuímos, da produção bruta. Assim, de acordo com o que foi feito por Hoffman para a Inglaterra e Goldsmith para a Rússia, iremos assumir que as séries da produção bruta atrás obtidas, desde que reduzidas a números-índice, podem constituir uma base válida a partir da qual se elaborará o índice global da produção industrial¹⁴.

Antes disso convém, no entanto, salientar que, em termos da dicotomia clássica entre indústria fabril e não fabril, o método aqui seguido não impõe a exclusão de qualquer destas partes, o que é vantajoso. Na medida em que qualquer destes índices reflecte a produção originada numa determinada matéria-prima, toda a actividade industrial por ele englobada estará forçosamente representada, independentemente da forma organizativa e da dimensão produtiva. No caso dos lanifícios, por exemplo, estimámos a produção a partir da totalidade de lã bruta empregada, não atendendo, portanto, ao facto de ela ser fiada e tecida em fábricas modernas, em Lisboa ou no Porto, com centenas de operários, ou trabalhada por processos arcaicos, em regime doméstico, na Beira Alta ou no Alto Alentejo. Por outro lado, deve-se reconhecer que, embora fosse desejável abarcar sob a designação de «indústria» toda a actividade processadora de produtos primários e semielaborados com vista à produção de bens de consumo ou de capital, tiveram de ser ignoradas grandes áreas do tecido industrial deste período. São estas justamente as utilizadoras de *inputs* de origem essencialmente nacional, entre as quais se apontam a construção civil e sectores a montante, as agro-indústrias, como o vinho e o azeite, o calçado, o vestuário e, finalmente, as utilidades urbanas, como a água e o gás de cidade.

Apesar de o período de 1870-1913 não se ter caracterizado por violentas flutuações nos preços, as variações nos valores correntes da produção provenientes destas alterações foram suficientes para justificar a conversão das séries obtidas para as correspondentes séries a preços constantes. O deflator utilizado resultou de duas escolhas sucessivas. A primeira envolveu a rejeição de um índice construído com preços agrícolas da segunda metade do século XIX, uma vez que não havia garantia de correspondência entre os movimentos dos preços agrícolas e dos industriais. Tendo optado por nos servirmos de um índice de preços industriais, a segunda escolha foi feita entre preferir uma das várias séries estrangeiras existentes, convertida para moeda portuguesa ao câmbio corrente, ou construir uma série nova, mais «portuguesa» e expressa de origem na unidade monetária nacional. Os inconvenientes da primeira alternativa, que fundamentaram a sua preterição, são, por um lado, que a sua composição provavelmente reflectiria mal a estrutura industrial portuguesa e, por outro, que as conversões de valores usando o câmbio corrente sujeitam os resultados ao risco de uma distorção sensível, que só dificilmente se poderia eliminar¹⁵.

Mais uma vez, perante a ausência, por ora, de séries adequadas de preços de produtos industriais portugueses, foi preciso recorrer às estatísticas do comércio externo. Assim, o índice foi elaborado com base nos valores

¹⁴ Hoffman, *British Industry*, pp. 7-9, e Goldsmith, *Economic Growth of Tsarist Russia*, p. 467.

¹⁵ Para uma ilustração da gravidade desta distorção ver Patrick O'Brien e Caglar Keyder, *Economic Growth in Britain and France, 1780-1914: Two Paths to the Twentieth Century*, Londres, George Allen and Unwin, 1978, pp. 40-47.

unitários de diversos produtos manufacturados importados, cada um considerado como representativo dos demais na respectiva classe de produtos — e. g., o preço do papel de escrever foi tomado como indicador do preço da classe geral dos produtos de papel. Para a selecção destes produtos representativos seguimos, sempre que possível, duas regras: a de serem um dos produtos de maior vulto dentro da respectiva classe de importações e a de a sua descrição se manter constante ao longo do período e através das mudanças de classificação pautal que ocorreram em vários momentos. O índice final dos preços industriais para Portugal calculou-se como a média ponderada dos índices parciais assim obtidos.

Embora longe de ser satisfatória, há a favor desta solução alguns aspectos que são de mencionar. Apesar de ser obviamente questionável a fiabilidade dos preços unitários usados, pode-se argumentar que, sendo geralmente fixos os direitos cobrados sobre as importações, e não *ad valorem*, não haveria motivo, em princípio, para declarações, para este efeito, grosseiramente falsas. Ao mesmo tempo, ainda que se admita uma certa margem de erro nestes dados, isto não constitui um óbice para o cômputo de um índice de preços desde que se assuma, como fazemos, que esse erro se manifestaria de forma mais ou menos sistemática ao longo dos anos¹⁶. Por último, se considerarmos a concorrência que a produção estrangeira alegadamente fazia à indústria nacional, não é difícil admitir que os preços dos produtos estrangeiros efectivamente importados para o consumo, inclusivos dos direitos aduaneiros respectivos, tivessem um movimento muito semelhante ao dos seus equivalentes portugueses, sobretudo se os considerarmos numa óptica de longo prazo.

Uma vez transformadas por meio deste deflator, as séries das várias produções sectoriais foram finalmente agregadas, também através de uma média aritmética ponderada, usando o mesmo sistema de pesos que se empregou para o cálculo do deflator acima referido. Seguiu-se neste passo o procedimento que tem sido preferido, sempre que possível, em trabalhos deste tipo, e que é o de pesos representando os contributos em valor acrescentado de cada um dos sectores em causa. As alternativas, que seriam uma ponderação reflectindo ou a força motriz a vapor instalada por sector, ou o número de trabalhadores por sector, embora tenham servido em vários estudos, têm desvantagens óbvias e de considerável impacte no resultado¹⁷.

Resta fornecer uma breve explicação para a escolha do período ao qual foi aplicado este exercício de quantificação. O método utilizado tem subjacente a ele a noção de que, durante o período em apreço, não terão sobrevivido grandes alterações na produtividade industrial em Portugal, o que implica admitir-se um elevado grau de estabilidade tecnológica e organizativa. O corolário disto é a fixidez, a prazo, dos coeficientes que relacionam valores de produção com valores de matérias-primas. Isto obrigou a que nos cingíssemos a um período relativamente curto, pois o contrário tornaria este pressuposto fundamental difícil de aceitar. Dentro deste limite de algumas décadas, resolvemos focar os anos de 1870-1914. Não pretendemos com isto sugerir a ausência de actividade industrial em Portugal antes

¹⁶ Foi aplicado igual raciocínio às estatísticas da produção de trigo durante o século XIX no nosso trabalho «A lei da fome: as origens do protecctionismo cerealífero (1889-1914)», in *Análise Social*, vol. xv, 1979, p. 754.

¹⁷ Sobre este tópico veja-se a discussão em Gerschenkron, *Economic Backwardness*, pp. 397-401, com referência particular ao caso da Itália.

desta época. Pareceu-nos, no entanto, que, tendo sido provavelmente a partir da década de 1870 que o País começou a experimentar um crescimento sustentado das suas indústrias e que se implantou um sector secundário de alguma dimensão, seria esta uma escolha judiciosa de marcos cronológicos. Não fica com isto prejudicada a possibilidade de se vir a estender, para a frente e para trás, este exercício, desde que para isso sejam feitas as alterações apropriadas nos parâmetros que temos vindo a empregar.

III. A ESTIMAÇÃO DAS SÉRIES

Nesta secção damos conta detalhadamente de como foram calculadas as diversas variáveis que serviram para construir o índice da produção industrial portuguesa. Começamos pela estimação dos valores brutos da produção dos sectores industriais considerados¹⁸.

