



Lisbon School
of Economics
& Management
Universidade de Lisboa

MESTRADO
ECONOMIA INTERNACIONAL E ESTUDOS
EUROPEUS

TRABALHO FINAL DE MESTRADO
DISSERTAÇÃO

CONVERGÊNCIA DAS ESTRUTURAS DE VANTAGENS
COMPARATIVAS DE PORTUGAL COM A ZONA EURO
ENTRE 1995 E 2018

NUNO MANUEL MORENO CARRASCO

OUTUBRO – 2023

MESTRADO
ECONOMIA INTERNACIONAL E ESTUDOS
EUROPEUS

TRABALHO FINAL DE MESTRADO
DISSERTAÇÃO

CONVERGÊNCIA DAS ESTRUTURAS DE VANTAGENS
COMPARATIVAS DE PORTUGAL COM A ZONA EURO
ENTRE 1995 E 2018

NUNO MANUEL MORENO CARRASCO

ORIENTAÇÃO:

PROFESSOR DOUTOR VÍTOR MAGRIÇO

OUTUBRO – 2023

À minha Família e Amigos, pelo apoio e compreensão

À Memória dos que nos deixaram cedo demais

Ao meu Orientador, pela dedicação e profissionalismo

Resumo

O objetivo da presente dissertação é analisar o processo de convergência do padrão de vantagens comparativas de Portugal com a Zona Euro a 19 (EA19), no período de 1995 a 2018. Isto é, pretende-se verificar se essa (desejada) convergência se acentuou ou atenuou num período marcado por importantes alterações sistémicas (entrada em funcionamento do sistema euro) e perturbações estruturais que afetaram muito significativamente a economia portuguesa (crise das dívidas soberanas e consequentes resgates financeiros).

A análise levada a cabo sustenta-se em informação estatística da base de dados OCDE – TiVA, sobre fluxos comerciais. Utilizou-se o Índice de Vantagens Comparativas Reveladas (IVCR) de Balassa em 3 versões: i) Valor Bruto das Exportações; ii) Valor Acrescentado Nacional incorporado nas exportações e iii) Valor Acrescentado Nacional dirigido à Procura Final Externa. Estas duas últimas opções pretendem colmatar os problemas associados à utilização do valor das Exportações Brutas, sobretudo a dupla contagem, mas também obter uma visão diferenciada da economia e dos seus sectores chave.

Concluiu-se que, ao contrário do expectável e desejável e de se ter registado um crescimento nominal e em percentagem do PIB das exportações portuguesas no período em apreço, a trajetória de convergência da estrutura de vantagens comparativas reveladas (VCR) da economia portuguesa com a EA19 perdeu ímpeto na sequência da adesão ao Euro e parece mesmo ter sido interrompida na sequência dos choques decorrentes da crise de 2008/2009.

Palavras-Chave: Portugal; Convergência; Vantagens Comparativas Reveladas; Zona Euro.

Abstract

The aim of this dissertation is to assess the convergence of Portugal's pattern of comparative advantages with the Eurozone 19 (EA19) between 1995 and 2018.

It will also be evaluated if this (desired) economic convergence has increased or decreased, especially in a period that has seen systemic (Euro commissioning) and structural upheavals that affected the Portuguese economy significantly (sovereign debt crisis and consequent financial bailouts).

To this end, statistical information was collected from OECD's TiVA database, on trade flows. The Balassa Index of Revealed Comparative Advantages (IVCR) was used in 3 versions: i) Gross Exports; ii) National Value Added incorporated in Exports; iii) National Value Added directed to External Final Demand. These last two options (with value added) are intended to overcome the problems of using Gross Exports, namely double counting, but also provide a differentiated view of the economy and its key sectors.

It was concluded that, contrary to what was expected and desirable and despite the growth in Portuguese exports (nominal and as a percentage of Gross Product), during the period in question, the convergence path of the Portuguese revealed comparative advantages (VCR) structure with the EA19, lost momentum after joining the Euro and even seems to have been interrupted following the shocks resulting from the 2008/2009 crisis.

Keywords: Portugal; Convergence; Revealed Comparative Advantages; Euro Zone.

Abreviaturas

| | |
|----------------------|---|
| BI | Balassa <i>Index</i> (Índice de Balassa) |
| BI NX | Balassa <i>Index Net Exports</i> (<i>BI</i> com Exportações Líquidas de Importações) |
| CVG | Cadeias de Valor Globais |
| EA19 | <i>Euro Area</i> 19 (Zona Euro a 19) |
| EV | Especialização Vertical |
| EXGR | Valor Bruto das Exportações |
| EXGR_DVA ... | VAN incorporado nas Exportações |
| FFD_DVA | VAN dirigido à Procura Final Externa |
| H-O | Heckscher e Ohlin |
| IVCR | Índice de Vantagem Comparativa Revelada |
| OCDE | Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico |
| PMES | Pequenas e Médias Empresas |
| TiVA | <i>Trade in Value Added</i> (Comércio em Valor Acrescentado) |
| TFM | Trabalho Final de Mestrado |
| UE | União Europeia |
| VA | Valor Acrescentado |
| VAN | Valor Acrescentado Nacional |
| VC | Vantagem Comparativa |
| VCR | Vantagem Comparativa Revelada |
| ZMO | Zona Monetária Ótima |

Índice

| | |
|---|----|
| Introdução | 1 |
| Capítulo I – Vantagem Comparativa e Fatores Explicativos | 4 |
| 1.1 – Conceitos e Fatores Explicativos | 4 |
| 1.2 – Teoria Clássica | 4 |
| 1.3 – Teoria Neoclássica | 5 |
| Capítulo II – Vantagem Comparativa: Medição | 8 |
| 2.1 – Cadeias de Valor Globais | 8 |
| 2.2 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada – IVCR | 12 |
| 2.3 – Outros índices de medição da vantagem comparativa | 15 |
| Capítulo III – Resultados do Trabalho Empírico | 17 |
| 3.1 – Notas Metodológicas | 17 |
| 3.1.1 – Indicadores e Base de Dados | 17 |
| 3.1.2 – Testes Estatísticos | 20 |
| 3.2 – Resultados Empíricos | 21 |
| Conclusões | 34 |
| Referências Bibliográficas | 36 |
| Anexos | 40 |

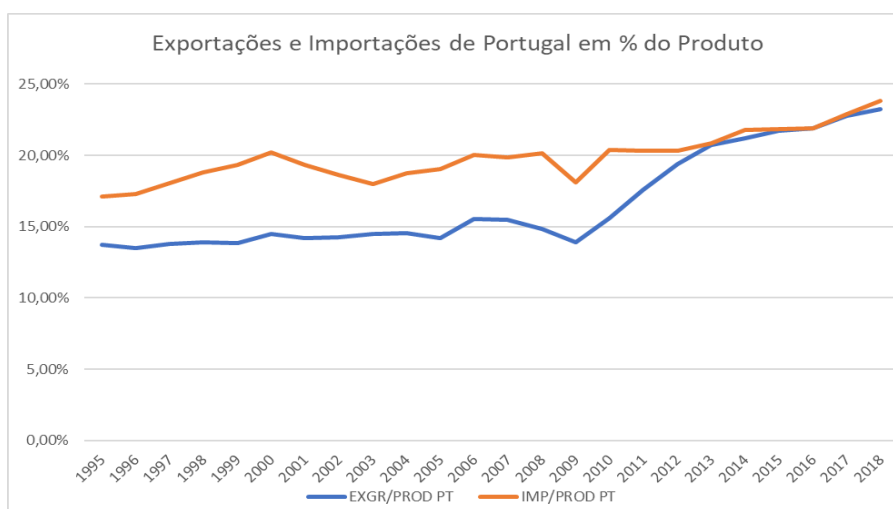
Introdução

“Deus não concedeu todos os produtos a todas as partes da Terra, mas distribuiu os seus dons por diferentes regiões, para que os homens pudessem cultivar uma relação social porque uns precisariam da ajuda dos outros. Assim, criou o comércio para que todos os homens pudessem usufruir em comum dos frutos da terra, independentemente do local onde fossem produzidos.”

(Libanius, ad 314–393)

Atualmente, não há economias sem (maior ou menor) exposição ao comércio internacional. No caso particular da economia portuguesa, a Figura 1 mostra que, entre 1995 e 2018, o peso no Produto¹ das Exportações e das Importações se manteve crescente, não obstante a quebra registada aquando da Grande Recessão (2008-2009). O objetivo desta dissertação é verificar até que ponto este crescimento foi ou não acompanhado por uma convergência da estrutura de vantagens comparativas de Portugal em relação à média dos países da Zona Euro.

Figura 1 – Exportações e Importações de Portugal entre 1995 e 2018²



Fonte: Cálculo do autor a partir de dados OCDE-TiVA

¹ Para elaboração deste gráfico e de forma a manter a uniformidade dos dados do documento, foi utilizada a base OCDE-TiVA, nomeadamente os indicadores: Exportações Brutas; Importações Brutas e Produto Bruto (“*PROD (c,i) is Production (gross output) at basic prices by industry i in country c*”) (OCDE, 2022).

² O mesmo exercício foi realizado para a Zona Euro 19, conforme consta da Figura 2, nos Anexos.

O trabalho que se pretende desenvolver, centra-se, portanto, no conceito de vantagem comparativa (VC), com as diversas interpretações apresentadas na literatura desde os ensinamentos pioneiros de David Ricardo. Contudo, o mundo das relações comerciais internacionais proposto por Ricardo em pouco se assemelha à realidade das relações comerciais internacionais contemporâneas, pelo que se impõe uma avaliação crítica do conceito e, sobretudo, da natureza dos fluxos comerciais e dos instrumentos tradicionalmente usados para medir o fenómeno da vantagem comparativa.

Os fenómenos do comércio intra-ramo e das cadeias de valor globais (CVG) são, porventura, o que mais distingue as relações comerciais atuais das de há duzentos anos. O primeiro remete para a revisão dos próprios fundamentos do conceito de vantagem comparativa, com o que isso implica em termos de fatores explicativos. As diferenças tecnológicas e a dotação de recursos são substituídas por economias de escala (internas e externas), nos modelos mais modernos de explicação do comércio internacional (Krugman P. R., *Increasing Returns, Monopolistic Competition and International Trade*, 1979). É, no entanto, um assunto cuja discussão está fora do âmbito desta dissertação. Já o fenómeno das CVG será abordado, na medida em que tem implicações diretas sobre os indicadores adequados à medição da VC, de cuja utilização depende o cumprimento do objetivo deste trabalho. Sem querer reivindicar qualquer pioneirismo nesta discussão, a análise que, a este propósito, se fará no lugar adequado constitui uma mais-valia teórica (para além da mais-valia empírica que é a aplicação ao caso português) do trabalho desenvolvido.

Em concreto, pretende-se visitar o indicador da vantagem comparativa revelada (IVCR) de Bela Balassa e aplicá-lo na análise empírica, no sentido de cumprir o objetivo enunciado. Contudo, entende-se que a aplicação deste indicador aos dados das exportações brutas, tal como ele foi pensado e usado inicialmente, é suscetível de criar distorções ao nível das conclusões, precisamente pelo papel que atualmente desempenham as CVG nos fluxos de comércio internacional. Como sabemos, os manuais modernos sobre comércio internacional, ou as versões modernas dos manuais mais antigos, chamam sistematicamente a atenção para o problema da dupla contagem nas

estatísticas tradicionais do comércio, dado o elevado grau de integração vertical que as cadeias de produção atingiram a nível mundial.

Não se trata, portanto, de questionar o indicador de Bela Balassa em si, mas tão só os *inputs* que o devem alimentar, o que remete para uma outra questão, também objeto de análise nesta dissertação: será que as conclusões que se retiram da análise para o caso português quando utilizamos este indicador, com os dados do comércio de valor acrescentado, são distintas das que se obtêm quando se usam os valores das exportações brutas? Validar a dinâmica das diferentes economias, com a complexidade associada às cadeias de valor globais, é uma tarefa de dificuldade acrescida, no entanto a crescente fiabilização de dados *input-output*, por parte de entidades como a OCDE (é o caso da base de dados TiVA, utilizada neste trabalho), tem sido essencial para um estudo mais detalhado, destes fluxos. Considera-se, portanto, que responder à questão colocada é outra mais-valia deste trabalho.

Para cumprir os objetivos, esta dissertação será organizada em três capítulos, para além desta introdução e da conclusão final. No Capítulo I (Vantagem Comparativa e Fatores Explicativos), discutem-se os conceitos de vantagem comparativa e respetivos fatores explicativos, com base nos ensinamentos da teoria clássica (David Ricardo) e neoclássica (Heckscher e Ohlin). No Capítulo II (Vantagem Comparativa: Medição), será abordado o papel das CVG no comércio internacional e a consequente necessidade de ter em conta o comércio de valor acrescentado em lugar do comércio em valores brutos. No Capítulo III (Resultados do Trabalho Empírico), apresentar-se-ão os resultados do trabalho empírico que visa comparar a evolução da estrutura de vantagens comparativas da economia portuguesa, através do indicador das vantagens comparativas reveladas, com a estrutura da Zona Euro a 19 (EA19). Neste sentido, verificar-se-á qual a dinâmica de Portugal, face a este bloco económico (com o qual partilhamos uma política monetária única), no período de 1995 a 2018.

Capítulo I – Vantagem Comparativa e Fatores Explicativos

1.1 – Conceitos e Fatores Explicativos

Têm sido vários os fatores explicativos utilizados como suporte ao conceito de vantagem comparativa (VC). Este, surgiu por contraposição à vantagem absoluta proposta por Adam Smith (Smith, 1776), na qual os países teriam vantagens em produzir os bens em que tinham maior eficiência produtiva. Mais tarde, David Ricardo (Ricardo, 1817), com a sua VC, veio a colocar a ênfase nos custos de oportunidade da produção de bens e serviços que podem ocorrer por via do comércio.

Um ponto central da teoria das VCs, é perceber exatamente o que é que cada país tem de abdicar em termos de produção, para procurar uma especialização no bem ou serviço cujo custo de oportunidade, seja inferior ao dos seus concorrentes internacionais. Esta especialização seria positiva, por via de incrementos produtivos (economias de escala) e levaria, através do comércio, a benefícios mútuos.

1.2 – Teoria Clássica

A teoria da vantagem comparativa de David Ricardo (1817) é uma das teorias clássicas aplicáveis à internacionalização das empresas. Esta teoria da VC de um país, na produção de determinado bem ou serviço é definida pela sua capacidade de produzir esse bem ou serviço, com um custo de oportunidade mais baixo, em relação a outros países. Assim, o comércio internacional pode ser benéfico para todos os países envolvidos, pois permite a especialização de cada país em bens e serviços, para os quais possui vantagens comparativas, aumentando a eficiência e reduzindo os custos de produção.

Ricardo baseou as suas análises num fator produtivo, o trabalho (L) e partiu da premissa de que o nível salarial de cada país é determinado pela sua vantagem absoluta, ou seja, pela quantidade que o país pode produzir, com o seu trabalho. De acordo com esta teoria, é possível ultrapassar a falta de competitividade tecnológica (K), através do fator trabalho, neste caso através de baixos salários. A parte positiva é que, a um incremento

da dotação tecnológica de um país, se seguiria um aumento dos salários dos trabalhadores.