1. ALGODÕES

Há a distinguir três subsectores — fiação, tecelagem e estamparia — cuja importância relativa no cômputo final é bastante variável ao longo do tempo e cujos valores acrescentados respectivos diferem bastante entre si. Considerou-se como produto final somente o pano de algodão, supondo-se, portanto, que toda a produção de fio de algodão acabava por ser utilizada para este fim. As parcelas constituintes são:

1.1 PRODUÇÃO DE PANO A PARTIR DE ALGODÃO EM RAMA IMPORTADO

De acordo com dados de algumas fábricas descritas nos *Inquéritos Industriais* de 1881 e 1890, o valor do pano seria aproximadamente 2,4 vezes o do algodão em rama utilizado. O *Relatório da Exposição Industrial de 1891* usa um método diferente, que consiste em multiplicar por 2 o valor do algodão em rama importado e, para o valor acrescentado pela tecelagem, somar-lhe 150 réis por cada quilo de tecido obtido¹⁹. Visto haver uma diferença entre, respectivamente, os valores da matéria-prima colocada na fábrica e a matéria-prima importada, optámos por um factor de conversão de 2,5.

1.2 PRODUÇÃO DE PANO POR TECELAGEM COM FIO DE ALGODÃO IMPORTADO

Dispomos apenas de informação para uma fábrica, de acordo com a qual o factor de conversão deveria ser de 1,35. Seguimos este valor, uma vez que coincide com o que é dado num estudo sobre também uma única fábrica de fiação algodoeira, em Espinho, em 1911²⁰.

¹⁸ A principal fonte de dados brutos são as estatísticas relativas a importações e exportações provenientes de *Estatística Geral do Comércio de Portugal com as Suas Possessões Ultramarinas e as Nações Estrangeiras*, Lisboa, Imprensa Nacional, vários anos; *Estatística de Portugal. Comércio do Continente do Reino e Ilhas Adjacentes com Países Estrangeiros e com as Províncias Portuguesas no Ultramar*, Lisboa, Imprensa Nacional, vários anos; *Comércio e Navegação. Estatística Especial*, Lisboa, Imprensa Nacional, vários anos.

¹⁹ *Relatórios da Exposição Industrial Portuguesa em 1891 no Palácio de Crystal Portuense*, Lisboa, Imprensa Nacional, 1938, p. 296. O relatório sobre as indústrias têxteis é da autoria de Carlos Malheiro Dias.

²⁰ *Inquérito Industrial* de 1881, Lisboa, Imprensa Nacional, 1881, 2.^a parte, liv. II, p. 139; Aníbal Gomes Ferreira Cabido, «Corographia industrial do concelho de Espinho (distrito de Aveiro)», in *Boletim do Trabalho Industrial*, n.º 52, 1917, pp. 8-9.

2.3 PRODUÇÃO DE PANO DE LÃ A PARTIR DE MATÉRIA-PRIMA NACIONAL

Durante todo o período considerado houve uma produção nacional de lãs bastante avultada, embora de baixa qualidade, da qual alguma era exportada, em parte em bruto, em parte já lavada. Temos apenas dados anuais quanto a estas exportações, mas não para a sua produção propriamente dita. Existem, no entanto, numerosas indicações no sentido de, ao longo destas décadas, a produção lanígera portuguesa ter sido estável e rondar os 5 milhões de quilos por ano²⁴. Dado que a lavagem da lã portuguesa reduzia o seu peso para cerca de metade, deduzimos de metade da produção portuguesa de lã em bruto o peso da lã lavada exportada e metade do peso da lã suja exportada. Para obter o valor da produção de panos de lã resultante da matéria-prima que ficou no País, o remanescente foi convertido por meio de um coeficiente de 600 réis/kg de lã lavada, que nos é fornecido pelo estudo feito para a Exposição Industrial de 1891²⁵.

Em conclusão, o valor bruto da produção de lanifícios foi estimado pela seguinte fórmula:

$$\begin{aligned} \text{Produção} = & 2,16 \times \text{valor da lã importada} + 1,44 \times \text{valor do fio de lã} \\ & \text{(contos)} \qquad \qquad \qquad \text{(contos)} \qquad \qquad \qquad \text{contos} \\ & \text{importado} + 0,6 \times (2500 - \text{peso da lã lavada exportada} - 1/2 \text{ peso da} \\ & \qquad \qquad \qquad \text{contos} \qquad \qquad \qquad \text{(toneladas)} \\ & \qquad \qquad \qquad \text{suja exportada} \\ & \qquad \qquad \qquad \text{(toneladas)} \end{aligned}$$

3. LINHO, CÂNHAMO E JUTA

Da mesma forma que na secção anterior, é preciso considerar aqui a produção baseada em matérias-primas importadas — neste caso também, tanto em rama, como em fio — e a que é baseada em matérias-primas nacionais. Para além disso, é preciso ter em conta a variedade de produtos diferentes englobados — pano de linho, bordados, cordoaria —, o que obriga a alguma agregação e, portanto, a alguma simplificação.

3.1 PRODUÇÃO DE LANIFÍCIOS A PARTIR DE MATÉRIA-PRIMA IMPORTADA

Há três aspectos diferentes a considerar neste contexto. Para a produção de pano de linho utilizando fio estrangeiro assumimos que a rubrica na estatística das importações referente a «fio de linho e cânhamo» servia integralmente para esta aplicação, incluindo-se nela os bordados, aliás uma parcela pouco significativa. O seu valor é convertido em valor bruto da produção por meio de um factor de 1,7, que provém de um estudo feito em

²⁴ Ver, por exemplo, J. J. Rodrigues de Freitas, *Notice sur le Portugal*, Paris, Paul Dupont, 1867, pp. 51-55; Gerardo Augusto Pery, *Geographia e Estatística Geral de Portugal e Colónias, com Um Atlas*, Lisboa, Imprensa Nacional, 1875, p. 140; *Inquérito Industrial de 1881*, 3.ª parte, p. 171; José de Campos Pereira, *Portugal Industrial. Características. Números. Comentários*, Lisboa, Livraria Profissional, 1919, p. 90.

²⁵ *Relatórios da Exposição Industrial Portuguesa em 1891 no Palácio de Crystal Portuense*, p. 299. Um estudo de 1911 aponta para uma redução de 45% do peso original por meio da lavagem. Ver «Corographia industrial do concelho de Castello Branco», in *Boletim do Trabalho Industrial*, n.º 63, 1911, p. 20.

1912 sobre esta indústria, no distrito de Braga²⁶. Um segundo elemento é constituído pela manufactura de grossarias, tecidos de juta e cordoaria a partir do fio de juta e grossaria, cuja importação vem assinalada em separado nas estatísticas oficiais. O valor bruto desta produção é-nos dado multiplicando o peso desta importação pela estimativa do valor por quilo do produto — ou seja, 280 réis —, de acordo com o relatório supracitado de 1891²⁷. O terceiro componente é o que resulta da importação de linho em rama, que, por um lado, era transformado em pano, quer pela indústria caseira, quer pela indústria mecanizada e fabril, e, por outro lado, servia para produzir canhamãos, cordame e grossarias. Segundo ainda este relatório, ao primeiro destes grupos correspondia um quarto da referida matéria-prima estrangeira, sendo os restantes três quartos para a segunda destas aplicações, proporção esta que, à falta de melhor informação, tivemos de assumir como fixa para todo o período considerado. De acordo com a mesma fonte, abatemos 10% ao valor de importação do linho em rama, para quebras de fabrico.

A parte relativa ao pano de linho foi convertida por meio de um factor de 1,8 sugerido pela monografia sobre o distrito de Braga. Para as grossarias, canhamãos e cordame fizemos a mesma conversão, corrigida em seguida para tomar em consideração o facto de o respectivo preço orçar por 40% do do pano de linho²⁸.

3.2 PRODUÇÃO DE LANIFÍCIOS A PARTIR DE MATÉRIA-PRIMA NACIONAL

Os autores consultados são unânimes em considerar que este sector não experimentou crescimento durante estes anos. Por falta de melhor informação, adoptámos por isso os números fornecidos pelo *Relatório da Exposição Industrial de 1891*, de acordo com os quais a produção bruta anual seria da ordem dos 1720 contos e assumimos isto como constante entre 1870 e 1914²⁹.

²⁶ Manuel de Melo Nunes Geraldês, *Monographia sobre a Indústria do Linho no Distrito de Braga com Uma Breve Notícia sobre Outras Indústrias e Algumas Considerações sobre o Que Deve Ser o Ensino Profissional no País, e em Especial nas Escolas de Braga e Guimarães*, Coimbra, Imprensa da Universidade, 1913, pp. 43-44. No *Inquérito Industrial* de 1890, as unidades descritas dão um coeficiente de 1,47.

²⁷ Ver *Relatórios da Exposição Industrial Portuguesa em 1891 no Palácio de Crystal Portuense*, p. 303.

²⁸ *Ibid.*, pp. 303-304; Nunes Geraldês, *Monographia sobre a Indústria do Linho*, pp. 28-29. Infelizmente, foi de nenhuma utilidade para o nosso estudo o trabalho de Fernand Homem da Cunha Corte Real «A indústria da fição e tecelagem de linho e de outras fibras vegetais na 3.ª Circunscrição dos Serviços Técnicos da Indústria», in *Boletim do Trabalho Industrial*, n.º 101, 1916.

²⁹ É a soma de 700 contos de pano de linho, 720 contos de estopa e 300 contos de pano de tomentos. *Relatórios da Exposição Industrial Portuguesa em 1891 no Palácio de Crystal Portuense*, pp. 303-304. Esta fonte utiliza dados publicados por Gerardo Pery em *Geographia e Estatística de Portugal*, p. 119, na suposição de não ter havido mudança significativa, entretanto, na produção de linho nacional. Curiosamente, D. Luís de Castro e Cincinato Braga, em *Le Portugal au Point de Vue Agricole*, Lisboa, Imprensa Nacional, 1900, p. 667, reproduzem estes dados, apesar de referirem a decadência do cultivo do linho entre 1870 e 1900. Para dois testemunhos locais desta decadência em zonas de tradição neste ramo produtivo ver João Vasco de Carvalho, «Monographia da freguesia rural de Ovar, concelho de Ovar», in *Boletim da Direcção-Geral de Agricultura*, 11.º ano, n.º 5, p. 8, e Agostinho Correia Pereira, «Monographia da freguesia rural de Palmeira, concelho de Braga, distrito de Braga», in *Boletim da Direcção-Geral de Agricultura*, 11.º ano, n.º 6, p. 41.

Em conclusão, o valor bruto da produção dos linifícios foi estimado pela fórmula:

$$\begin{aligned} \text{Produção} &= 1,7 \times \text{valor do fio de linho e cânhamo importado} + 0,28 \times \\ &\quad (\text{contos}) \qquad \qquad \qquad (\text{contos}) \\ &\times \text{peso do fio de grossaria e juta importados} + 0,89 \times \text{valor do linho em rama} \\ &\qquad \qquad \qquad (\text{toneladas}) \qquad \qquad \qquad (\text{contos}) \\ &\qquad \qquad \qquad \text{importado} + 1720 \text{ contos} \end{aligned}$$

4. TABACO

Trata-se de uma indústria dependente do exterior para a quase totalidade da sua matéria-prima, que convertia em cigarros, rapé, charutos e tabaco de mascar. Não foi possível fazer qualquer distinção entre estes produtos na avaliação da produção global, mas o *Inquérito Industrial* de 1881 refere, com um certo detalhe, a estrutura de custos de um elevado número de fábricas, sendo seis do Porto e cinco de Lisboa. Comparámos o valor da matéria-prima com o da produção total, livre de impostos (dada a forte incidência destes no produto acabado), verificando uma relação de 4,77:1 em Lisboa e 2,81:1 no Porto³⁰. A média nacional de 4,26:2 foi a adoptada, pelo que o valor bruto da produção do sector é dado pela expressão:

$$\begin{aligned} \text{Produção} &= 4,26 \times \text{valor do tabaco em bruto importado} \\ &\quad (\text{contos}) \qquad \qquad \qquad (\text{contos}) \end{aligned}$$

5. METALURGIA

Este é um dos sectores mais difíceis de quantificar. Por um lado, obrigá-nos a considerar subsectores tão diversos, em termos de tecnologia, organização, natureza de produto e valor acrescentado por trabalhador, como a pregaria, a serralharia, a fundição, o fabrico de máquinas e a cutelaria. Por outro lado, há uma diversidade enorme nas matérias-primas empregadas, não só do ponto de vista do metal (ferro, cobre, bronze, chumbo, etc.), mas também porque ela inclui elementos em diversos estágios de elaboração. Assim, tanto devemos considerar o ferro coado e o ferro laminado em bruto, que serviam de base a um grande número de aplicações, como o ferro coado e laminado em obra, o bronze em obra, a folha-de-flandres, etc., uma vez que estes eram também incorporados na produção do sector, não sendo exequível uma distinção quanto à sua utilização por subsector³¹.

³⁰ As fábricas de Lisboa vêm descritas em *Inquérito Industrial* de 1881, 2.ª parte, liv. I, pp. 324-350, e as do Porto no mesmo local, 2.ª parte, liv. II, pp. 86-89. A partir de 1888, a produção tabaqueira foi concentrada numa empresa, mas supomos, para fins deste exercício, que isso não terá alterado a relação em questão. Ver «tabaco» in Joel Serrão (org.), *Dicionário de História de Portugal*, Lisboa, Iniciativas Editoriais, 1971. A produção nacional de folha de tabaco, surgida no Douro em resposta à crise da filoxera, era escassa e de má qualidade, pelo que não foi incluída. Em 1890, por exemplo, o seu valor foi de 55 611\$375, altura em que a importação ascendia a perto de 400 contos de réis. Ver *Boletim da Direcção-Geral de Agricultura*, 4.º ano, n.º 6, p. 735. Sobre a cultura do tabaco duriense ver Miriam Halpern Pereira, *Livre Câmbio e Desenvolvimento Económico. Portugal na Segunda Metade do Século XIX*, Lisboa, Cosmos, 1971, pp. 160-161.

³¹ Para verificar a referida diversidade ver a tabela «Estatística de importação de ferro e aço para consumo nos anos de 1871 a 1888», publicada em J. M. Rego Lima, *Algumas Palavras sobre as Condições de Adaptação da Indústria Siderúrgica em Portugal*, Lisboa, Tipografia Universal, 1890. Em certos anos, só de ferro e aço havia 30 categorias diferentes.