Para explicar a vantagem comparativa de um produto A sobre um produto B, existem inúmeras demonstrações teórico-práticas, de que se destacam as abaixo referidas (por limitações de âmbito deste trabalho, não se pretende descrevê-las em pormenor):

- A opção entre produzir vinho ou tecidos, por Portugal e Inglaterra, de David Ricardo, em *“Os princípios de Economia Política e Tributação”* (Ricardo, 1817);
- A opção entre produzir flores ou computadores, pelos EUA e América do Sul, de Paul Krugman e Maurice Obstfeld no livro *“International Economics – Theory and Policy”* (Krugman & Obstfeld, International Economics – Theory and Policy, 2003);
- A opção entre produzir têxteis ou trigo, pelos EUA e China, de Robert C Feenstra e Alan M. Taylor no livro *“International Economics”* (Feenstra & Taylor, 2008).

1.3 – Teoria Neoclássica

Esta teoria procurou trazer respostas adicionais e mais abrangentes, à questão dos impactos da alteração de preços relativos por via do comércio internacional. Além do fator Trabalho (central para a Teoria Clássica), Heckscher e Ohlin (Heckscher-Ohlin, 1933) (H-O) introduziram a Terra e o Capital (T e K), enquanto fatores fixos. Estes seriam os fatores mais sensíveis à alteração de preços relativos, por via da abertura ao comércio porque, no curto prazo, não podem transitar entre indústrias (Feenstra & Taylor, 2008). Ao contrário dos restantes, o fator variável (L) tem a mobilidade perfeita entre indústrias, podendo assim reduzir os eventuais efeitos negativos da abertura ao comércio.

As conclusões retiradas com este modelo, acompanham o modelo clássico, no facto de que um país nunca seria prejudicado, em termos de bem-estar, com a abertura ao comércio. Isto se o preço relativo internacional do bem de exportação, for superior ao preço relativo de autarcia. No entanto, ao contrário do modelo de Ricardo, com esta abertura ao comércio, podem surgir vencedores e perdedores, ou seja:

-
- i. Se no curto prazo, existirem fatores que não podem migrar entre indústrias:
- O fator específico da indústria onde o país tem VC, vê a sua remuneração nominal e real aumentar (os detentores deste fator serão favoráveis à abertura ao comércio);
 - O fator específico da indústria onde o país não tem VC, verá a sua remuneração nominal e real diminuir (os detentores deste fator serão contra a abertura ao comércio).
- ii. Se existirem fatores que podem migrar entre indústrias, esta abertura terá consequências ambíguas. Pelo que, os detentores destes fatores de produção, podem (ou não) ser contra a abertura do seu país ao comércio.

O Modelo de H-O, assume assim, que o comércio existe porque os países têm diferentes recursos e a aplicação dos mesmos nos sectores exportadores, decorre das suas VCs.

Partindo do enquadramento teórico e dadas as alterações estruturais do comércio mundial ao longo das últimas décadas, várias foram as propostas de mensuração das referidas VCs. Face à limitação dos dados dos fluxos comerciais, as metodologias tradicionais recorriam ao valor das exportações brutas (EXGR), sendo que a realidade do comércio intraindustrial e das CVG, permitiu novas metodologias de cálculo destes fluxos, muito para além das EXGR, até aí utilizadas (OCDE, 2002).

Para a análise empírica deste trabalho, procurou-se apresentar alternativas à tradicional utilização das EXGR na identificação da VC, pelo que também foram calculados IVCRs através de duas tipologias de *input* que recorrem à medição do valor-acrescentado, associado às exportações de cada país ou região.

As duas alternativas propostas para o cálculo do IVCR, acompanham as características do comércio intra-ramo³ e das CVG, nomeadamente ao apurar o valor acrescentado que cada economia incorpora nas suas exportações. Pretende-se desta forma, ultrapassar os dois principais problemas da métrica convencional das exportações de um país, a múltipla contagem e a falta de identificação da origem do valor acrescentado que compõe o valor bruto das exportações (Gnidchenko & Salnikov, 2021).

Assim, os indicadores utilizados no apuramento das VCR, além do IVCR com base nas **EXGR**, são⁴:

- IVCR com base no conteúdo doméstico incorporado nas exportações (**EXGR_DVA**)
- IVCR com base no conteúdo doméstico dirigido à procura final externa (**FFD_DVA**).

³ O comércio intra-ramo ocorre para produtos semelhantes, pode ser vertical superior ou vertical inferior (Produtos com diferentes qualidades) ou horizontal (Produtos com diferentes características). O Modelo mais adequado a esta tipologia de comércio é a concorrência monopolística, porque muitos países importam e exportam simultaneamente diferentes variedades do mesmo bem (Feenstra & Taylor, 2008).

⁴ Detalhe destes indicadores no Capítulo III, dedicado ao Trabalho Empírico.

Capítulo II – Vantagem Comparativa: Medição

2.1 – Cadeias de Valor Globais

As últimas décadas do século XX, trouxeram novas realidades de produção a nível mundial, que alteraram significativamente as tipologias de organização empresarial. As denominadas Cadeias de Valor Globais (CVG), suportam-se numa “*fragmentação de processos de produção, em várias etapas, executadas em diferentes países, interligadas por serviços e promovendo o aparecimento de sistemas de produção “sem fronteiras”, com diferentes graus de complexidade*” (Fontoura, 2019). Esta fragmentação, resulta de uma distribuição de atividades produtivas, entre os diferentes países.

Diversos foram (e são) os motivos para as empresas, em especial multinacionais, fazerem parte das CVG, com destaque para:

- Gestão de custos, pelo recurso a destinos com menores custos de produção;
- Progresso tecnológico, foi uma verdadeira alavanca na evolução das CVGs, por via do desenvolvimento de tecnologias de informação e comunicações, bem como da diminuição dos custos de transporte;
- Acesso a recursos e mercados, através da proximidade de fontes de matérias-primas ou de mercados privilegiados dos produtos a exportar;
- Reformas das políticas de comércio, tais como a diminuição de barreiras alfandegárias;
- Novos desafios económicos, gerados por alterações na procura ou nas preferências dos consumidores.

Com a participação (em diferentes graus⁵) nas CVG, os países adotaram ou adaptaram políticas que promoveram o aumento dos seus níveis de produtividade, com foco nos

⁵ Graus de envolvimento nas CVG: (i) *Proto-connect* (Escala mínima de transações; Recurso a intermediários); (ii) *Connect* (Capacidades básicas; Situação instável); (iii) *Upgrade* (Processos de aprendizagem; Inovação do produto; Gestão intermédia); (iv) *Mature Engagement* (Relação direta com empresas líderes; Ciclos virtuosos de feedback; Complexidade do produto) (Mariscal, 2017).

sectores de maior valor acrescentado, permitindo a especialização nas áreas que revelem vantagem comparativa. O estudo da relação entre o comércio intraindustrial e a VC, tem demonstrado uma relação positiva entre ambos, ou seja, a participação nas cadeias de produção e comércio internacionais, potencia a obtenção ou reforço de posições de vantagem comparativa de uma economia (Faustino, 2008).

Como nota, refira-se que este movimento sofreu impactos relevantes, com as crises do *subprime* e das dívidas soberanas (2008/2009) e mais recentemente com a pandemia COVID 19. Estes eventos, viriam a dar origem à temática “Desglobalização”⁶ e ao consequente reforço da “Regionalização” (Tang, 2014).

Decorrente desta globalização, regista-se uma especialização vertical⁷ (EV), ou seja, quando o processo produtivo é sequencial, pode ser dividido em várias fases e é composto por, pelo menos, dois países, em que um deles importa fatores de produção para as suas exportações (Hummels, Rapoport, & Yi, 1998). Esta EV, viria a reforçar a divergência entre as estatísticas baseadas em exportações brutas e as que consideram os fluxos de valor-acrescentado. As primeiras medem os fluxos comerciais, com base nos valores de venda, aquando da passagem de fronteiras, nas segundas há a medição do comércio líquido dos fluxos verticais, ocorridos a montante.

Também as características das CVG, como: a crescente interconectividade das economias; a especialização de empresas e países em determinadas tarefas e funções; o acesso a redes internacionais de fornecedores e clientes, colocaram em causa a utilidade das estatísticas de comércio convencionais.

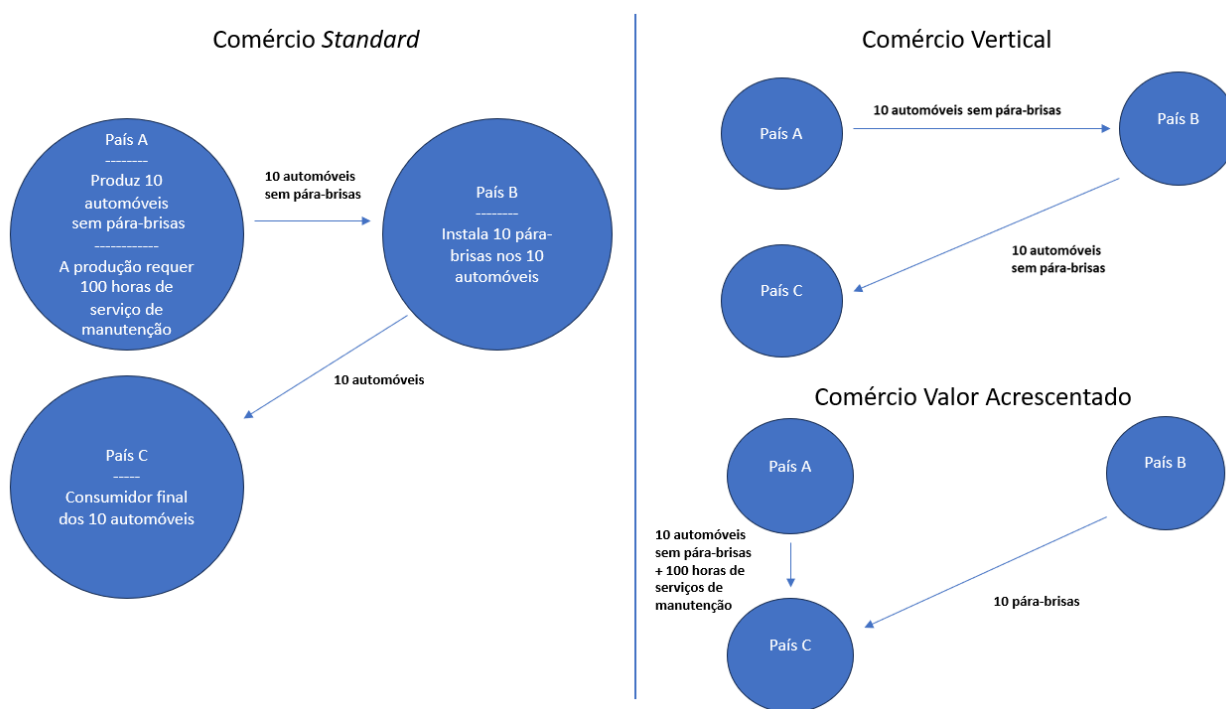
⁶ Desglobalização – “Movimento para um mundo menos conectado, caracterizado por poderosos estados nacionais, soluções locais, e controlos fronteiriços, em vez de instituições globais, tratados e livre circulação” (Kornprobst, 2022).

⁷ “A especialização vertical é uma transformação do Fordismo, por um processo desintegrado com etapas de produção espalhadas por diferentes países e estruturas produtivas. A segmentação da produção é cada vez mais pormenorizada, possivelmente para explorar ao máximo a vantagem comparativa de cada país”. (Daudin, Riffart, & Schweisguth, 2008).

Até surgirem as novas metodologias, as estatísticas de comércio convencionais contabilizavam o valor dos fatores de produção intermédios, sempre que os mesmos transitam entre países. Na realidade das CVGs, estes registos ocorrem inúmeras vezes até que o produto chegue ao consumidor final, levando a situações de múltipla-contagem dos fluxos comerciais (Cigna, 2022).

Revela-se assim fundamental, a incorporação de todas as fases do processo produtivo de um bem, para verificar qual o VA que entra no processo e a sua proveniência. A medição dos fluxos comerciais, mais clarificadores da posição de cada sector/economia, desenvolveu-se especialmente recorrendo a registos “input-output” (exemplificados na Figura 3). Em termos teóricos, esta metodologia é referida tão remotamente quanto o trabalho de Leontief, na década de 30 do Século XX (Leontief, 1936).

Figura 3 – Exemplo de possíveis leituras de fluxos comerciais



Fonte: Tradução do autor desde “Value-Added Trade and Regionalization” (Daudin, Riffart, & Schweisguth, 2008)”.

Face ao objetivo deste TFM, no exercício empírico, utilizou-se como fonte de informação os indicadores *Trade in Value Added* (TiVA), publicados pela OCDE⁸, que além de disponibilizarem dados convencionais, permitem diferentes leituras do valor acrescentado presente no comércio mundial⁹. No desenvolvimento desta metodologia TiVA a OCDE analisou políticas comerciais, de investimento, de desenvolvimento, entre outras políticas nacionais, com o propósito de ajudar os decisores políticos a determinar de que forma as economias podem beneficiar do envolvimento nas CVG (Halton, 2022)

A utilização do VA, permite destacar sectores cuja medição *standard* (neste caso o IVCR de “ (Balassa B. , 1965)”), não destacaria. É o caso da importância do sector terciário, que era subavaliado, por sobreavaliação do sector secundário, no que concerne ao valor das exportações (Daudin & Riffart, 2011). O mesmo acontece com o sector primário, mas em menor escala. No caso da venda de um bem industrial, os serviços que fizeram parte da cadeia produtiva, ou algumas das matérias-primas nele incorporadas, não eram apurados, sendo o valor de exportação totalmente imputado à venda do bem X pelo sector Y¹⁰.

Passou assim a ser possível, um maior detalhe no apuramento da participação (direta ou indireta) de cada sector nas exportações de cada país. Se o mesmo veio a alterar as leituras macroeconómicas, até aqui feitas por via dos índices *standard*, é uma das respostas que a análise empírica deste TFM pretende obter.

Não obstante este enquadramento das características do comércio atual, considera-se fundamental compreender a base e a evolução das teorias que dinamizaram a interpretação destes fluxos de comerciais, bem como as metodologias utilizadas para o efeito, em especial o Índice de Vantagem Comparativa Revelada.

⁸ Guide to OECD TiVA Indicators, 2021 edition (Guilhoto, Webb, & Yamano, 2021)

⁹ Para um exemplo da informação produzida pela OCDE, com recurso a esta base de dados, ver Figura 4.

¹⁰ Dado a sua aplicação ao nível sectorial, uma das desvantagens apontadas à utilização de índices de VA, é que os mesmos não permitem revelar VCs ao nível do produto (Gnidchenko & Salnikov, 2021).

2.2 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada – IVCR

Apesar do carácter inovador da teoria clássica (e mais tarde neoclássica) da vantagem comparativa na defesa do comércio internacional, face à anterior visão conservadora (vantagem absoluta de Adam Smith), estas coincidem numa limitação central, ao tomar como referência os preços relativos dos produtos, em autarcia (Vollrath, 1991). É aqui que estes modelos divergem da realidade, dado que, aos dias de hoje, nenhuma economia está totalmente fechada ao comércio com terceiros, logo os preços relativos destas economias são variáveis inobserváveis (e mesmo que os preços em autarcia fossem observáveis, poderiam não ter utilidade na previsão de uma vantagem comparativa real) (Benedictis & Tamberi, 2001).

Esta ausência de comércio externo, seria limitadora do acesso a economias de escala ou ao desenvolvimento dos processos produtivos (potenciados por uma diversificada relação comercial externa) (Krugman & Obstfeld, *International Economics – Theory and Policy*, 2003). Outra limitação, seria a não consideração de mudanças de produtividade, ocorridas ao longo dos tempos, entre as quais: a disponibilidade de recursos naturais, financeiros, humanos ou tecnológicos.