A partir das fontes usuais obtivemos um número assaz elevado de factores de conversão diferentes, consoante os tipos de produto em questão. Para as fundições, por exemplo, obtivemos 2,13 para 1888 e 1,95 para 1890; para a caldeiraria, 1,45 em 1881; e para a fabricação de grandes equipamentos de ferro, 3,22 no mesmo ano; à pregaria, em 1881, correspondeu 1,67, enquanto, no outro extremo do espectro, encontramos 3,53 para a fabricação de caldeiras de vapor, em 1890, e para a cutelaria 3,08 em 1888 e 3,48 em 1890³². Perante uma tamanha variedade, e na impossibilidade de atribuir a cada subsector uma quota na importação das diferentes matérias-primas metálicas, vimo-nos forçados a arbitrar um valor intermédio de 2,8 para factor de conversão geral aplicável ao conjunto de todos eles. Neste contexto, é de notar a atribuição feita por Hoffman, ao mesmo factor, de um valor entre 2,42 e 1,86, mas com base no valor de toda a matéria-prima utilizada, o que incluiria o carvão, que nós deixámos de lado³³.

Em conclusão, o valor da produção bruta do sector metalúrgico é dado pela fórmula:

$$\begin{aligned} & \text{Produção} = 2,8 \times \left(\frac{\text{valor da importação de ferro em bruto e em obra} +}{\text{(contos)}} \right) \\ & + \text{valor da importação do aço em bruto e em obra} + \text{valor da importação} \\ & \quad \left(\frac{\text{contos}}{\text{de outros metais em bruto e em obra}} \right)^{34} \\ & \quad \text{(contos)} \end{aligned}$$

6. CORTIÇA

Durante este período, a maior parte da cortiça portuguesa era exportada após alguma transformação industrial, o que permite avaliá-la directamente por meio das estatísticas da exportação. Apesar disto, a parte da produção corticeira canalizada para o mercado nacional era suficientemente grande para nos merecer um esforço de estimação do seu valor. Para os princípios do século XX, as opiniões divergem quanto a esta proporção, dentro de um intervalo de 10 % a 22 % da produção nacional, tendo-se optado aqui por um valor de 20 %, em consideração do grau de confiança inspirado pelas diferentes fontes³⁵. Não havendo qualquer possibilidade de estimar as alterações ao longo do tempo desta proporção, tomámo-la como fixa.

Em contraste com a exportada, a cortiça consumida em Portugal, supõe-se, era inteiramente constituída por rolhas, donde não ser legítimo aplicar

³² As fontes empregadas foram: *Inquérito Industrial* de 1881; *Inquérito Industrial* de 1890; *Catálogo da Exposição Nacional das Indústrias Fabris Realizada na Avenida da Liberdade em 1888*. A «Monographia sobre a indústria da cutelaria», in *Boletim do Trabalho Industrial*, n.º 114, 1918, dá uma ideia da tremenda dispersão de valores possível dentro deste subsector, mas a média geral é sensivelmente o valor achado nas outras fontes.

³³ Hoffman, *British Industry*, p. 237.

³⁴ Compreende as seguintes categorias pautais: cobre laminado, latão laminado, latão por acabar, chumbo e zinco laminado, zinco em obra, cobre e ligas de cobre em obra, chumbo e estanho fundido. De notar que na categoria do ferro se inclui a folha-de-flandres, embora se reconheça que uma parte desta era destinada directamente ao consumo.

³⁵ As proporções registadas são 10 % em Campos Pereira, *Portugal Industrial*, p. 14; 20 % em *A Cortiça em Portugal*, Lisboa, Imprensa Nacional, 1917, p. 12; 22 % em Castro e Braga, *Le Portugal au Point de Vue Agricole*, p. 653.

directamente ao valor da exportação um coeficiente de 1/4. Em vez disso, tomamos o peso da cortiça exportada e dividimo-lo por 4 para obter o consumo bruto nacional. Este, uma vez convertido em rolha, veria o seu peso reduzido a 2/5, quantidade cujo valor foi estimado aplicando-lhe o preço da rolha de exportação³⁶.

Em conclusão, o valor da produção bruta da indústria corticeira é dado pela fórmula:

$$\text{Produção} = \frac{\text{valor da exportação total de cortiça}}{(\text{contos})} + 0,25 \times \frac{0,4 \times \text{peso total da cortiça exportada}}{(\text{contos})} \times \frac{\text{preço da rolha}}{(\text{toneladas})} \times \frac{1}{(\text{contos/tonelada})}$$

7. CONSERVAS DE PEIXE

O estabelecimento da indústria de conservas de peixe em lata ocorreu durante o período em apreço, por volta de 1880³⁷. Com base em estudo realizado em 1905 sobre a parte algarvia desta indústria, assumimos que praticamente toda esta produção era exportada, donde ser possível tomar para valor da produção do sector o desta exportação³⁸. Para o período anterior a 1885, primeiro ano em que as estatísticas distinguem uma classe pautal distinta referente a peixe enlatado, utilizámos os valores de «peixe em escabeche de azeite», que seria a forma tecnologicamente antecessora do produto em questão.

Em consequência, o valor da produção bruta deste sector é dado pela fórmula:

$$\text{Produção} = \frac{\text{valor da exportação de peixe em conserva ou em escabeche}}{(\text{contos})} \times \frac{1}{\text{de azeite}}$$

8. EXTRACÇÃO MINEIRA

Este sector compunha-se de duas partes principais, a saber: o sal e os minérios ferrosos e não ferrosos. A despeito da publicação de um pormenorizado estudo, em 1935, sobre a indústria salina, não conhecemos uma série anual para a sua produção. As estatísticas do comércio externo, por outro lado, são de pouca utilidade, na medida em que uma grande parte do produto era consumida internamente, na alimentação e na salga de alimentos. Tivemos assim de assumir um contributo fixo para o sal, o que está em conformidade com as várias apreciações feitas deste subsector por diversos autores. Com base nestas fontes, atribuímos à

³⁶ Sobre as proporções entre os pesos respectivos da rolha e da matéria-prima ver Cons-tâncio Roque da Costa, *Problemas da Economia Nacional*, Lisboa, Parceria A. M. Pereira, 1909, pp. 53-56, e Adriano Monteiro, «A indústria da cortiça no distrito de Évora», in *Boletim da Propriedade Industrial*, 12.º ano, 1895, pp. 26-27, 43-44, 58-59, 79-80, 100-103 e 127-128.

³⁷ A primeira fábrica de conservas de atum e sardinha foi fundada em 1879, em Vila Real de Santo António, por A. Parodi. Ver Carminda Cavaco, *O Algarve Oriental. As Vilas, o Campo e o Mar*, Faro, Gabinete de Planeamento da Região do Algarve, 1976, vol. 2, p. 292.

³⁸ *Estatística Industrial. 1.ª Série — Distritos de Évora, Beja e Faro*, Imprensa Nacional, 1905, pp. 227 e 264.

salicultura uma produção anual no valor de 260 contos fixa para todo o período³⁹. Com os minérios metálicos já o mesmo não sucede, uma vez que, não havendo quase nenhum aproveitamento industrial dos mesmos em Portugal, não se ficará longe da realidade se se identificar a sua exportação com a produção total. Para maior comodidade, servimo-nos somente da exportação de minério de cobre, de longe a mais importante e que em 1884 e 1885 representava, respectivamente, 72 % e 82 % da produção mineira nacional⁴⁰.

Em conclusão, para o valor da produção bruta do sector usámos a fórmula:

$$\begin{array}{lcl} \text{Produção} = & \text{valor da exportação de minério de cobre} & + 260 \text{ contos} \\ \text{(contos)} & \text{(contos)} & \end{array}$$

9. PAPEL

Durante a maior parte do século XIX, esta indústria serviu-se principalmente do trapo, das raspas de papel e da palha como matérias-primas. Em 1881, segundo vários testemunhos, era ainda muito raro o emprego duma nova matéria-prima, a massa de madeira, que entretanto se vulgarizara no Norte da Europa e que de lá era importada⁴¹. Esta teria começado a ganhar importância entre nós no decurso desta década, de forma que o *Inquérito* de 1890 já revelava o seu largo aproveitamento, embora o trapo continuasse em posição dominante⁴². Esta evolução tinha a ver, por um lado, com a escassez relativa de trapo, à medida que a indústria do papel se expandia, ao contrário do que se passava com a massa de papel, de oferta altamente elástica. Por outro lado, havia o facto de a produção mecânica de papel para jornal e para impressão de livros, sendo então a que mais rapidamente crescia, requerer sobretudo esta última matéria-prima⁴³.

³⁹ Charles Lepierre, *Inquérito. A Indústria do Sal em Portugal*, Lisboa, Universidade Técnica de Lisboa, 1935, que dá quantidades produzidas em alguns anos dos séculos XIX e XX. A produção nacional de sal teria oscilado em torno das 210 000 t, o que, a preços do princípio do século XX, daria cerca de 260 000\$. Ver também J. Perpétuo da Cruz, *Portugal. A Indústria*, Lisboa, Imprensa Nacional, 1929, p. 28, e Moses Bensabat Amzalak, *A Salicultura em Portugal. Materiais para a Sua História*, Lisboa, s. e., 1920, p. 47.

⁴⁰ Miriam Halpern Pereira, *Livre Câmbio e Desenvolvimento Económico*, quadro XXI. Em 1882 e 1883, as exportações totais de minérios representaram 85 % e 95 %, respectivamente, da produção total. A mesma proporção mantinha-se em 1909-13. Ver Manuel Rodrigues Jr., *A Indústria Mineira em Portugal. Estudo Económico Jurídico*, Coimbra, Coimbra Editora, 1921, p. 44.

⁴¹ No *Inquérito Industrial* de 1881, 2.ª parte, liv. III, p. 226, refere-se que «em uma das fábricas que visitámos procedia-se ao ensaio da pasta de madeira proveniente da Inglaterra» e que «o preço do trapo tende a aumentar todos os dias». A indústria de papel oitocentista no distrito de Coimbra, onde se localizavam algumas das fábricas mais importantes, pode ser melhor conhecida através de João Lourenço Roque, *Classes Populares no Distrito de Coimbra no Século XIX (1830-1870). Contributo para o Seu Estudo*, Coimbra, Universidade de Coimbra, 1982, vol. 1, pp. 73-76, e Amado Mendes, *A Área Económica de Coimbra*, pp. 183-194.

⁴² Isto é confirmado por J. Leipold em *À Ex.ª Direcção do Banco de Portugal. Algumas Notas sobre a Minha Visita às Fábricas de Papel*, Lisboa, Estamparia do Banco de Portugal, 1892. Em 1914, na importante fábrica da Abelheira, o papel era fabricado a partir de uma mistura de massa de madeira importada e massa feita com trapo. Ver Henrique Fernando de Oliveira Guerra, *Relatório da Visita à Fábrica de Papel da Abelheira*, Lisboa, Imprensa Nacional, 1914, pp. 8-13.

⁴³ *Inquérito Industrial* de 1890, vol. 4, p. 340.

Em virtude desta situação, e apesar de ser este mais um caso de uma indústria dependente tanto do exterior como da economia nacional para o seu abastecimento em matérias-primas, resolvemos adoptar o seguinte método de cálculo da produção de papel. Entre 1870 e 1890 assumimos que toda ela resultava apenas do trapo e rasas de papel nacionais e, por não termos a possibilidade de conhecer a sua evolução quantitativa, assumimos também que a sua produção permaneceu constante ao longo destas duas décadas. Para valor desta produção tomámos uma estimativa baseada nos dados bastante completos do *Inquérito Industrial* de 1881 — cerca de 475 contos⁴⁴. A partir desta data, e tendo em consideração o início de um rápido aumento da importação, até aí insignificante, de massa de madeira, considerámos que a oferta nacional de trapo e rasas se manteve constante e que o crescimento da indústria foi o resultado exclusivo de aumentos na utilização da massa de madeira importada. Dos dados respeitantes a 1881 e a 1890 extraímos factores de conversão do valor da matéria-prima para valor da produção de, respectivamente, 2,69 e 2,80, pelo que adoptamos o de 2,75 relativamente à massa de madeira. Resta acrescentar que, embora se tenha estabelecido, em 1888, uma fábrica de massa de madeira em Albergaria-a-Velha, o seu contributo para a indústria portuguesa de papel teria sido apagado, exportando-se quase toda a sua produção, o que nos permite não a considerar no cômputo final⁴⁵.

Em conclusão, o valor da produção de papel é dado pela expressão:

$$\text{Produção} = 475 \text{ contos} + 2,75 \times \text{valor da importação de massa de madeira} \\ (\text{contos}) \qquad \qquad \qquad (\text{contos})$$

IV. A AGREGAÇÃO DAS SÉRIES

As séries de valores da produção bruta obtidas na secção anterior foram reduzidas a índices de base 100 correspondente ao ano de 1870. Calculámos em seguida a média ponderada destes índices, o que nos forneceu um índice da produção industrial global a preços correntes⁴⁶. Antes, porém, foi necessário elaborar um sistema de pesos para esta ponderação, que, como foi já dito, se baseia no valor acrescentado de cada sector em determinado ano. Estes valores acrescentados sectoriais foram calculados como o produto do

⁴⁴ Das seis fábricas que forneceram valores obtém-se uma produção de 391 contos. Para as quatro restantes de alguma dimensão (Renova, Vale Maior e as duas pertencentes à Companhia de Papel do Prado) temos elementos somente para a produção física, que, devidamente avaliados, elevam aquele total a um limite máximo de 500 contos. Optámos por 475 contos, portanto, como estimativa prudente.

⁴⁵ Esta fábrica, pertencente à «The Caima Timber Estate and Wood Pulp Company Ltd.», vem descrita em «Corographia industrial do concelho de Albergaria-a-Velha (distrito de Aveiro)», in *Boletim do Trabalho Industrial*, n.º 53, 1911, pp. 4-7. Segundo este relatório, 85 % da produção era exportada, o que deixaria um valor de cerca de 20 contos de massa para consumo interno, ou seja, menos de 10 % da importação deste produto no mesmo ano.

⁴⁶ Excluímos desta operação o sector alimentar, em virtude do pressuposto adoptado para este sector de considerar o seu índice como já correspondendo a uma produção a preços constantes.

número de trabalhadores de cada sector, nos princípios do século XX, pelo valor acrescentado por trabalhador respectivo. Para a primeira destas variáveis servimo-nos de dois estudos da época em que são apresentados números para a mão-de-obra ocupada na maior parte das indústrias portuguesas. Embora em ambos existam lacunas e o critério de definição do que é «industrial» não seja nem claro, nem uniforme, é a melhor informação de que dispomos para o período⁴⁷. Em consequência de algumas disparidades entre as duas fontes, calculámos dois sistemas de pesos ligeiramente diferentes e, por isso, no que se segue, apresentaremos duas séries para todos os índices em que intervenham ponderações com estes pesos.