As limitações das teorias de vantagens comparativas (clássicas e neoclássicas), foram identificadas por Bela Balassa, na construção do IVCR:

“As vantagens comparativas parecem ser o resultado de uma série de fatores, alguns mensuráveis, outros não, alguns facilmente identificáveis, outros menos. É de perguntar, portanto, se não se poderia ganhar mais se, em vez de enunciar princípios gerais e tentar aplicá-los para explicar os fluxos comerciais reais, se tomasse como ponto de partida o padrão de comércio observado...” (Balassa B. , 1965)

Para a construção teórica do seu índice, Balassa identificou as características dos fluxos comerciais a analisar, tais como: i) estabilidade dos índices de performance exportadora; ii) análise do efeito das mudanças dos preços relativos que constam dos mesmos índices; iii) relação entre a dotação tecnológica e a vantagem comparativa (Balassa B. , 1965).

É esta performance comercial de um determinado país que deverá “revelar” a vantagem comparativa do mesmo.

A opção do autor (seguida no trabalho empírico deste TFM), pela utilização das exportações brutas, não invalidou o aprofundamento de alternativas. Assim, na opinião de Balassa, um dos motivos pelos quais os rácios *import-export* seriam pouco eficazes na obtenção do IVCR, deve-se a um maior grau de “enviesamento” a que a informação recolhida estaria sujeita (Balassa B. , 1965).

O Índice de Balassa (BI^{11}), considera as exportações (brutas) de um sector j , de um determinado grupo de países, em que X_j^A , representa o valor de exportações do sector j , do País A ; X_j^{ref} representa as exportações do sector j , para o grupo de países de referência, de que resulta:

$$(1) \quad BI_j^A = \frac{X_j^A / X^A}{X_j^{ref} / X^{ref}}$$

Se $BI_j^A > 1$, o país A terá vantagem comparativa no sector j , uma vez que este sector será mais importante para as exportações do país A , do que para as exportações dos países de referência.

Numa época de plena liberalização comercial, era evidente a importância do apuramento da vantagem comparativa, enquanto suporte para a definição de políticas industriais (prioridade na altura, entretanto alargada a todos os sectores da economia) e consequente reforço no posicionamento global de cada país. Poder-se-á dizer que “A evolução de um país, tende a depender sobretudo, da evolução dos sectores com $BI > 1$ ” (Benedictis & Tamberi, 2001).

Desde a apresentação do BI, até aos nossos dias, muitas têm sido as propostas de medição da vantagem comparativa que desenvolveram ou adaptaram a ideia de Balassa.

¹¹ “BI” de Balassa Index, conforme mais frequentemente utilizado na literatura económica.

Estas, decorrem, quer das vantagens reconhecidas ao mesmo, quer de tentativas de correção das desvantagens que lhe são assinaladas, tais como: a distribuição assimétrica (contrária ao pressuposto da normalidade) e a média instável (Gao, 2019).

O detalhe de cada um dos vários índices, entretanto produzidos, ultrapassa o âmbito deste trabalho, no entanto, destacam-se:

A) Balassa não foi alheio ao efeito das exportações líquidas (NX ou X-M), incorporando também as importações (M) nos seus índices:

$$(2) \quad BI NX_j^A = \frac{X_j^A - M_j^A}{X_j^A + M_j^A}$$

No entanto, apesar de reconhecer que este seria um índice teoricamente superior, Balassa privilegiou o BI, uma vez que neste BI NX *“as importações seriam muito influenciadas pelo sistema protecionista dos países importadores”* e *“no caso dos produtos intermédios, as exportações líquidas seriam influenciadas pela procura para transformação em produção para exportação”* (Balassa B. &, 1989) (OCDE, 2013).

B) As primeiras tentativas de quantificação da vantagem comparativa, identificadas na literatura, remontam a 1936 (Hoover), 1958 (Liesner) ou 1964 (Kojima), a que se seguiu a proposta de Balassa em 1965, que, por sua vez, introduziu o termo “revelada” na vantagem comparativa.

Em 1977, Kunimoto apresentou o seu índice, para avaliar a intensidade do comércio, mas o mesmo não viria a ser considerado adequado à medição da VCR, pois apenas relacionava o comércio de dois países entre si. Bowen (1983) viria a ser dos maiores críticos do BI, já que defendia a medição da intensidade do comércio por via das exportações líquidas (X-M), índice posteriormente contestado por Ballance em 1985, por considerar que o mesmo se focava na vantagem absoluta e não na comparativa.

Por sua vez, Vollrath entre 1987 e 1989, viria a propor três novos índices. Num artigo dedicado à análise das propostas de Vollrath, Danna Buitrago e Stellian (Stellian, 2021), identificaram limitações (algumas das quais o próprio autor descortinou no seu artigo “(Vollrath, 1991)”), culminando a análise com mais uma proposta de IVCR.

Registaram-se ainda tentativas de “normalização” (uma das limitações do BI), em 1998 por Proudman e Redding e em 2000 por Laursen, cujos defeitos foram posteriormente identificados por Luca de Benedictis e Massimo Tamberi (Benedictis & Tamberi, 2001).

O (muito) breve resumo cronológico, acima apresentado, demonstra que várias têm sido as tentativas para substituir ou melhorar o BI, no entanto, este continua a ser utilizado e distinguido como um indicador de referência (Tabela I).

Tabela I - Artigos e Publicações com destaque do IVCR de Balassa¹²

| Fonte (Texto) | Autores | Ano | Referência ao IVCR de Balassa (BI) |
|--|--------------------------------------|------|--|
| A theoretical evaluation of alternative trade intensity measures of revealed comparative advantage - pág 278 | Thomas L. Vollrath | 1991 | O autor analisou 10 opções de índices para medição da VCR, de entre os quais, 3 da sua autoria. Concluiu o seu artigo referindo que além de uma das suas propostas (RCA9, uma adaptação do BI para eliminar a dupla contagem), o BI (RCA3), continua a ser a opção preferencial, à exceção de países grandes, líderes no comércio mundial. |
| A note on the Balassa Index of Revealed Comparative Advantage - pág 6 | Luca de Benedictis e Massimo Tamberi | 2002 | Segundo os autores, o BI permite: i) diferenciação entre países com VCR, num determinado sector, face a outros que não a têm; ii) quantifica o nível de vantagem comparativa de um país face aos restantes; iii) Permite comparações entre países, regiões e sectores. Após análise empírica, concluíram que o BI permitiu “ <i>extrair informação muito interessante, sobre o estado e dinâmica da vantagem comparativa de um grupo de países, no comércio mundial</i> ”. |
| Understanding the non-gaussian distribution of revealed comparative advantage index and its alternatives - pág 1 | Bin Liu e Jianbo Gao | 2019 | Para os autores o BI é uma medição importante para uma análise empírica do comércio internacional. Este identifica que países têm VCR e em que sectores; Facilita a quantificação da VCR e permite a elaboração de <i>rankings</i> de sectores dentro de um determinado país. |

2.3 – Outros índices de medição da vantagem comparativa

Além dos acima referidos, a crescente fragmentação do comércio internacional, também contribuiu para o número crescente de índices, que se propunham clarificar a medição

¹² Referências Bibliográficas da Tabela I - (Vollrath, 1991); (Benedictis & Tamberi, 2001) e (Gao, 2019).

da VC. Tradicionalmente recorreu-se à observação do EXGR (como o Índice de Balassa), no entanto, os dados cada vez mais interligados aos fluxos comerciais, potenciaram a utilização das medições da VCR, baseadas no VA. Refira-se que, já Balassa, na página 101 do seu artigo *“Trade Liberalisation and “Revealed” Comparative Advantage”* (Balassa B. , 1965), identificava a importância de produtos intermédios *“...utilizados para transformação posterior...”* e destacava a eficiência das fases intermédias da produção.

Conforme já referido, a EV, própria das CVG, potencia as divergências da medição *standard*, face aos fluxos registados pelo VA. A utilização destes dados de VAs, em novas metodologias de medição da VC, levariam à minimização de problemas associados à utilização das exportações brutas (tais como a dupla contagem).

Para o efeito, diversas têm sido as fontes de informação disponíveis para apuramento do VA que cada sector ou economia integra nas suas exportações, com destaque para:

i) *World Input-Output Database* (WIOD); ii) *EU-KLEMS database*; iii) *OECD Trade in Value Added (TIVA) database* (base de dados utilizada para o trabalho empírico deste TFM).

Para evitar a divergência de informação é essencial a existência de um quadro (*framework*) conceptual para formalizar conceitos, regras de medição e aplicabilidade empírica da contabilização do VA nas suas diferentes origens (conforme o artigo *“Tracing Value-Added and Double Counting in Gross Exports”* (Koopman & Z Wang, 2014)).

A definição de conceitos e metodologias, merece destaque, mas não menos importante é a aplicabilidade dos resultados a jusante, ou seja, com a colocação em prática de políticas nacionais ou sectoriais. A identificação dos VA's incorporados por cada sector, nas exportações de uma economia, é fundamental para o conhecimento da mesma, permitindo uma melhor distribuição de apoios, incentivos ou medidas administrativas (protecionistas ou outras).

Desta forma, face ao objetivo de verificar a convergência da estrutura produtiva de Portugal à EA19, serão aplicados os dados convencionais (EXGR) em comparação com a utilização de VA's, para verificar se as conclusões são distintas.

Capítulo III – Resultados do Trabalho Empírico

3.1 – Notas Metodológicas

A análise empírica aqui apresentada, reporta ao período de 1995 a 2018. Este, foi dividido em períodos mais curtos (5 anos), por se considerarem suficientemente claros para a perceção da evolução das VCRs dos diferentes sectores económicos de Portugal e da Zona Euro a 19¹³ (EA19). Para o efeito, foi utilizada a base de dados OCDE - *Trade in Value Added (TiVA)*, de 2021, com matrizes de *input-output* globais e dados de comércio bilateral, relativos a 66 Economias¹⁴. Estes indicadores foram disponibilizados para 45 sectores de bens e serviços de acordo com a classificação ISIC (Rev. 4).

Foram estes os dados aplicados na construção dos diferentes IVCR, para avaliar a evolução das características de especialização do comércio internacional português e comparando-as com as reveladas pela EA19, no mesmo período.

3.1.1 – Indicadores e Base de Dados

i. IVCR com dados EXGR – Exportações Brutas

A opção foi manter o cálculo do IVCR o mais fiel possível ao clássico Índice de Balassa (conforme acima descrito na equação (1)), que apesar de amplamente desafiado ao longo dos anos, mantém-se como referência para a grande maioria dos documentos consultados no desenvolvimento deste trabalho. No entanto, tomou-se uma opção metodológica (que abaixo se sublinha), a qual é extensível aos restantes indicadores utilizados, ou seja:

¹³ Nota: A opção pela EA a 19 e não a 20 (número atual de membros do Euro), deve-se ao facto que a Croácia entrou para a moeda única em 2023, data posterior à compilação de dados utilizada (OCDE, 2022).

¹⁴ Segundo a OCDE, os 66 países cujos dados estão disponíveis, correspondem a mais de 95% do PIB Mundial. Para maior detalhe sobre a construção dos indicadores utilizados é possível consultar o “Guide to OECD TiVA Indicators, 2021 edition.” (Guilhoto, Webb, & Yamano, 2021)

$$(3) \quad IVCR \ EXGR_j^{PT} = \frac{X_j^{PT} / X^{PT}}{(X_j^W - X_j^{PT}) / (X^W - X^{PT})}$$

No exemplo de Portugal (PT):

O numerador identifica as exportações brutas (EXGR) do sector j de PT para o Mundo, a dividir pelo total das exportações de PT. O denominador considera as exportações do sector j no Mundo, com a opção metodológica de as expurgar das exportações do sector j de PT, a dividir pelo total de exportações mundiais, menos as exportações totais de PT.

No caso da EA19 o índice é similar, sendo que o numerador identifica as exportações do sector j no bloco EA19 para o Mundo, a dividir pelo total de exportações do bloco EA19 (neste caso, os dados OCDE-TIVA já expurgam as transações Intra-Grupo). Do denominador constam as exportações totais do sector j no Mundo, com a opção metodológica de as expurgar das exportações totais desse sector nos 19 países, a dividir pelo total de exportações mundiais, agora menos as exportações totais EA19.

São estes “acertos” (acima sublinhados) no denominador da função, que se propõem enquanto alteração ao BI original, para colmatar questões de enviesamento por dupla contagem. Se é verdade que esta opção metodológica, tem efeitos residuais (face ao BI original), quando se trata das exportações de uma pequena economia aberta, como Portugal, o mesmo não se pode dizer se aplicado a países exportadores “mono-produto”, como alguns países árabes.

ii. IVCR com dados EXGR DVA - Conteúdo doméstico incorporado nas exportações

Para o cálculo desta versão do IVCR, utilizou-se a mesma função (3), na qual a variável “X” utiliza os dados EXGR_DVA, que representam “... o conteúdo do valor acrescentado interno das exportações, pelo sector i no país/região c para o país/região parceiro p ,

representa o valor acrescentado exportado que foi gerado em qualquer parte da economia nacional (ou seja, não apenas pelo sector exportador)” (Guilhoto, Webb, & Yamano, 2021).

iii. IVCR com dados FFD DVA – Conteúdo doméstico dirigido à procura final externa

Utiliza-se a função apresentada em (3), com os dados FFD_DVA em “X” porque “... o VA nacional incorporado na procura final externa, capta o VA que as indústrias exportam tanto diretamente, através da exportação de bens ou serviços finais, como indiretamente, através da exportação de produtos intermédios que chegam aos consumidores finais estrangeiros ... através de outros países. Reflete a forma como as indústrias nacionais (a montante numa cadeia de valor) estão ligadas aos consumidores de outros países, mesmo quando não existe uma relação comercial direta. Este indicador ilustra, por conseguinte, o impacto total da procura final nos mercados estrangeiros sobre a produção nacional.” (Guilhoto, Webb, & Yamano, 2021).

De referir ainda que, foi testada a composição dos valores apresentados para EA19, pela base de dados TiVA, onde se confirmou que a OCDE criou esta designação Zona Euro - EA19 considerando, em todos os anos do ficheiro, os dados dos 19 países, independentemente do ano em que entraram no Euro. Assim, apesar da Lituânia ter entrado no Euro em 2015, os dados EA19 entre 1995 e 2018, consideram aquele país, a mesma lógica foi utilizada para os demais. Outra particularidade, é que os dados começam em 1995, apesar do Euro só existir desde 1999. Resumindo, o bloco EA19 aqui considerado, é sempre constituído pelos 19 países que aderiram ao Euro até 2015, inclusive. Apresentada esta particularidade, assume-se a escolha metodológica da OCDE, no desenvolvimento das análises deste trabalho.

3.1.2 – Testes Estatísticos

Após a obtenção dos dados dos IVCR de Portugal e da EA19, para as três tipologias de análise acima descritas (em anexo nas Tabelas IV e V), efetuaram-se os necessários testes estatísticos, que se descrevem.

Para comparar os registos de Portugal com a EA19, realizaram-se testes à Normalidade, essenciais para a definição dos testes paramétricos ou não paramétricos, a utilizar. Com recurso à aplicação SPSS, recorreu-se ao Teste Shapiro-Wilk (aconselhado para amostras com $n < 50$ (Maroco, 2007), neste caso $n=45$ sectores), para os IVCR's de Portugal nos 3 métodos (EXGR; EXGR_DVA e FFD_DVA), em 1995 e em 2018, repetindo o processo para EA19.

De entre os resultados obtidos (ver Tabelas VI), refira-se que:

- i. Nos 6 testes de Normalidade dos IVCR de Portugal, todos os Sig do teste SW são inferiores a um p-value de 0,05, logo rejeita-se H_0 , ou seja, rejeita-se a hipótese de Normalidade;
- ii. Em 4 dos 6 testes de Normalidade dos IVCR da EA19, os Sig do teste SW também são inferiores a um p-value de 0.05, logo rejeita-se H_0 , ou seja, na maioria dos casos, também se rejeita a hipótese de Normalidade.