A segunda variável foi estimada a partir dos dados sobre custos de produção publicados no *Inquérito Industrial* de 1890⁴⁸. Para cada sector tomámos apenas o conjunto de unidades produtivas relativamente às quais havia simultaneamente informação sobre os valores da produção e de matéria-prima empregada e sobre o número de trabalhadores, ficando excluídas todas as restantes. Para alguns sectores foi possível assentarmos o nosso cálculo num grande número de casos (e. g., lãs, algodões, cortiça), enquanto, noutros, a informação disponível cobria apenas um elenco muito restrito deles (alimentação, linho, tabaco). Na maior parte, no entanto, a amostra utilizada incluiu um grupo assaz numeroso de empresas. A comparação dos resultados obtidos com medidas semelhantes estimados para outros países mostra uma coerência interna razoável para os valores portugueses, o que atenua eventuais preocupações quanto à sua fiabilidade⁴⁹.

No quadro n.º 1 expomos o conjunto das ponderações resultantes deste exercício, bem como as séries de valores de que foram extraídas. Em quatro dos sectores contemplados, ou faltavam-nos os dados requeridos, ou aqueles de que dispúnhamos estavam manifestamente errados, pelo que tivemos de utilizar outros meios. Assim, na mineração, dada a ausência, quer do número de trabalhadores, quer do valor acrescentado por trabalhador, fomos levados a assumir um valor acrescentado para o sector igual ao do seu produto bruto exportado, o que é razoável no caso da actividade extractiva. No que se refere às indústrias alimentares, nenhuma das nossas fontes contém dados satisfatórios relativamente à mão-de-obra, ou por defeito (Oliveira Simões), ou por falta de desagregação (Azeredo Perdigão).

⁴⁷ José de Oliveira Simões, «Escorço de alguns aspectos da indústria fabril portuguesa», in *Boletim do Trabalho Industrial*, n.º 83, 1913; José Henrique de Azeredo Perdigão, «A indústria em Portugal (notas para um inquérito)», in *Arquivo da Universidade de Lisboa*, vol. 3, 1916. O primeiro destes trabalhos parece dar atenção exclusivamente, a julgar pelo seu título, à «indústria fabril», mas, como as tabelas de mão de obra sectorial revelam números avultados para indústrias como a da tanoaria, cerâmica e lacticínios, conclui-se que a definição de «indústria» poderá ter tido âmbito mais lato.

⁴⁸ Apesar de Francisco Pereira de Moura, in *Por Onde Vai a Economia Portuguesa?*, Lisboa, Seara Nova, 1974, p. 105, ter considerado o *Inquérito Industrial* de 1881 um modelo nunca ultrapassado em Portugal, preferimos usar o de 1890, por incluir uma quantidade de informação do género pretendido muito superior ao de 1881, sem que haja indicação concreta de menor qualidade para essa informação.

⁴⁹ Esta comparação baseou-se, para a Inglaterra e a França, em O'Brien e Keyder, *Economic Growth in Britain and France*, pp. 152-153; e, para os EUA, em Lance Davis et al., *American Economic Growth. An Economist's History of the United States*, Nova Iorque, Harper and Row, 1972, p. 447.

Ponderações baseadas no valor acrescentado dos sectores da indústria, cerca de 1910

[QUADRO N.º 1]

Produtos	Número de trabalhadores (a)	Número de trabalhadores (b)	Valor acrescentado / trabalhador (mil réis)	Ponderação (a)	Ponderação (b)
Algodões	21 011	20 264	137,8	0,191	0,156
Lanifícios	10 357	11 647	253	0,173	0,165
Linhos	2 678 (c)	2 678 (c)	235,2	0,041	0,035
Alimentação	4 568 (c)	4 568 (c)	399	0,183	0,155
Cortiça	4 580	6 634	166,5	0,050	0,062
Tabaco	4 136	3 372	333 (c)	0,091	0,063
Metalurgia	3 814	9 134	305,6	0,077	0,156
Papel	1 689	2 100	167,5	0,018	0,020
Conservas de peixe	6 136	9 688	152,6	0,062	0,082
Mineração	-	-	-	0,068 (c)	0,056 (c)
Cerâmica	2 543	3 968	155	0,026	0,034
Sabão	764	764	362,3	0,018	0,016

(a) Oliveira Simões.

(b) Azeredo Perdigão.

(c) Valor obtido por extrapolação (ver texto).

Sendo a moagem a mais importante de todas, foi sobre ela que concentramos a nossa atenção, uma vez que as conservas de peixe são consideradas separadamente. Por extrapolação, obtivemos o número de operários nas fábricas de moagem e, a partir daí, o valor acrescentado respectivo. Restava a produção dos moinhos e azenhas, que no início do século actual ainda eram cerca de 10 000 e aos quais atribuímos um valor acrescentado de 75\$ por ano e por unidade⁵⁰. A soma destas duas componentes foi utilizada para ambas as séries de pesos. Em relação ao tabaco, a dificuldade residia no facto de nenhum dos inquéritos permitir o cálculo do valor acrescentado por trabalhador. Isto obrigou a optar por metade do valor equivalente na indústria tabaqueira inglesa do início deste século, o que tem por única justificação o facto de ser esta a proporção em geral entre as produtividades do trabalho industrial dos dois países⁵¹. Finalmente, com os linifícios, tivemos de recorrer igualmente a uma extrapolação, porque nenhuma das fontes nos dava o número de trabalhadores do sector. Partindo da estimativa de 572 teares mecânicos de linho feita por Azeredo Perdigão, chegámos a um total de 2678 operários, com base na análise detalhada da relação entre teares e trabalhadores presente na já referida monografia

⁵⁰ Segundo Azeredo Perdigão, havia 1589 operários da moagem nos distritos do continente, com a exclusão do de Lisboa. Estimámos a mão-de-obra da capital por extrapolação, com base na capacidade produtiva atribuída às fábricas de moagem dos diversos distritos do País, para efeitos de rateio do trigo importado, e assumindo uma relação fixa entre as duas variáveis. Ver *Diário do Governo*, n.º 248, de 4 de Novembro de 1901. Para uma explicação da legislação que enquadrava este sistema de rateio ver Jaime Reis, *A Lei da Fome*, pp. 747-750. Os dados sobre moinhos provêm do *Anuário Estatístico das Contribuições Directas. Anno Civil de 1907 e Anno Económico de 1907-1908*, Lisboa, Imprensa Nacional, 1910; e «Corographia industrial do concelho de Ílhavo», in *Boletim do Trabalho Industrial*, n.º 56, 1911, p. 9.

⁵¹ A análise deste facto será desenvolvida em trabalho a publicar em breve. Os valores ingleses são de O'Brien e Keyder, *Economic Growth in Britain and France*, p. 153.

sobre o linho de Braga⁵². O mesmo número serviu em ambas as séries de pesos.

Não se pode deixar de reconhecer, para terminar, a imperfeição nas estimativas destes pesos, tendo sobretudo em conta a preponderância da indústria fabril na quantificação da mão-de-obra sectorial em qualquer das fontes. Saliente-se, porém, que os conjuntos de ponderações resultantes não só divergem relativamente pouco entre si, como apresentam uma composição que parece razoável, considerando a estrutura industrial portuguesa da época. Isto leva a crer que quaisquer subestimações em sectores importantes, como, por exemplo, os algodões ou a alimentação, não terão afectado o panorama global, por terem sido compensadas por outras subestimações em outros sectores também de monta.

Das operações antecedentes, o índice composto com que ficamos representa, como já foi referido, o valor bruto da produção industrial a preços correntes, excluindo a componente alimentar. Nesta última parte dos cálculos incumbe mostrar por que forma obtivemos, finalmente, o índice da produção industrial a preços constantes.

Em primeiro lugar, recorde-se o pressuposto de que o índice obtido, embora representativo, na verdade, da produção bruta e envolvendo portanto algumas contagens duplas, podia ser tomado como índice da produção industrial propriamente dita. Em segundo lugar, há que explicitar como foi elaborado o índice dos preços industriais que serviu para deflacionar aquele índice da produção. Mais uma vez, trata-se de uma média ponderada, usando os dois sistemas de pesos já descritos, dos únicos preços que nos foi dado obter com uma relativa facilidade, ou seja, os de artigos manufacturados importados representativos dos sectores em consideração. A lista do quadro n.º 2 é composta por artigos seleccionados de acordo com os critérios descritos. Onde não havia uma série completa para todo o período, em virtude de alguma mudança na classificação pautal, aparece mais do que um produto, tendo-se elaborado, nesse caso, uma série em cadeia.

[QUADRO N.º 2]

Indústria representada	Classificação pautal do produto cujo preço foi usado
Algodões	«Tecidos de algodão lisos, estampados, e tintos em peça»; a partir de 1880, «Panos tapados, lisos, estampados e tintos, excepto lenços»
Lanifícios	«Tecidos de lã lisos, diversos, estampados em peça»; a partir de 1892, «Tecidos de lã não especificados com menos de 300 gramas por metro quadrado»
Linifícios	«Grossarias em peça»; a partir de 1892, «Canhamago e grossaria de juta e linho»
Cerâmica	«Louça de porcelana»
Papel	«Papel de escrever»
Cortiça	«Cortiça em obra»
Minérios	«Minérios de cobre»
Metalurgia	«Instrumentos e ferramentas para artes e ofícios»
Sabão	«Sabão»

⁵² Azeredo Perdigão, *A Indústria em Portugal*, p. 128, e Nunes Geraldês, *Monographia sobre a Indústria do Linho*, pp. 100-101.

[QUADRO N.º 3]

Anos	1	2	3
	Algodões	Lanifícios	Linifícios
1870	100	100	100
1871	95	75	96
1872	101	108	86
1873	106	125	97
1874	107	140	93
1875	114	158	98
1876	96	129	91
1877	110	146	94
1878	93	144	94
1879	127	128	92
1880	148	115	92
1881	145	161	92
1882	141	135	91
1883	135	(a)	(a)
1884	122	(a)	(a)
1885	161	157	92
1886	184	230	96
1887	181	175	99
1888	206	175	102
1889	205	179	107
1890	317	224	103
1891	279	176	95
1892	267	174	95
1893	420	273	104
1894	390	207	107
1895	428	208	103
1896	357	201	112
1897	466	206	104
1898	575	225	109
1899	573	284	113
1900	712	288	116
1901	623	259	120
1902	638	279	119
1903	631	286	120
1904	754	240	117
1905	586	201	109
1906	503	189	110
1907	707	227	107
1908	667	211	108
1909	645	210	118
1910	868	257	126
1911	932	266	127
1912	804	284	136
1913	866	301	133
1914	750	215	117

(a) Anos para os quais não foram publicadas as estatísticas de base.

industriais a preços correntes, 1870-1914

= 100)

4	5	6	7	8	9
Tabaco	Metalurgia	Cortiça	Conservas de peixe	Extracção mineira	Papel
100	100	100	100	100	100
84	113	118	100	69	100
83	182	160	100	105	100
164	180	201	146	123	100
83	191	188	46	98	100
87	196	169	108	101	100
103	145	159	108	49	100
144	135	192	138	98	100
125	151	192	123	92	100
152	111	191	300	58	101
42	162	439	785	110	102
69	164	342	1 054	91	103
79	164	392	2 492	86	101
(a)	(a)	(a)	2 446	(a)	(a)
(a)	(a)	(a)	2 808	(a)	(a)
92	159	455	2 985	45	109
101	170	449	5 538	56	107
138	207	450	6 915	75	119
143	219	437	6 854	79	117
120	263	535	5 246	92	126
80	256	519	7 500	86	127
57	237	475	8 746	86	121
60	233	487	7 946	86	118
69	256	498	7 146	101	138
81	219	504	5 885	134	129
132	233	600	8 315	107	149
103	236	604	8 946	78	120
80	253	616	10 277	66	149
95	338	545	11 385	68	168
119	366	521	8 500	78	167
115	474	567	9 692	94	197
96	453	587	10 408	91	204
95	441	576	11 569	87	205
121	463	627	13 015	80	190
155	482	687	11 823	81	206
118	437	635	12 723	78	239
91	455	733	15 577	86	220
125	468	753	14 046	89	232
141	502	681	13 585	89	252
182	460	713	13 715	78	268
146	532	818	14 438	89	283
160	555	798	17 923	90	279
161	708	853	19 369	92	298
165	710	918	19 115	103	324
187	486	762	14 431	81	292

Índices dos preços industriais em Portugal, 1870-1914
(1870 = 100)

[QUADRO N.º 4]

Anos	I	II
1870	100	100
1871	105	105
1872	103	102
1873	109	112
1874	97	100
1875	99	100
1876	97	100
1877	100	102
1878	99	103
1879	92	90
1880	109	113
1881	106	108
1882	90	87
1883	(a)	(a)
1884	(a)	(a)
1885	101	103
1886	99	100
1887	98	99
1888	100	100
1889	104	100
1890	100	99
1891	97	96
1892	96	97
1893	113	114
1894	114	113
1895	113	112
1896	109	110
1897	103	106
1898	114	116
1899	117	120
1900	120	122
1901	120	122
1902	118	119
1903	114	115
1904	115	115
1905	115	113
1906	108	107
1907	109	107
1908	113	112
1909	114	113
1910	119	117
1911	108	107
1912	116	113
1913	119	117
1914	117	115

(a) Anos para os quais não foram publicadas as estatísticas de base.

**Produção industrial portuguesa, 1870-1914, a preços
constantes (1870 = 100)**

[QUADRO N.º 5]

Anos	I	II
1870	100	100
1871	86	88
1872	104	113
1873	119	119
1874	117	124
1875	121	129
1876	106	109
1877	122	122
1878	118	119
1879	122	125
1880	106	111
1881	118	123
1882	113	149
1883	(a)	(a)
1884	(a)	(a)
1885	126	133
1886	153	163
1887	157	171
1888	160	175
1889	157	181
1890	179	200
1891	165	187
1892	164	183
1893	178	193
1894	166	178
1895	181	194
1896	172	186
1897	191	205
1898	198	216
1899	205	220
1900	225	248
1901	210	236
1902	219	245
1903	232	263
1904	240	269
1905	211	244
1906	218	258
1907	247	283
1908	235	272
1909	236	267
1910	258	296
1911	299	342
1912	285	346
1913	291	347
1914	247	282

(a) Anos para os quais não foram publicadas as estatísticas de base.

Os dois índices de preços obtidos serviram para deflacionar os respectivos índices de produção a preços correntes. Para terminar, agregámos a estes resultados o índice da produção alimentar com a respectiva ponderação.

V. OS RESULTADOS

Apresentamos em seguida um conjunto de quadros contendo as várias séries cuja elaboração temos vindo a descrever. No quadro n.º 3 figuram as séries das produções sectoriais a preços correntes; no quadro n.º 4, os índices de preços industriais que serviram para fazer as deflações que o exercício impunha, e no quadro n.º 5, as séries da produção a preços constantes.