Face ao exposto, *“não é possível assumir que uma distribuição da média amostral é normal, particularmente quando a dimensão da amostra não permite a aplicação do teorema do limite central, torna-se necessário o recurso a métodos que não exigem, à partida, nenhum pressuposto sobre a forma da distribuição amostral”* (Maroco, 2007), pelo que se recorreu a métodos não-paramétricos, nomeadamente ao Teste de Wilcoxon.

Por via deste Teste, foi possível verificar que em 1995 e em 2018, na maioria das observações efetuadas, ou seja, nas combinações entre o IVCR clássico (EXGR) e os

IVCR EXGR_DVA e FFD_DVA¹⁵, Portugal e a EA19 mantêm distribuições de IVCRs idênticas, independentemente da metodologia de medição de IVCR utilizada. Esta conclusão, decorre da observação das diferentes combinações, nas quais não se rejeita a hipótese nula (H_0), ou seja, a mediana das diferenças é igual a zero (ver Tabelas VII).

Verifica-se assim que, no caso de Portugal, em geral, não se exclui a hipótese dos resultados que se obtêm para o IVCR serem determinados pelo tipo de dados usados, no entanto para a EA19, em geral, não se exclui a hipótese de os resultados para o IVCR serem semelhantes, qualquer que seja o tipo de dados usados.

De seguida, para averiguar se a estrutura de especialização de Portugal (medida pelo IVCR), se aproximou ou não da estrutura de especialização da EA19, no período considerado, recorreu-se ao coeficiente de correlação entre séries de *Spearman*, considerado o mais indicado, dado que não se garante a Normalidade de todas as séries. (Maroco, 2007)

Através da correlação entre IVCR de Portugal e EA19, os resultados demonstram, uma evolução em todas as diferentes medições do IVCR, ou seja, independentemente da metodologia utilizada, houve um reforço da correlação entre os sectores exportadores de Portugal e a estrutura Exportadora da EA19, entre 1995 e 2018. No entanto, os “*r de Spearman*”, além de ainda estarem longe de 1, ou seja, da total correlação entre sectores exportadores, demonstram duas importantes quebras no sentido ascendente dos mesmos (ver Figura 10 e Tabelas VIII A e B).

3.2 – Resultados Empíricos

A interdependência global, resulta em diferentes combinações de sociedades, mais fortes ou mais fracas, que podem incentivar ou restringir a inovação e

¹⁵ Nesta fase do processo de observação empírica, a opção tomada foi verificar a combinação de IVCR EXGR (de base clássica), face ao IVCR EXGR_DVA e ao IVCR FFD_DVA, por serem estes dois últimos a “desafiar” a atualidade e validade do primeiro.

desenvolvimento económico, de países ou regiões. Esta interdependência, influenciará ainda a trajetória de outros países ou regiões, pelo que estes podem ser seguidos por variações da sua qualidade e força relativa (Rodríguez-Pose, 2006).

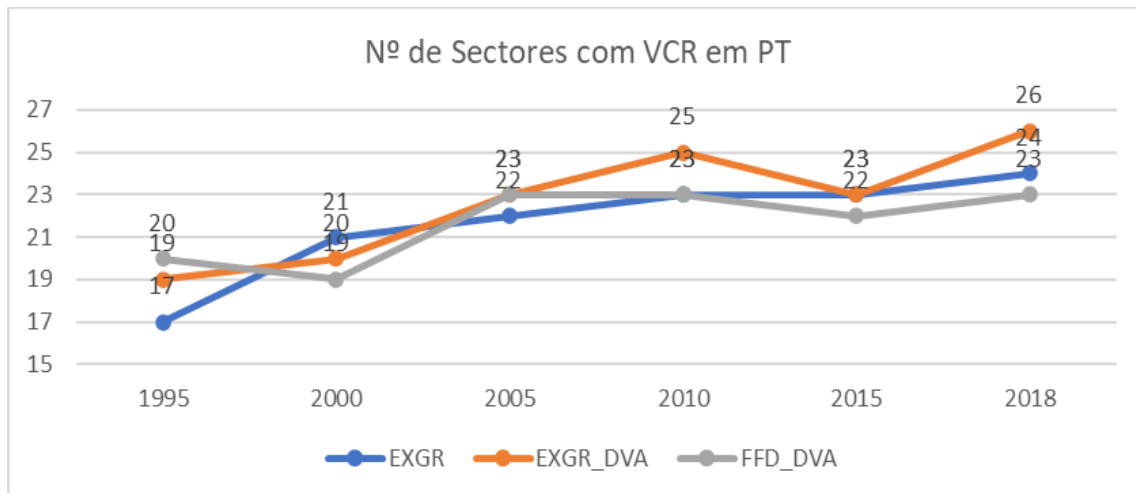
Sem dúvida que o motor para a modernização económica é a inovação, através do investimento na educação, ou num sistema legal propício ao empreendedorismo. É neste contexto, que se têm vindo a identificar obstáculos para os países que se situam na periferia europeia, dada a sua inclusão numa grande entidade territorial (UE), onde outras nações já têm vantagem significativa e especialização em bens e serviços de maior valor acrescentado (Hadjimichalis, 2011).

Sobre Portugal, tem sido frequentemente apontada a insuficiente reestruturação da Economia, para que haja a incorporação de maior VA na produção, sobretudo devido ao “desequilíbrio institucional” decorrente de lacunas governativas e do sistema judicial (Marques, 2015). Não obstante estar plenamente integrada no sistema internacional de comércio, a economia portuguesa, tem um tecido económico (exportador) historicamente dominado por PMES de sectores como os têxteis, calçado, cortiça ou o turismo¹⁶.

Concretizando o objetivo deste TFM, o apuramento destes IVCRs, permitiu uma análise mais pormenorizada da estrutura produtiva de Portugal, não só pela evolução do número de sectores com VCR (Figura 5), mas sobretudo pela dinâmica registada pelos mesmos (ver Tabelas III, IV e V). Com esta informação, pretende-se verificar a conquista, o reforço, ou a perda da posição de vantagem comparativa dos principais sectores e melhor compreender o posicionamento nacional face a parceiros e concorrentes.

¹⁶ A incidência da estrutura exportadora Portugal em sectores “*low tech*” tem sido uma característica histórica, desde os anos 1960 até ao início do século XXI. Não obstante, já se registavam algumas alterações estruturais, nomeadamente com o crescimento, nos anos 1990, de sectores “*Medium-High Tech*”, com destaque para o sector automóvel. Recorrendo ao índice IVCR de Balassa, verifica-se a grande desvantagem comparativa de Portugal, nos sectores “*High Tech*” (Amador, Cabral, & Ramos Maria, 2007).

Figura 5 – Evolução do nº de Sectores com VCR em Portugal



Fonte: Cálculos do autor em SPSS, com base nos dados OCDE – TiVA de fev. 2023

Apesar de não ser fundamental ao principal objetivo deste TFM (que é verificar a convergência), a utilização de 3 tipologias de dados para obter o IVCR, evidenciou algumas particularidades sectoriais, que também se destacam.

- **Sectores com maior Vantagem Comparativa de Portugal em 2018**

Tabela II A – Sectores com maior IVCR de Portugal em 2018¹⁷

| Portugal | | IVCR - 2018 | | |
|---|---------------|-------------|----------|---------|
| Sector | Cod ISIC REV4 | EXGR | EXGR_DVA | FFD_DVA |
| Hotelaria e Restauração | D55T56 | 4,74 | 5,12 | 4,48 |
| Madeira e Produtos de Madeira e Cortiça | D16 | 3,23 | 3,24 | 2,86 |
| Transporte Aéreo | D51 | 3,19 | 3,26 | 2,78 |
| Têxteis, Vestuário, Peles e Prod Relacionados | D13T15 | 2,19 | 2,23 | 3,07 |

Fonte: Cálculo do autor a partir de dados OCDE-TiVA

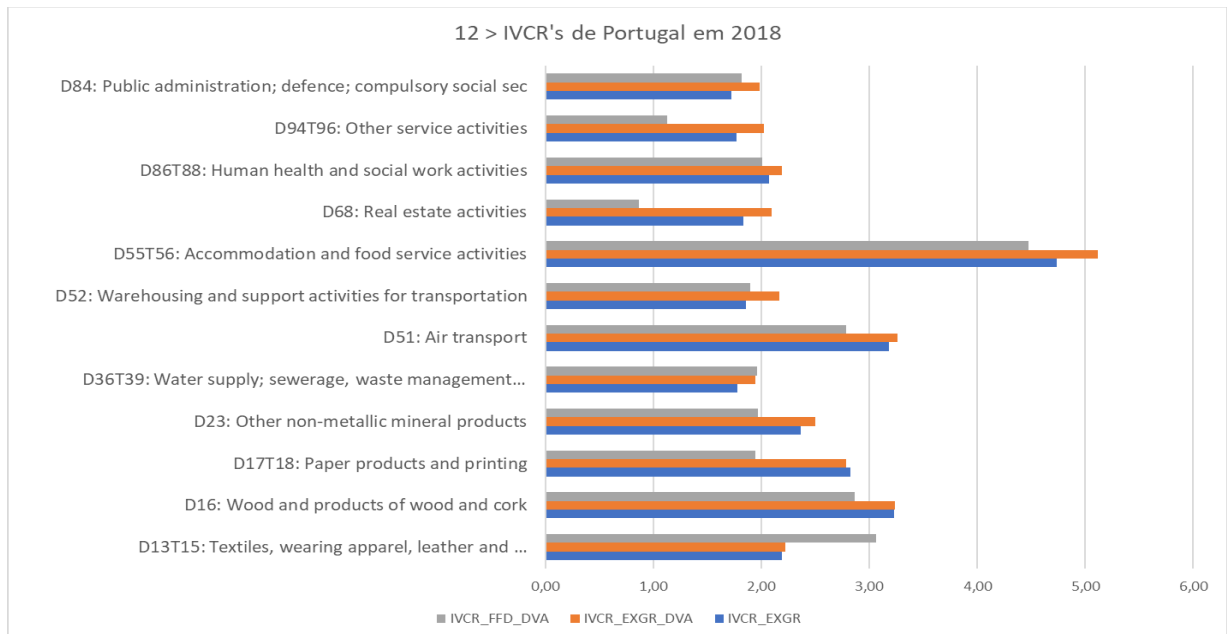
¹⁷ Para maior detalhe sobre a constituição dos códigos ISIC, verificar o guia ONU “(United Nations Statistical Papers Series M N°4/Rev.4, 2008)”.

As diferentes metodologias (EXGR; EXGR_DVA; FFD_DVA), coincidem na identificação dos sectores líderes em Portugal, os tradicionais: Têxteis, Cortiça e Turismo. Estes são sectores que, por norma, recorrem a mão de obra intensiva e pouco qualificada e cujo posicionamento nas CVGs, apresenta uma menor incidência das atividades situadas em fases iniciais e finais da cadeia produtiva (I&D, conceção e design, ou vendas e marketing), nas quais há maior incorporação de valor acrescentado. Estão ainda expostos a elevada concorrência (com exceção da cortiça) por parte de países com menores custos de produção. (Marques, 2015), (Bação, Cerdeira, & Duarte, 2019), (Oelgemöller, 2013).

O recurso aos diferentes dados de *input*, permitiu ainda verificar diferenças no IVCR de alguns sectores. É o caso do sector “Têxtil” - ISIC D13T15, em que há maior preponderância do IVCR FFD_DVA, ou seja, é relevante o *“VA que esta indústria exporta tanto diretamente, através da exportação de bens ou serviços finais, como indiretamente, através da exportação de produtos intermédios que chegam aos consumidores finais estrangeiros...”* (Tabela II A).

Em sentido contrário, o sector de “Atividades Imobiliárias” - ISIC D68 (ver Figura 6), não apresenta vantagem comparativa do ponto de vista do IVCR FFD_DVA (IVCR<1), mas para os IVCR's EXGR e EXGR_DVA (conteúdo doméstico incorporado nas exportações), revela ser um sector com VC, possivelmente pelos serviços exportados diretamente, mas sem registo de VA por via indireta, ou seja, através de serviços intermédios prestados ao consumidor estrangeiro.

Figura 6 – Sectores com maior IVCR de Portugal em 2018



Fonte: Cálculo do autor a partir de dados OCDE-TiVA

- **Maiores variações na Vantagem Comparativa de Portugal entre 1995 e 2018**

Quanto às maiores variações, no período em análise e com base nas 3 metodologias já mencionadas, identificaram-se os sectores exportadores portugueses, com maior crescimento e maiores perdas de VCR.

- i. **Sectores com as maiores perdas de VCR de Portugal**

- o **Têxteis, Vestuário, Peles e Produtos Relacionados (ISIC D13T15)**

Registou a maior diminuição de IVCR, em qualquer dos 3 indicadores, mantendo, no entanto, IVCR >1. Esta diminuição tem sido contínua (ver Figura 7A) e deriva da elevada exposição do sector à fragmentação internacional da produção, fruto da globalização. Esta exposição foi ampliada pela redução significativa das barreiras ao comércio de têxteis entre a UE e a China (2005), o que levou a um aumento nas importações

de produtos têxteis chineses para a União Europeia e consequente perda de mercado para as exportações nacionais (Domingues, 2019).

- **Serviços de Telecomunicações** (ISIC D61) - Teve a segunda maior diminuição de IVCR em qualquer dos 3 indicadores. O sector registou uma recuperação da VCR nos primeiros anos deste século, seguida de descida contínua, até ao fim do período em análise. Apesar do observado, mantém $IVCR > 1$ (ver Figura 7B).
- **Equipamento Elétrico** (ISIC D27) - Sector com uma diminuição constante do IVCR (nos 3 indicadores), levando a perda de VC, ou seja, $IVCR < 1$, após 2005. Face aos dois anteriores e conforme se pode observar no gráfico (ver Figura 7C), este é um sector com menor relevância do valor acrescentado nacional ($IVCR_EXGR$ superior aos 2 $IVCR$ com VA), ou seja, apresenta maior dependência da importação de fatores de produção.

ii. **Sectores com o maior crescimento de VCR de Portugal**

- **Hotelaria e Restauração** (ISIC D55T56) - Foi o sector com maior crescimento do IVCR no decurso do período analisado e com grande proximidade nas três metodologias testadas, ou seja, há uma grande prevalência de VA nacional, no sector. No início do período analisado, os $IVCR$ aproximavam-se de 3, crescendo para índices próximos de 5 em 2018 (ver Figura 8A). É sem dúvida, um sector estratégico, com um impacto crucial na economia nacional, pois representa atualmente: 47,4% das exportações de serviços, 17,5% das exportações totais, 8,4% do emprego total e um peso no PIB de 8,7% (Turismo de Portugal, 2023). A promoção estatal e uma oferta de serviços de qualidade superior (entre outros fatores), estão diretamente relacionados com o crescimento deste sector (Leitão, 2015). No entanto, uma elevada dependência do mesmo,

implica uma exposição acrescida a choques externos e a impactos ambientais e socioeconómicos na população local.