VI. APRECIAÇÃO CRÍTICA DOS RESULTADOS

Os índices da produção industrial apresentados não correspondem à totalidade da actividade industrial desenvolvida no País durante este período. Deste ponto de vista, a principal omissão reside na ausência de vários sectores industriais de maior ou menor importância no quadro económico da época. Cumpre mencionar, entre estes, a construção civil, as indústrias químicas, a cerâmica, o cimento, a chapelaria, a tanoaria, o vidro, o sabão, a madeira, o mobiliário e os curtumes⁵³. Adicionalmente, embora com menor impacto, há a registar a não inclusão nos nossos cálculos de parcelas respeitantes a subsectores das indústrias que fazem parte da amostra, como seja o caso da estampania de algodão.

Pelas duas razões apontadas, impõe-se, como primeiro passo numa apreciação crítica dos resultados desta pesquisa, a avaliação da taxa de cobertura atribuível aos nossos índices da produção industrial. Para o princípio deste século estimámos o valor bruto da produção das nove indústrias consideradas como sendo da ordem dos 60 000 contos. Não se conhece o valor absoluto da produção industrial nessa altura, mas as estimativas disponíveis colocam-no em cerca de 100 000 contos⁵⁴. Isto aponta, portanto, para uma taxa de cobertura de 60 %, o que, em termos comparados, pode ser considerado satisfatório. O índice de Hoffman para a Inglaterra tem uma cobertura de 67 % a 70 %, o de Gerschenkron para a Itália, de 65 %, e o de Carreras para a Espanha, em 1913, de 50 %. Crouzet, por sua vez, considerou que, no caso francês, uma cobertura de 44 %, no período de 1905-13, era um bom resultado⁵⁵.

Tendo presentes os problemas suscitados pelos métodos e dados empregados para determinar os índices da produção industrial, o segundo passo

⁵³ Esta lista é sugerida pela leitura de Campos Pereira, *Portugal Industrial*, passim.

⁵⁴ Com base nas estimativas de Armando de Castro em *A Revolução Industrial em Portugal*, pp. 113-115, onde a proporção entre produção agrícola e industrial é dada como sendo aproximadamente de 2:1 e a produção agrícola é orçada em 200 000 contos para o princípio do século xx, de acordo com Sertório do Monte Pereira.

⁵⁵ Hoffman, *British Industry*, p. 13; Gerschenkron, *Economic Backwardness*, p. 405; Albert Carreras y de Odrizola, *La Producción Industrial Espanyola i Italiana de Mitjan Segle XIX Fins a l'Actualitat*, tese de doutoramento, Universidade de Barcelona, 1983, p. 707; François Crouzet, «Essai de Construction d'un Indice Annuel de la Production Industrielle Française au 19^e Siècle», in *Annales E. S. C.*, 25, 1970.

deve conduzir à avaliação dos erros que afectam estas estimativas. É de todo impossível quantificar estes erros, mas, no caso daqueles que são presumivelmente sistemáticos, tem utilidade debruçarmo-nos sobre o sentido e magnitude das distorções causadas por eles nos resultados. Entre as principais fontes de distorção, duas das mais importantes terão tido o efeito de exagerar o crescimento dos índices apresentados. A primeira consiste no facto de o método adoptado dar uma importância exagerada a três sectores particularmente dinâmicos — o algodão, os metais e as conservas de peixe —, não experimentando, por outro lado, a influência «moderadora» de sectores de crescimento mais lento, como o sabão, a cerâmica e a chapelaria. Parece provável que o enviesamento em favor da indústria fabril presente nos estudos onde fomos colher as estatísticas da mão-de-obra para a composição do conjunto de pesos terá tido um efeito semelhante. Isto é flagrante em relação ao linho, cujo peso na ponderação ficou bastante reduzido em relação ao que deveria ser, em virtude de termos negligenciado a importante dimensão do trabalho doméstico. A segunda é consequência daquilo que tem sido chamado o «efeito de Gerschenkron» e resulta da utilização de dados referentes somente a um ano para o cômputo dos pesos que servem para as medidas ponderadas⁵⁶. No caso presente, o facto de estes elementos se referirem a um ano próximo do fim do período considerado significa também uma tendência para sobrestimar o crescimento dos índices em questão⁵⁷. Dentre as nove indústrias representadas, as que tinham maior peso na primeira década deste século tenderiam a ser as que haviam tido o crescimento mais rápido desde 1870.

Outras características da metodologia, porém, terão tido efeito contrário aos que se acaba de descrever. No caso dos lanifícios, papel e linho, a inclusão de uma parcela fixa, mas avultada, de produção a partir de matérias-primas nacionais pode ter feito com que a produção dos anos iniciais parecesse maior do que realmente foi. Efeito igualmente depressivo sobre a taxa de crescimento industrial estimada resultaria da omissão de «indústrias novas» e altamente dinâmicas, como, por exemplo, o cimento, os adubos químicos e a electricidade, que, a serem consideradas, certamente teriam feito subir a taxa de crescimento das últimas décadas antes de 1914. O uso de factores de conversão fixos para passar de valores de matéria-prima para valores de produção é uma outra fonte óbvia de erro, que terá feito exagerar a importância da produção na fase inicial e subestimá-la na fase terminal do período em estudo. Em quase todos os sectores industriais, a substituição de importações desempenhou um papel importante como causa da sua expansão. Ao invés do que é presumido quando se usa uma taxa fixa de conversão, este processo caracterizar-se-ia por uma elevação, ao longo dos anos, da proporção de produtos de mais elevado valor e melhor acabamento no total da produção, o que significaria um valor médio acrescentado por unidade de matéria-prima também em elevação⁵⁸.

⁵⁶ Albert Carreras, *La Producción Industrial Española*, p. 131.

⁵⁷ Ver a discussão pormenorizada de Goldsmith em *The Economic Growth of Tsarist Russia*, p. 464.

⁵⁸ Esta questão é suscitada por Azeredo Perdigão em *A Indústria em Portugal*, p. 10. Sobre a substituição de importações num sector de particular relevo para a industrialização portuguesa ver Luís Firmino de Oliveira, *Indústria Algodoeira. Estudo. 1887-1903*, Porto, Tip. Empresa Guedes, 1904, pp. 29-31.

À parte isto, são ainda de assinalar as influências que, sem enviesar consistentemente os resultados em qualquer sentido, lhes terão atenuado uma característica de considerável interesse para a análise da história industrial e económica — as flutuações a curto e médio prazo na produção industrial. Deste ponto de vista, o factor principal é, indubitavelmente, a exclusão da construção civil, bem como das indústrias a ela associadas, como o cimento, o vidro, a cerâmica e as pedreiras. Também teria tido interesse conhecer as flutuações na actividade industrial associadas às flutuações da actividade agrícola, mas tal está claramente fora de questão em virtude da forma pela qual foi computado o índice respeitante à indústria alimentar.

Não é possível estabelecer o saldo, nem sequer aproximado, das diversas influências distorcivas acima citadas. Apenas podemos apontar o facto de os vieses apontados trabalharem em sentidos contrários, uns minimizando a taxa de crescimento industrial a longo prazo, outros exagerando-a. Isto encaminha-nos para a conclusão, tentadora, embora arriscada, de que os resultados apresentados talvez não se afastem excessivamente da realidade que pretendemos representar.