- **Transporte Aéreo** (ISIC D51) - Ao crescimento do IVCR no período analisado, não será alheio o crescimento da Hotelaria e Restauração, dada a complementaridade destes pilares do Turismo nacional. A um período de crescimento residual (1995 até 2005), seguiu-se um crescimento acentuado até cerca de 2010, altura em que houve uma quebra abrupta deste indicador, devido aos impactos económicos da crise (prejuízos históricos da TAP em 2009 e intervenção Troika em 2011 (Correia, 2023)), voltando a registar crescimento, após 2015 (ver Figura 8B).
- **Abastecimento de água, saneamento, gestão de resíduos e atividades de remediação** (ISIC D36T39) - Este sector tem a curiosidade de ter saído de uma situação em que não tinha VCR (IVCR <1) em 1995, para um crescimento exponencial do mesmo até 2010 e subsequente queda até 2018, mas mantendo IVCR superiores ao ponto de partida (Figura 8C).

Através deste padrão de especialização da economia portuguesa, observa-se com que estrutura e dinâmicas é que o país enfrenta os desafios e oportunidades da economia global. Estes dados, acompanham a literatura analisada, ou seja, que os sectores com maior vantagem comparativa, ainda são os que dependem de mão de obra intensiva (Têxtil ou Hotelaria e Restauração) e não são especialmente tecnológicos, conforme já identificado em documentos como os de “ (Marques, 2015)”, “ (Bação, Cerdeira, & Duarte, 2019)”, “ (Oelgemöller, 2013)”, por exemplo.

Além do posicionamento das exportações portuguesas, obteve-se informação similar para a EA19 (Tabela II B). Esta caracterização sectorial que suporta um poderoso bloco económico, não pode deixar de ser um referencial para as economias periféricas, na sua busca pela convergência. Assim, de forma não exaustiva, destacam-se:

- **Sectores com maior Vantagem Comparativa da EA19 em 2018**

Tabela II B – Sectores com maior IVCR da EA19 em 2018

| Zona Euro 19 | | IVCR - 2018 | | |
|--|---------------|-------------|----------|---------|
| Sector | Cod ISIC REV4 | EXGR | EXGR_DVA | FFD_DVA |
| Abastecimento de água, saneamento, gestão de resíduos e atividades de remediação | D36T39 | 4,19 | 4,25 | 2,24 |
| Produtos Farmacêuticos, Químicos Medicinais e Botânicos | D21 | 3 | 2,85 | 2,6 |
| Construção | D41T43 | 2,21 | 2,46 | 2,12 |
| Maquinaria e Equipamentos | D28 | 1,93 | 2,08 | 2,07 |

Fonte: Cálculo do autor a partir de dados OCDE-TIVA

Os sectores em que a EA19 tem uma VC mais expressiva são: “Maquinaria”, “Equipamentos Industriais”, “Produtos Farmacêuticos e Químicos” e a “Construção” (Tabela II B), a maioria dos quais incorpora tecnologia “*medium-high tech*” ou mesmo “*high-tech*”, funcionando, não só, mas também, como uma alavanca para que os países com posição de liderança económica no bloco EA19, mantenham e reforcem uma posição de liderança, face a economias menos avançadas tecnologicamente.

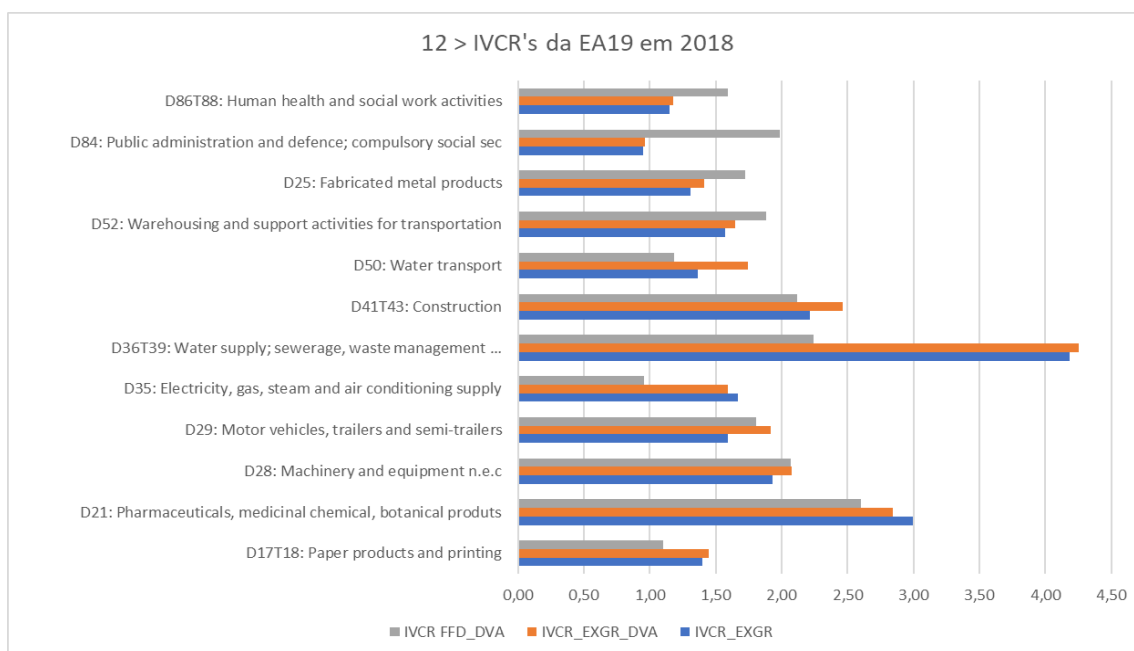
“...a capacidade de um país começar a produzir bens mais sofisticados, também advém das dotações e capacidades herdadas dos sectores/produtos, onde atualmente está especializado...”. (Lebre de Freitas, Nunes, & Neves, 2015)

Detalhando alguns dos diferentes IVCRs (EXGR; EXGR_DVA e FFD_DVA) da EA19, salientam-se algumas particularidades. Existem sectores com VC evidente, quando o IVCR é apurado com base nas exportações brutas (EXGR), mas sem o mesmo resultado se para o cálculo for utilizado o VA incorporado nas exportações (ou vice-versa). É o caso dos sectores de “Administração Pública, Defesa e Segurança Social Obrigatória” (ISIC D84) e de “Saúde e Serviço Social” (ISIC D86T88), com um IVCR_FFD_DVA bastante superior às restantes medições,

o que mostra a relevância dos mesmos, nomeadamente no “*VA que esta indústria exporta tanto diretamente, através da exportação de bens ou serviços finais, como indiretamente, através da exportação de produtos intermédios que chegam aos consumidores finais estrangeiros...*” (Guilhoto, Webb, & Yamano, 2021).

Diferente é a conclusão para os sectores de “Abastecimentos de água, saneamento ...” (ISIC D36T39) e “Eletricidade, Gás, Fornecimento de Climatização” (ISIC D35), com IVCR - FFD_DVA muito menor que o obtido com as EXGR e as EXGR_DVA, ou seja, há uma relevância de bens e serviços exportados diretamente, mas sem registo de VA por via indireta. Um exemplo de IVCR EXGR mais elevado do que os IVCR com VA é do “Coque e Produtos Refinados do Petróleo” ISIC D19¹⁸, pela natural dependência energética da UE (Tabelas IV e V).

Figura 9 – Sectores com maior IVCR da EA19 em 2018

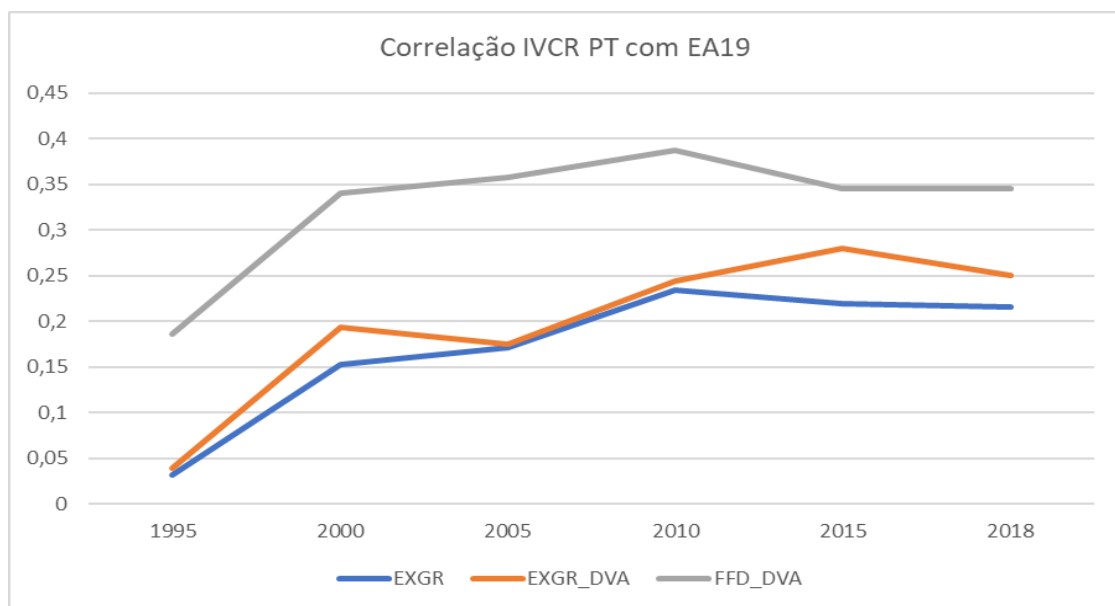


Fonte: Cálculo do autor a partir de dados OCDE-TIVA

¹⁸ Refira-se a peculiar posição deste sector na economia portuguesa, ao revelar VC (IVCR_EXGR >1). No entanto, naturalmente, as medições do VA (Tabela IV) incorporado não acompanham esta análise, dado tratar-se de sector altamente dependente de importações de matéria-prima, mas que após transformação em Portugal tem contribuído cada vez mais para as Exportações (brutas) do País (Sobral, 2022).

Com este enquadramento estrutural e sectorial, procurou-se verificar a tendência da correlação dos 3 métodos de medição IVCR, através da já referida correlação de *Spearman*, para 1995, 2000, 2005, 2010, 2015 e 2018 (Figura 10 e Tabelas VIII B), de forma a responder à pergunta principal deste TFM, ou seja, verificar a **convergência das estruturas de vantagens comparativas de Portugal com a EA19**.

Figura 10 – Correlação (r de *Spearman*) dos IVCR de Portugal com os IVCR da EA19



Fonte: Cálculos do autor em SPSS, com base nos dados OCDE – TiVA de fev. 2023

Apesar das já enumeradas diferenças entre as metodologias utilizadas, observam-se genericamente os mesmos impactos na convergência da estrutura produtiva portuguesa com a Zona Euro. Verifica-se assim, que o processo de convergência foi atenuado e mesmo interrompido, no período em análise, conforme se detalha:

i. Subperíodo 1995 a 2010 e a adesão ao Euro

Portugal apresentou uma forte convergência com a EA19, de 1995 até cerca do ano 2000, momento em que a mesma abrandava. A adesão de Portugal ao Euro viria a concretizar-se em 1999, sendo um dos 11 países fundadores da moeda única. Desde

então, as políticas económicas dos diferentes Estados-Membros e da União, implicam “...uma moeda única, o euro, e a definição e condução de uma política monetária e de uma política cambial únicas, cujo objetivo primordial é a manutenção da estabilidade dos preços e, sem prejuízo desse objetivo, o apoio às políticas económicas gerais na União, de acordo com o princípio de uma economia de mercado aberto e de livre concorrência.” - Artº 119º do Tratado da UE.

É este o referencial base, para que se cumpram as premissas de uma Zona Monetária Ótima (ZMO), de forma a melhor proteger os países integrantes da mesma de choques assimétricos, que possam destabilizar a moeda única (Mundell, 1961).

No entanto, no período da adesão ao Euro, as condições macroeconómicas foram agravadas, o que poderá explicar o referido abrandamento da convergência. Segundo “ (Amaral, 2006)” “...a nossa economia estava a divergir da média comunitária, no que respeita à produção de bens transacionáveis...”, o que impactou nas exportações nacionais, também pela impossibilidade de recorrer à Política Monetária para desvalorização da Moeda (agora exclusiva do BCE). Conclui-se assim que, em Portugal “...iniciou-se, com a entrada no Euro, um período de baixas taxas de crescimento e de divergência económica.” (Aguar-Conraria & Alexandre, 2012).

A título complementar, recorreu-se aos dados empíricos para verificar em que sectores se registou uma perda significativa da VCR, entre 1995 e 2000 (data mais próxima da adesão ao Euro). Estas ocorreram nos sectores das “Telecomunicações”, “Armazenamento e Atividades Auxiliares dos Transportes” ou “Indústrias Extrativas, Produtos Não Energéticos” (Tabela IV).

“...quando criámos a moeda única, não desenvolvemos suficientemente as ferramentas para garantir que o benefício de integrar as nossas moedas, conduzisse a uma Europa convergente, uma Europa socialmente equilibrada, para todos.”

(Delors, 2018)

ii. Subperíodo 2010 a 2018 e a Grande Recessão

A convergência de Portugal, sofreu um visível impacto no período pós-crise das dívidas soberanas. Em qualquer das metodologias de cálculo (Figura 10), Portugal viu a sua convergência limitada após 2010 (apesar de haver uma resistência, reduzida no tempo, dos sectores com exportação de maior valor acrescentado nacional (EXGR_DVA)). Verificou-se que, o (já lento) caminho de convergência, foi interrompido pela Grande Recessão, sem que após a mesma, tenha registado reação suficientemente positiva (no período estudado).

Recorrendo ainda à análise empírica dos IVCR (variação 2000 - 2010), verifica-se um maior impacto da crise nos sectores: “Têxteis, Vestuário, Peles e Produtos Relacionados” (D13T15); “Equipamento Elétrico” (D27) e “Fabrico, Reparação e Instalação de Maquinaria e Equipamentos” (D31T33), sendo que estes dois últimos, em 2010 perderam a posição de vantagem comparativa (IVCR<1) (Tabela IV).

Apesar de exposta a um impacto assimétrico da crise global, a Zona Euro, manteve o calendário de adesão de vários países de Leste (Eslováquia em 2009; Estónia em 2011 e Letónia em 2014). Houve uma nova dinâmica na “centralidade” geográfica e na organização sectorial da EA19 com conseqüente reforço do grau periférico de alguns países e regiões, o que agravou a “desvantagem” (leia-se: falta de centralidade europeia) da sua posição geográfica relativa (Crespo & Fontoura, 2014). Este é um dos motivos para a falta do “*catching-up*” de Portugal.

Não menos importante, foi o facto que, resultado da crise, Portugal esteve sob assistência externa de 2011 a 2014, com impactos estruturais significativos. No mesmo período iniciou-se um evidente crescimento das exportações (Figura 1), de tal forma que se pode considerar uma mudança de paradigma de uma economia *demand-led* para *export-led*, dada a balança comercial positiva (Hein, 2019). No entanto, no que concerne à convergência das VCRs (Figura 10), a conclusão a que chegou este estudo, não acompanha a leitura de “sucesso” imediato do Programa

de Ajustamento (de acordo com o Ex-Ministro das Finanças Alemão, Wolfgang Schäuble (Chazan, Brunsten, & Khan, 2017)). Interpretação contrária foi a de Paul Krugman, conhecido crítico do Euro, que considerou a intervenção da *Troika* em Portugal, um dos “*desastres económicos da Europa*” (Krugman P. , 2015).

Independentemente das interpretações, a obtenção, tratamento e análise de informação económica desta natureza, é essencial para a decisão político-económica de distribuição de recursos aos sectores economicamente mais relevantes e que aporem maior valor-acrescentado. Desta forma, será reforçada a resiliência das Economias para que mais facilmente, países e regiões, cumpram o caminho da convergência, rumo ao sonho europeu.

Conclusões

Este estudo partiu da análise da estrutura de vantagens comparativas reveladas da economia portuguesa face à Zona Euro com o objetivo de identificar as dinâmicas de convergência/divergência. Concluiu-se que, no período objeto de análise (1995-2018), o processo de convergência se atenuou na sequência da adesão de Portugal ao Euro e foi interrompido (e não retomado) na sequência da Grande Recessão, não obstante o significativo crescimento do peso das exportações face ao PIB registado após esta crise.

Adicionalmente, tendo em conta a metodologia, também se pode concluir que os resultados obtidos são robustos qualquer que seja a versão do IVCR usado, pelo que se considera que o indicador clássico de Balassa (exportações brutas) mantém a sua validade e permite obter respostas tão conclusivas quanto as dadas pelas metodologias que registam o valor-acrescentado associado ao comércio internacional.

O trabalho empírico realizado permitiu ainda concluir que a especialização da economia portuguesa no final do período (2018) não difere de forma significativa do observado no início do período (1995), ou seja, os sectores com maior vantagem comparativa revelada, mesmo após a Grande Recessão e a intervenção externa resultante da mesma, continuam a ser sectores com menor tecnologia incorporada e mão de obra intensiva, por exemplo os sectores ligados ao “Têxtil” e “Turismo”. Em contraposição, na Zona Euro os sectores cuja exportação apresenta maior vantagem comparativa são mais tecnológicos e de maior valor-acrescentado, de entre os quais se destaca a “Maquinaria”, “Equipamentos Industriais” ou “Produtos Farmacêuticos”.

Neste contexto, concluiu-se que a convergência da estrutura produtiva portuguesa para com o bloco da Zona Euro, diminuiu após a adesão à moeda única, mas sofreu um impacto significativo com a crise 2008/2009, de tal forma que se põe em causa uma das

condições para uma zona monetária ser uma ZMO, ou seja, a semelhança de estruturas produtivas para minimizar choques assimétricos.

Como desafios relevantes ao desenvolvimento deste trabalho, estão as inúmeras opções disponíveis para o cálculo de indicadores de vantagem comparativa revelada, bem como a escolha entre diversas bases de dados a utilizar na construção dos mesmos.

Um maior aprofundamento de algumas divergências mais significativas entre medições IVCR, permitiria uma análise sectorial de Portugal e da Zona Euro, com um pormenor que ultrapassa o âmbito proposto para este trabalho, mas que poderia ser explorada em futuras abordagens ao tema. O alargamento do período de estudo, para datas posteriores, poderá ainda fornecer dados relevantes, quanto à recuperação, ou não, dos níveis de convergência após novo choque externo (crise pandémica). Outra recomendação, passaria por alargar a análise efetuada aos restantes países considerados periféricos (Espanha ou Grécia, por exemplo), para verificar se o caminho de convergência se cumpriu de uma forma mais ou menos sólida, pelos nossos parceiros. Fica assim, aberta a possibilidade de futuros estudos.

Referências Bibliográficas

- Aguiar-Conraria, L., & Alexandre, F. &. (2012). O Euro e o crescimento da economia portuguesa: uma análise contrafactual. *Análise Social Vol. 47, Nº. 203*, 298-321. Obtido em 25 de setembro de 2023
- Amador, J., Cabral, S., & Ramos Maria, J. (Setembro de 2007). International Trade Patterns over the last four decades: How does Portugal compare with other cohesion countries? *Banco de Portugal - Working Papers 14/2007*, pp. 1-66.
- Amaral, J. F. (2006). O Impacto Económico da Integração de Portugal na Europa. *Nação e Defesa Nº115 - 3ª Série*, 113-128.
- Baço, P., Cerdeira, S., & Duarte, A. P. (2019). Portugal in the Eurozone: Evolution and Expectations. *Scientific Annals of Economics and Business Vol. 66, S12*, 173-189.
- Balassa, B. &. (1989). "Revealed" Comparative Advantage in Japan and the United States. *Journal of International Economic Integration, Vol. 4, No. 2 (Autumn 1989)*, 8-22.
- Balassa, B. (1965). Trade liberalization and 'Revealed' Comparative Advantage. *Manchester School of Economic of Social Studies, Oxford, Vol 33, Nº2*, 99-123.
- Benedictis, L., & Tamberi, M. (15 de outubro de 2001). A Note on the Balassa Index of Revealed Comparative Advantage. *Working Papers 158 Università Politecnica delle Marche*, pp. 1-37.
- Chazan, G., Brunnsden, J., & Khan, M. (8 de outubro de 2017). *Financial Times*. Obtido em 12 de Setembro de 2023, de ft.com: <https://www.ft.com/content/530cde40-ac05-11e7-aab9-abaa44b1e130>
- Cigna, S. (2022). *Global value chains: measurement, trends and drivers*. Frankfurt: ECB.
- Correia, R. A. (2023). *publico*. Obtido em 24 de setembro de 2023, de publico.pt: <https://www.publico.pt/economia/interactivo/tap-cronologia-de-uma-privatizacao>
- Crespo, N., & Fontoura, M. P. (2014). Spatial centrality: an approach with sectoral linkages. *ISEG - Working Papers*, pp. 1-18.
- Daudin, G., & Riffart, C. &. (2011). Who produces for whom in the world economy? *Canadian Journal of Economics, Vol 44, Nº4*, 1403-1437.
- Daudin, G., Riffart, C., & Schweisguth, D. (7 de maio de 2008). Value-Added Trade and Regionalization. *Conference papers 331692, Purdue University, Center for Global Trade Analysis* (pp. 1-34). West Lafayette: Purdue University.

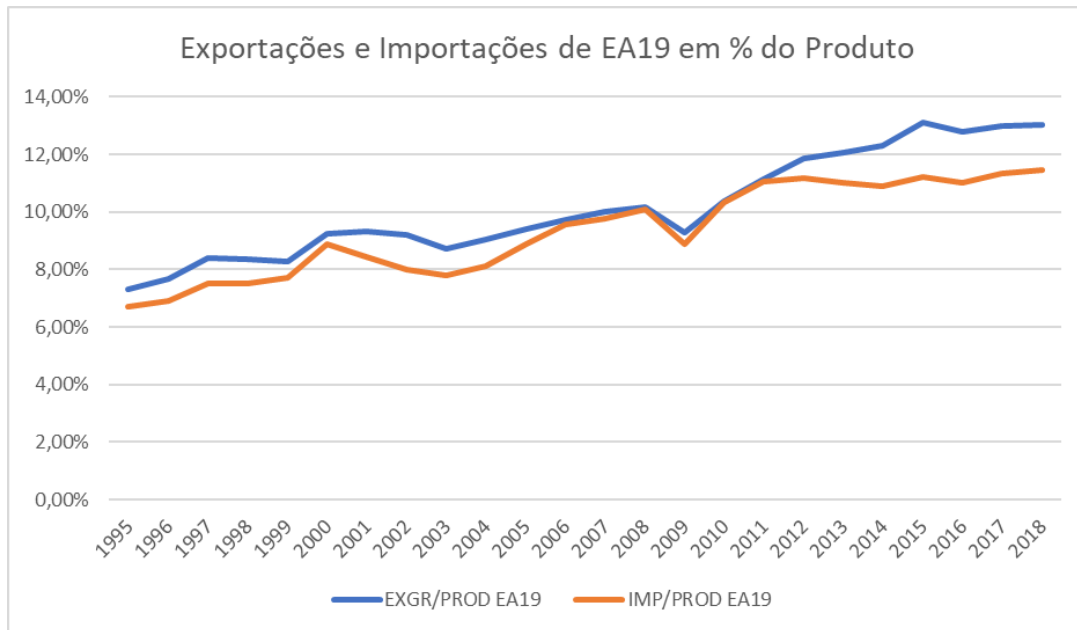
-
- Delors, J. (2018). A message from Jacques Delors . *Conference Making the Economic Union work* (p. 3). Berlin: Hertie School of Governance.
- Domingues, T. (janeiro de 2019). Global Value Chains and Vertical Specialization: The case of Portuguese Textiles, Leather and Shoes exports. *GEE papers 117 BdP*, pp. 1-49.
- Faustino, H. (2008). Intra-Industry Trade and Revealed Comparative Advantage: An Inverted-U Relationship. *ISEG – WP 03/2008/DE/SOCIUS*, pp. 1-13.
- Feenstra, R. C., & Taylor, A. M. (2008). *International Economics*. Nova Iorque: Worth Publishers.
- Fontoura, M. P.-G. (2019). Global value chains and inward foreign direct investment in the 2000s. *The World Economy 2019 - Vol. 42*, pp. 175-196.
- Gao, B. L. (2019). Understanding the non-Gaussian distribution of revealed comparative advantage index and its alternatives. *International Economics, Vol. 158*, 1-11. doi:<https://doi.org/10.1016/j.inteco.2019.01.001>
- Gnidchenko, A. A., & Salnikov, V. A. (2021). *Trade Intensity, Net Trade, and revealed comparative advantage*. National Research University, Higher School of Economics. Moscovo: Basic Research Program. Obtido em 12 de junho de 2023
- Guilhoto, J., Webb, C., & Yamano, N. (2021). *Guide to OECD TiVA Indicators*. Paris: OCDE.
- Hadjimichalis, C. (2011). Uneven geographical development and socio-spatial justice and solidarity: European regions after the 2009 financial crisis. *European Urban and Regional Studies, Vol.18 (3)*, 254 - 274.
- Halton, C. (24 de setembro de 2022). *Investopedia*. Obtido em 25 de junho de 2023, de Investopedia: <https://www.investopedia.com/terms/t/trade-value-added-tiva.asp>
- Heckscher-Ohlin. (1933). *Heckscher-Ohlin Trade Theory*. Cambridge: MIT Press.
- Hein, E. (2019). Financialisation and Tendencies Towards Stagnation: The Role of Macroeconomic Regime Changes in the Course of and After the Financial and Economic Crisis 2007-09. *Cambridge Journal of Economics, Vol. 43 (4)*, 975-999.
- Hummels, D., Rapoport, D., & Yi, K. M. (junho de 1998). Vertical Specialization and the Changing Nature of World Trade. *Economic Policy Review, Vol. 4 Nº2*, pp. 79-99.
- Koopman, R., & Z Wang, S.-J. W. (fevereiro de 2014). Tracing Value-added and Double Counting in Gross Exports. *The American Economic Review, Vol. 104, Nº 2*, pp. 459-494.

-
- Kornprobst, M. (12 de outubro de 2022). *Chathamhouse*. Obtido em 20 de maio de 2023, de Chathamhouse.org: <https://www.chathamhouse.org/2021/10/what-deglobalization>
- Krugman, P. (3 de julho de 2015). *The New York Times*. Obtido em 7 de maio de 2023, de nytimes.com: <https://www.nytimes.com/2015/07/03/opinion/paul-krugman-europes-many-disasters.html>
- Krugman, P. R. (fevereiro de 1979). Increasing Returns, Monopolistic Competition and International Trade. *Journal of International Economics Vol. 9*, 469-479.
- Krugman, P. R., & Obstfeld, M. (2003). *International Economics – Theory and Policy* (6a ed.). Boston: World Student Series.
- Lebre de Freitas, M., Nunes, L. C., & Neves, R. C. (17 de novembro de 2015). Productive experience and specialization opportunities for Portugal: an empirical assessment. *Portuguese Economic Journal, Vol.14*, pp. 5-30.
- Leitão, N. C. (2015). Portuguese Tourism Demand: A Dynamic Panel Data Analysis. *International Journal of Economics and Financial Issues - Vol. 5 (3)*, 673-677.
- Leontief, W. W. (agosto de 1936). Quantitative input and output relations in the economic system of the USA. *The Review of Economics and Statistics, Vol. 18, Nº3*, 105-125.
- Libanius. (ad 314–393). *Orations (III)*.
- Mariscal, A. a. (2017). GVCs as a Source of Firm Capabilities. *World Bank*. Obtido em 18 de julho de 2023
- Maroco, J. (2007). *Análise Estatística com utilização de SPSS*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Marques, P. (2015). Why did the Portuguese economy stop converging with the OECD? Institutions, politics and innovation. *Journal of Economic Geography, Vol. 15, Nº5, Special Issue: The Euro Crisis and the future of Europe*, 1009 - 1031.
- Mundell, R. (setembro de 1961). A Theory of Optimum Currency Areas. *The American Economic Review, Vol. 51, Nº4* , 657-665.
- OCDE. (2002). *Intra-industry and intra-firm trade and the internationalisation of production*. Paris: OCDE.
- OCDE. (2013). Interconnected Economies: Benefiting from Global Value Chains. *Meeting of the OECD Council at Ministerial Level* (pp. 1-49). Paris: OCDE.
- OCDE. (26 de outubro de 2022). *OECD.Stat*. Obtido de OECD.Stat.

-
- Oelgemöller, J. (2013). Revealed Comparative Advantages in Greece, Ireland, Portugal and Spain. *Intereconomics*, Vol. 48 Nº4, 243-253.
- Ricardo, D. (1817). *On the principles of political economy and taxation*. London: John Murray.
- Rodriguez-Pose, A. (janeiro de 2006). Better rules or stronger communities? On the social foundations of institutional change and its economics effects. *Economic Geography*, Vol. 82, Nº1, 1-25.
- Smith, A. (1776). *A Riqueza das Nações*. Londres. Obtido em 25 de junho de 2023, de <https://gulbenkian.pt/publications/riqueza-das-nacoes-i/>
- Sobral, M. R. (30 de novembro de 2022). *osetubalense*. Obtido em 24 de setembro de 2023, de osetubalense.com: <https://osetubalense.com/local/setubal/2022/11/30/repsol-polimeros-foi-quem-mais-cresceu-nas-exportacoes/>
- Stellian, J. P.-B. (9 de setembro de 2021). A New Class of Revealed Comparative Advantage Indexes. *Open Economies Review* Vol.33, pp. 477-503.
- Tang, H. (2014). World Trade Report 2013 – Factors Shaping the Future of WTO. *World Trade Review*, Vol. 13, 733-735.
- Turismo de Portugal. (julho de 2023). *Turismo em Números - Julho 2023*. Lisboa: Turismo de Portugal. Obtido em 27 de setembro de 2023, de Travelbi by Turismo de Portugal.
- United Nations Statistical Papers Series M Nº4/Rev.4. (2008). *International Standard Industrial Classification of All Economic Activities (ISIC), Rev. 4*. Nova Iorque: United Nations.
- Vollrath, T. L. (1991). A Theoretical Evaluation of Alternative Trade Intensity Measures of Revealed Comparative Advantage. *Weltwirtschaftliches Archiv* Vol.127, Nº2, 265-280.

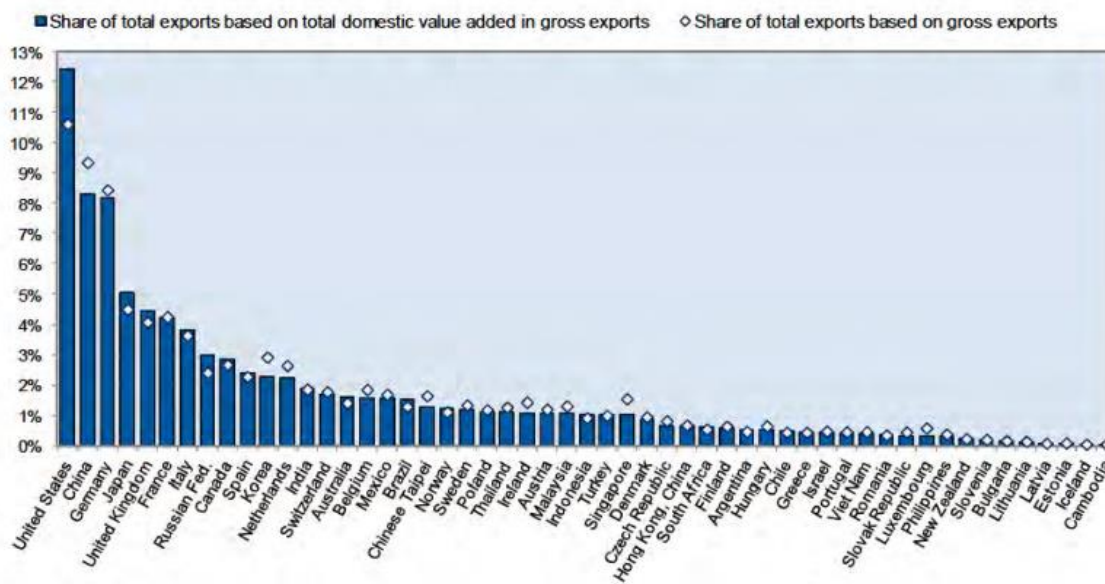
Anexos

Figura 2 – Exportações e Importações da Zona Euro a 19



Fonte: Cálculo do autor a partir de dados OCDE-TiVA

Figura 4 – Percentagens nas Exportações totais da OCDE e de Economias parceiras em 2009 (com base em EXGR e no VA Nacional presente nas EXGR)

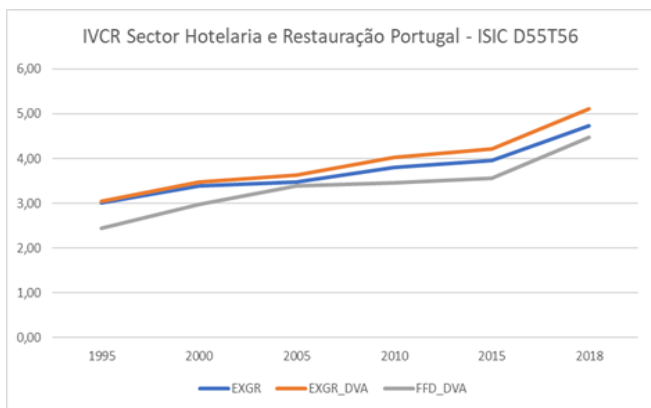
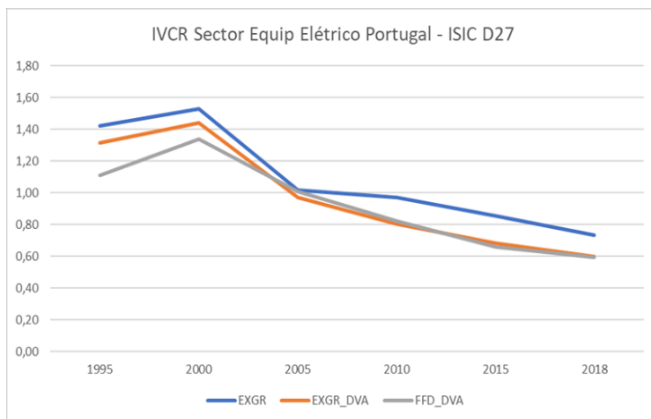
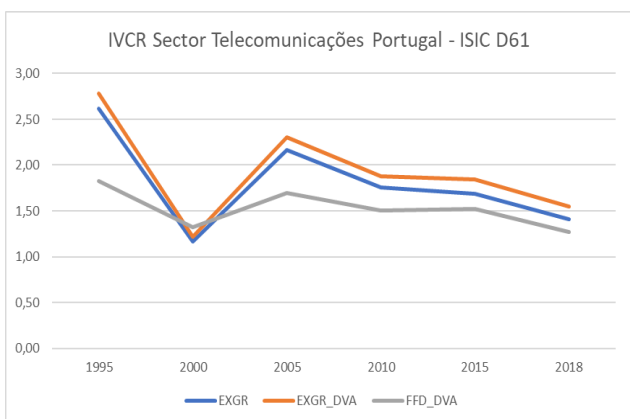
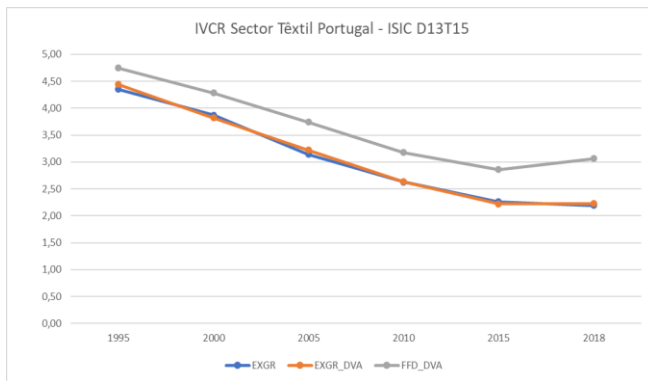


Fonte: Base de dados OCDE-WTO TiVA, abril 2013 (OCDE, 2013)

Maiores Perdas de IVCR – Portugal 1995 a 2018

- Figura 7A - Têxteis, Vestuário, Peles e Produtos Relacionados
- Figura 7B – Serviços de Telecomunicações
- Figura 7C - Equipamento Elétrico

Fonte: Cálculos do autor a partir de dados OCDE-TiVA



Maior Crescimento de IVCR - Portugal 1995 a 2018

- Figura 8A – Hotelaria e Restauração
- Figura 8B – Transporte Aéreo
- Figura 8C – Abastecimento de Água, Saneamento, Gestão de resíduos...

Fonte: Cálculos do autor a partir de dados OCDE-TiVA

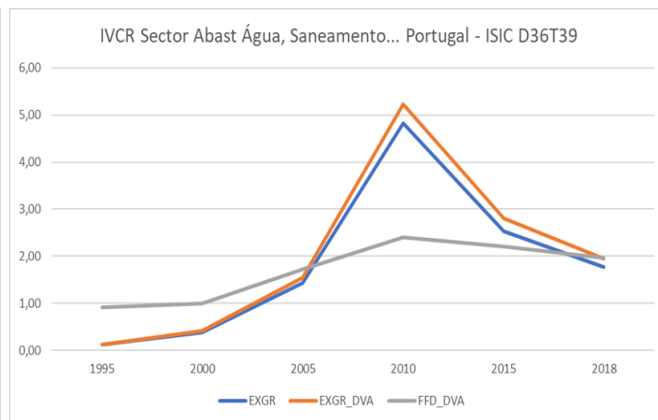
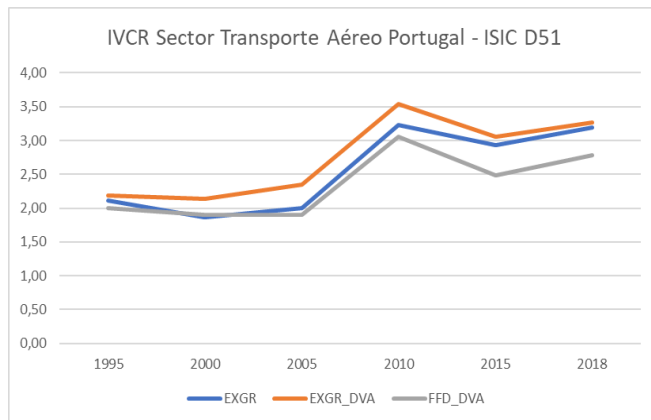


Tabela III - Variação de IVCRs de Portugal (Esq.) e da EA19 (Dir.) entre 1995 e 2018

| Variação IVCR 1995 - 2018 | PORTUGAL | | | ZONA EURO 19 | | |
|--|----------|----------|---------|--------------|----------|---------|
| | EXGR | EXGR_DVA | FFD_DVA | EXGR | EXGR_DVA | FFD_DVA |
| D01T02: Agriculture, hunting, forestry | 0,35 | 0,33 | -0,37 | -0,09 | -0,09 | -0,21 |
| D03: Fishing and aquaculture | 0,30 | 0,35 | -0,07 | -0,15 | -0,14 | -0,17 |
| D05T06: Mining and quarrying, energy producing products | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -0,01 | -0,01 | -0,05 |
| D07T08: Mining and quarrying, non-energy producing products | -0,42 | -0,51 | -0,78 | -0,03 | -0,02 | -0,09 |
| D09: Mining support service activities | 0,39 | 0,35 | 0,01 | -0,62 | -0,65 | -0,19 |
| D10T12: Food products, beverages and tobacco | 0,39 | 0,37 | 0,72 | 0,02 | 0,01 | 0,09 |
| D13T15: Textiles, wearing apparel, leather and related products | -2,16 | -2,22 | -1,68 | -0,36 | -0,39 | -0,29 |
| D16: Wood and products of wood and cork | -0,11 | -0,34 | -0,31 | 0,44 | 0,45 | 0,01 |
| D17T18: Paper products and printing | 0,97 | 0,84 | 0,43 | 0,35 | 0,38 | 0,01 |
| D19: Coke and refined petroleum products | 0,09 | -0,05 | 0,23 | -0,01 | -0,04 | 0,00 |
| D20: Chemical and chemical products | 0,12 | 0,04 | -0,15 | -0,21 | -0,18 | -0,19 |
| D21: Pharmaceuticals, medicinal chemical and botanical products | 0,09 | 0,10 | 0,05 | 1,34 | 1,18 | 1,10 |
| D22: Rubber and plastics products | 1,04 | 0,92 | 0,45 | 0,20 | 0,22 | -0,06 |
| D23: Other non-metallic mineral products | -0,41 | -0,38 | -0,25 | -0,77 | -0,76 | -0,69 |
| D24: Basic metals | 0,32 | 0,28 | 0,10 | -0,14 | -0,14 | -0,33 |
| D25: Fabricated metal products | 0,83 | 0,81 | 0,62 | -0,19 | -0,18 | 0,03 |
| D26: Computer, electronic and optical products | -0,14 | -0,10 | -0,15 | -0,02 | 0,00 | 0,04 |
| D27: Electrical equipment | -0,69 | -0,72 | -0,52 | -0,46 | -0,49 | -0,43 |
| D28: Machinery and equipment n.e.c | 0,07 | 0,07 | 0,13 | -0,04 | 0,06 | 0,36 |
| D29: Motor vehicles, trailers and semi-trailers | 0,67 | 0,49 | 0,61 | 0,31 | 0,53 | 0,53 |
| D30: Other transport equipment | -0,04 | -0,05 | 0,03 | 0,26 | 0,17 | 0,03 |
| D31T33: Manufacturing nec; repair and installation of machinery and equipment | -0,46 | -0,52 | -0,14 | -0,25 | -0,23 | 0,22 |
| D35: Electricity, gas, steam and air conditioning supply | 0,82 | 0,85 | 0,48 | 0,22 | 0,22 | -0,03 |
| D36T39: Water supply; sewerage, waste management and remediation activities | 1,66 | 1,83 | 1,05 | -5,33 | -5,01 | 0,31 |
| D41T43: Construction | 1,03 | 1,11 | 0,12 | -2,58 | -2,58 | -0,08 |
| D45T47: Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles | -0,15 | -0,10 | 0,02 | 0,04 | 0,06 | 0,03 |
| D49: Land transport and transport via pipelines | 0,25 | 0,25 | 0,22 | 0,09 | 0,14 | -0,04 |
| D50: Water transport | 0,07 | 0,12 | 0,07 | 0,60 | 0,89 | 0,54 |
| D51: Air transport | 1,07 | 1,08 | 0,79 | -0,04 | -0,01 | -0,09 |
| D52: Warehousing and support activities for transportation | 0,97 | 1,16 | 0,59 | 0,02 | 0,11 | 0,42 |
| D53: Postal and courier activities | 0,81 | 0,76 | 0,41 | 0,34 | 0,33 | 0,20 |
| D55T56: Accommodation and food service activities | 1,73 | 2,07 | 2,03 | 0,06 | 0,11 | 0,21 |
| D58T60: Publishing, audiovisual and broadcasting activities | -0,06 | -0,02 | 0,01 | 0,22 | 0,18 | 0,28 |
| D61: Telecommunications | -1,21 | -1,24 | -0,55 | 0,51 | 0,48 | 0,14 |
| D62T63: Computer programming, consultancy and information services activities | 0,42 | 0,53 | 0,24 | 0,40 | 0,26 | 0,07 |
| D64T66: Financial and insurance activities | -0,22 | -0,21 | -0,48 | 0,38 | 0,22 | -0,06 |
| D68: Real estate activities | 0,83 | 1,01 | -0,02 | 0,15 | 0,18 | 0,27 |
| D69T75: Professional, scientific and technical activities | 0,16 | 0,21 | 0,12 | -0,13 | -0,10 | -0,16 |
| D77T82: Administrative and support services activities | -0,02 | 0,06 | 0,29 | 0,00 | 0,00 | 0,11 |
| D84: Public administration and defence; compulsory social security | 0,02 | 0,11 | -0,04 | 0,21 | 0,25 | 1,00 |
| D85: Education | 0,31 | 0,38 | -0,76 | 0,11 | 0,12 | 0,27 |
| D86T88: Human health and social work activities | 0,83 | 0,90 | 0,90 | 0,19 | 0,24 | 0,45 |
| D90T93: Arts, entertainment and recreation | -0,05 | 0,10 | 0,43 | 0,52 | 0,44 | 0,47 |
| D94T96: Other service activities | 0,53 | 0,77 | 0,55 | -0,30 | -0,23 | -0,06 |
| D97T98: Activities of households as employers; undifferentiated goods- and services-producing activities of households for own use | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Fonte: Cálculos do autor a partir dos dados das Tabelas IV e V. Dados de OCDE – TiVA de fev. 2023

Tabela IV – IVCR's de Portugal entre 1995 e 2018 (Parte I)

| Portugal | 1995 | | | 2000 | | | 2005 | | | 2010 | | | 2015 | | | 2018 | | |
|---|------|----------|---------|------|----------|---------|------|----------|---------|------|----------|---------|------|----------|---------|------|----------|---------|
| Sector - Cod ISIC Rev4 | EXGR | EXGR_DVA | FFD_DVA | EXGR | EXGR_DVA | FFD_DVA | EXGR | EXGR_DVA | FFD_DVA | EXGR | EXGR_DVA | FFD_DVA | EXGR | EXGR_DVA | FFD_DVA | EXGR | EXGR_DVA | FFD_DVA |
| D01T02: Agriculture, hunting, forestry | 0,35 | 0,38 | 1,13 | 0,42 | 0,44 | 0,99 | 0,62 | 0,64 | 0,92 | 0,57 | 0,56 | 0,70 | 0,63 | 0,63 | 0,72 | 0,70 | 0,70 | 0,76 |
| D03: Fishing and aquaculture | 0,46 | 0,51 | 0,70 | 0,69 | 0,76 | 0,63 | 0,63 | 0,69 | 0,58 | 0,98 | 1,05 | 0,69 | 0,85 | 0,93 | 0,54 | 0,76 | 0,86 | 0,63 |
| D05T06: Mining and quarrying, energy producing products | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| D07T08: Mining and quarrying, non-energy producing products | 0,99 | 1,08 | 1,27 | 0,53 | 0,58 | 0,99 | 0,71 | 0,76 | 0,82 | 0,69 | 0,68 | 0,58 | 0,61 | 0,61 | 0,53 | 0,57 | 0,57 | 0,49 |
| D09: Mining support service activities | 0,24 | 0,25 | 0,06 | 0,32 | 0,34 | 0,05 | 0,18 | 0,20 | 0,03 | 0,41 | 0,43 | 0,07 | 0,48 | 0,50 | 0,10 | 0,63 | 0,60 | 0,06 |
| D10T12: Food products, beverages and tobacco | 0,84 | 0,83 | 0,59 | 1,01 | 0,99 | 0,90 | 1,14 | 1,13 | 1,08 | 1,28 | 1,25 | 1,26 | 1,33 | 1,31 | 1,27 | 1,22 | 1,20 | 1,32 |
| D13T15: Textiles, wearing apparel, leather and related products | 4,35 | 4,44 | 4,75 | 3,87 | 3,82 | 4,28 | 3,14 | 3,22 | 3,74 | 2,63 | 2,63 | 3,17 | 2,26 | 2,22 | 2,86 | 2,19 | 2,23 | 3,07 |
| D16: Wood and products of wood and cork | 3,34 | 3,58 | 3,17 | 3,70 | 3,89 | 3,52 | 3,86 | 4,08 | 3,57 | 3,77 | 3,84 | 3,31 | 3,84 | 3,91 | 3,16 | 3,23 | 3,24 | 2,86 |
| D17T18: Paper products and printing | 1,85 | 1,94 | 1,51 | 1,82 | 1,89 | 1,74 | 2,11 | 2,21 | 1,86 | 2,97 | 3,06 | 2,20 | 3,06 | 3,04 | 1,92 | 2,82 | 2,79 | 1,95 |
| D19: Coke and refined petroleum products | 0,95 | 0,55 | 0,40 | 0,60 | 0,25 | 0,39 | 0,73 | 0,35 | 0,56 | 0,93 | 0,44 | 0,54 | 1,37 | 0,71 | 0,79 | 1,05 | 0,49 | 0,63 |
| D20: Chemical and chemical products | 0,45 | 0,44 | 0,55 | 0,51 | 0,50 | 0,52 | 0,67 | 0,66 | 0,61 | 0,64 | 0,59 | 0,49 | 0,61 | 0,55 | 0,48 | 0,57 | 0,48 | 0,40 |
| D21: Pharmaceuticals, medicinal chemical and botanical products | 0,29 | 0,29 | 0,35 | 0,41 | 0,41 | 0,36 | 0,28 | 0,29 | 0,27 | 0,34 | 0,35 | 0,31 | 0,43 | 0,46 | 0,42 | 0,37 | 0,39 | 0,40 |
| D22: Rubber and plastics products | 0,59 | 0,60 | 0,94 | 1,07 | 1,06 | 1,27 | 1,50 | 1,46 | 1,35 | 1,53 | 1,48 | 1,32 | 1,67 | 1,60 | 1,48 | 1,63 | 1,52 | 1,39 |
| D23: Other non-metallic mineral products | 2,77 | 2,88 | 2,22 | 2,62 | 2,76 | 2,14 | 2,43 | 2,58 | 2,09 | 3,16 | 3,35 | 2,57 | 2,46 | 2,51 | 2,13 | 2,37 | 2,50 | 1,97 |
| D24: Basic metals | 0,19 | 0,19 | 0,18 | 0,40 | 0,35 | 0,27 | 0,48 | 0,38 | 0,25 | 0,56 | 0,49 | 0,29 | 0,48 | 0,43 | 0,24 | 0,51 | 0,47 | 0,27 |
| D25: Fabricated metal products | 0,81 | 0,78 | 0,90 | 1,05 | 1,02 | 1,01 | 1,29 | 1,24 | 1,21 | 1,64 | 1,65 | 1,49 | 1,79 | 1,72 | 1,56 | 1,64 | 1,59 | 1,52 |
| D26: Computer, electronic and optical products | 0,44 | 0,37 | 0,37 | 0,41 | 0,35 | 0,36 | 0,63 | 0,53 | 0,48 | 0,33 | 0,33 | 0,33 | 0,22 | 0,21 | 0,18 | 0,30 | 0,27 | 0,22 |
| D27: Electrical equipment | 1,42 | 1,31 | 1,11 | 1,53 | 1,44 | 1,34 | 1,02 | 0,97 | 1,01 | 0,97 | 0,80 | 0,82 | 0,86 | 0,68 | 0,66 | 0,73 | 0,60 | 0,59 |
| D28: Machinery and equipment n.e.c | 0,36 | 0,30 | 0,26 | 0,52 | 0,43 | 0,38 | 0,57 | 0,48 | 0,43 | 0,39 | 0,32 | 0,34 | 0,48 | 0,42 | 0,44 | 0,43 | 0,37 | 0,39 |
| D29: Motor vehicles, trailers and semi-trailers | 0,91 | 0,73 | 0,74 | 1,25 | 1,06 | 1,28 | 1,26 | 1,07 | 1,34 | 1,49 | 1,23 | 1,46 | 1,32 | 1,04 | 1,16 | 1,58 | 1,22 | 1,34 |
| D30: Other transport equipment | 0,30 | 0,25 | 0,18 | 0,21 | 0,19 | 0,18 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,15 | 0,13 | 0,14 | 0,22 | 0,17 | 0,15 | 0,26 | 0,21 | 0,21 |
| D31T33: Manufacturing nec; repair and installation of machinery and equipment | 1,46 | 1,53 | 1,31 | 1,22 | 1,26 | 1,22 | 1,32 | 1,38 | 1,36 | 0,99 | 1,04 | 1,19 | 0,90 | 0,93 | 1,14 | 0,99 | 1,01 | 1,17 |

Fonte: Dados OECD.Stat - Trade in Value Added (TiVA) 2021 ed: Principal Indicators (OCDE, 2022), de fev. 2023, com cálculos do autor

Tabela IV – IVCR's de Portugal entre 1995 e 2018 (Parte II)

| Portugal Sector - Cod ISIC Rev4 | 1995 | | | 2000 | | | 2005 | | | 2010 | | | 2015 | | | 2018 | | |
|--|------|----------|---------|------|----------|---------|------|----------|---------|------|----------|---------|------|----------|---------|------|----------|---------|
| | EXGR | EXGR_DVA | FFD_DVA | EXGR | EXGR_DVA | FFD_DVA | EXGR | EXGR_DVA | FFD_DVA | EXGR | EXGR_DVA | FFD_DVA | EXGR | EXGR_DVA | FFD_DVA | EXGR | EXGR_DVA | FFD_DVA |
| D35: Electricity, gas, steam and air conditioning supply | 0,79 | 0,79 | 1,13 | 0,41 | 0,42 | 0,89 | 0,73 | 0,71 | 1,00 | 0,57 | 0,58 | 1,13 | 0,89 | 0,94 | 1,63 | 1,61 | 1,65 | 1,61 |
| D36T39: Water supply; sewerage, waste management and remediation activities | 0,12 | 0,12 | 0,91 | 0,39 | 0,41 | 1,00 | 1,43 | 1,55 | 1,72 | 4,82 | 5,22 | 2,41 | 2,53 | 2,80 | 2,21 | 1,78 | 1,95 | 1,96 |
| D41T43: Construction | 0,11 | 0,12 | 1,15 | 1,59 | 1,65 | 1,76 | 1,72 | 1,80 | 2,11 | 1,89 | 2,04 | 1,85 | 1,56 | 1,73 | 1,45 | 1,15 | 1,23 | 1,27 |
| D45T47: Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles | 1,15 | 1,20 | 1,21 | 1,29 | 1,37 | 1,28 | 1,25 | 1,34 | 1,29 | 1,17 | 1,24 | 1,25 | 1,10 | 1,21 | 1,31 | 1,00 | 1,10 | 1,23 |
| D49: Land transport and transport via pipelines | 1,30 | 1,37 | 1,07 | 1,33 | 1,38 | 1,09 | 1,60 | 1,66 | 1,28 | 1,60 | 1,65 | 1,34 | 1,42 | 1,47 | 1,20 | 1,55 | 1,62 | 1,28 |
| D50: Water transport | 0,24 | 0,30 | 0,26 | 0,24 | 0,31 | 0,23 | 0,31 | 0,37 | 0,25 | 0,31 | 0,40 | 0,28 | 0,33 | 0,43 | 0,33 | 0,31 | 0,42 | 0,33 |
| D51: Air transport | 2,12 | 2,18 | 2,00 | 1,87 | 2,14 | 1,90 | 2,00 | 2,35 | 1,90 | 3,23 | 3,54 | 3,06 | 2,93 | 3,05 | 2,49 | 3,19 | 3,26 | 2,78 |
| D52: Warehousing and support activities for transportation | 0,89 | 1,01 | 1,31 | 0,57 | 0,66 | 1,36 | 0,91 | 1,04 | 1,37 | 1,77 | 2,06 | 1,83 | 1,67 | 1,93 | 1,76 | 1,86 | 2,17 | 1,90 |
| D53: Postal and courier activities | 0,58 | 0,66 | 0,50 | 0,36 | 0,42 | 0,46 | 0,62 | 0,72 | 0,62 | 1,46 | 1,63 | 0,99 | 1,39 | 1,53 | 1,01 | 1,39 | 1,42 | 0,90 |
| D55T56: Accommodation and food service activities | 3,01 | 3,05 | 2,45 | 3,38 | 3,47 | 2,97 | 3,48 | 3,64 | 3,39 | 3,81 | 4,02 | 3,45 | 3,96 | 4,22 | 3,56 | 4,74 | 5,12 | 4,48 |
| D58T60: Publishing, audiovisual and broadcasting activities | 0,51 | 0,50 | 0,52 | 0,47 | 0,47 | 0,49 | 0,47 | 0,48 | 0,52 | 0,58 | 0,60 | 0,62 | 0,53 | 0,55 | 0,54 | 0,45 | 0,48 | 0,54 |
| D61: Telecommunications | 2,61 | 2,78 | 1,83 | 1,17 | 1,22 | 1,32 | 2,17 | 2,30 | 1,70 | 1,76 | 1,88 | 1,51 | 1,69 | 1,85 | 1,52 | 1,41 | 1,54 | 1,27 |
| D62T63: Computer programming, consultancy and information services activities | 0,20 | 0,21 | 0,49 | 0,27 | 0,29 | 0,33 | 0,28 | 0,31 | 0,34 | 0,41 | 0,45 | 0,57 | 0,51 | 0,60 | 0,62 | 0,62 | 0,73 | 0,72 |
| D64T66: Financial and insurance activities | 0,54 | 0,60 | 1,17 | 0,80 | 0,93 | 1,11 | 0,38 | 0,44 | 1,07 | 0,39 | 0,45 | 0,95 | 0,31 | 0,37 | 0,73 | 0,32 | 0,39 | 0,68 |
| D68: Real estate activities | 1,00 | 1,09 | 0,88 | 1,21 | 1,32 | 0,91 | 1,19 | 1,31 | 0,89 | 1,28 | 1,42 | 1,06 | 1,54 | 1,74 | 1,00 | 1,83 | 2,10 | 0,87 |
| D69T75: Professional, scientific and technical activities | 0,49 | 0,50 | 0,63 | 0,35 | 0,37 | 0,67 | 0,47 | 0,51 | 0,73 | 0,83 | 0,88 | 0,85 | 0,69 | 0,75 | 0,74 | 0,65 | 0,71 | 0,75 |
| D77T82: Administrative and support services activities | 1,01 | 1,07 | 0,97 | 0,65 | 0,70 | 0,89 | 0,92 | 1,01 | 1,03 | 1,01 | 1,11 | 1,35 | 0,99 | 1,12 | 1,19 | 0,99 | 1,13 | 1,26 |
| D84: Public administration and defence; compulsory social security | 1,70 | 1,87 | 1,87 | 1,92 | 2,13 | 2,75 | 2,26 | 2,51 | 2,63 | 2,60 | 2,90 | 2,19 | 2,11 | 2,41 | 1,96 | 1,72 | 1,99 | 1,82 |
| D85: Education | 0,61 | 0,66 | 1,74 | 0,60 | 0,66 | 0,86 | 0,59 | 0,65 | 0,87 | 0,64 | 0,70 | 0,90 | 0,72 | 0,81 | 0,87 | 0,92 | 1,05 | 0,98 |
| D86T88: Human health and social work activities | 1,25 | 1,30 | 1,11 | 1,56 | 1,63 | 1,21 | 1,48 | 1,56 | 1,17 | 1,67 | 1,73 | 1,87 | 1,65 | 1,73 | 1,75 | 2,07 | 2,19 | 2,01 |
| D90T93: Arts, entertainment and recreation | 1,32 | 1,33 | 0,78 | 1,41 | 1,49 | 0,96 | 1,50 | 1,62 | 1,03 | 1,86 | 2,02 | 1,47 | 1,00 | 1,12 | 0,96 | 1,27 | 1,43 | 1,21 |
| D94T96: Other service activities | 1,24 | 1,26 | 0,58 | 1,50 | 1,58 | 0,70 | 1,58 | 1,67 | 0,71 | 1,53 | 1,67 | 0,91 | 1,39 | 1,57 | 0,86 | 1,77 | 2,03 | 1,13 |
| D97T98: Activities of households as employers; undifferentiated goods- and services-producing activities of households for own use | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Contagem de IVCR > 1 | 17 | 19 | 20 | 21 | 20 | 19 | 22 | 23 | 23 | 23 | 25 | 23 | 23 | 23 | 22 | 24 | 26 | 23 |

Fonte: Dados OECD.Stat - Trade in Value Added (TIVA) 2021 ed: Principal Indicators (OCDE, 2022), de fev. 2023, com cálculos do autor

Tabela V – IVCR's da Zona Euro 19 entre 1995 e 2018 (Parte I)

| Euro Area 19 Setor - Cod ISIC Rev4 | 1995 | | | 2000 | | | 2005 | | | 2010 | | | 2015 | | | 2018 | | |
|---|------|----------|---------|------|----------|---------|------|----------|---------|------|----------|---------|------|----------|---------|------|----------|---------|
| | EXGR | EXGR_DVA | FFD_DVA | EXGR | EXGR_DVA | FFD_DVA | EXGR | EXGR_DVA | FFD_DVA | EXGR | EXGR_DVA | FFD_DVA | EXGR | EXGR_DVA | FFD_DVA | EXGR | EXGR_DVA | FFD_DVA |
| D01T02: Agriculture, hunting, forestry | 0,62 | 0,58 | 0,63 | 0,65 | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,58 | 0,48 | 0,60 | 0,56 | 0,43 | 0,58 | 0,55 | 0,40 | 0,52 | 0,49 | 0,42 |
| D03: Fishing and aquaculture | 0,32 | 0,30 | 0,29 | 0,32 | 0,31 | 0,27 | 0,30 | 0,29 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,18 | 0,23 | 0,22 | 0,14 | 0,17 | 0,17 | 0,13 |
| D05T06: Mining and quarrying, energy producing products | 0,02 | 0,02 | 0,07 | 0,03 | 0,03 | 0,05 | 0,01 | 0,01 | 0,03 | 0,01 | 0,01 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,02 | 0,01 | 0,02 |
| D07T08: Mining and quarrying, non-energy producing products | 0,15 | 0,14 | 0,21 | 0,10 | 0,10 | 0,15 | 0,10 | 0,08 | 0,10 | 0,08 | 0,07 | 0,09 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,12 | 0,11 | 0,12 |
| D09: Mining support service activities | 1,32 | 1,25 | 0,28 | 1,82 | 1,76 | 0,23 | 1,75 | 1,70 | 0,17 | 1,34 | 1,29 | 0,15 | 1,05 | 0,99 | 0,15 | 0,70 | 0,61 | 0,09 |
| D10T12: Food products, beverages and tobacco | 1,17 | 1,14 | 0,99 | 1,19 | 1,18 | 1,05 | 1,17 | 1,14 | 1,08 | 1,18 | 1,15 | 1,11 | 1,17 | 1,14 | 1,03 | 1,19 | 1,15 | 1,08 |
| D13T15: Textiles, wearing apparel, leather and related products | 0,88 | 0,93 | 0,85 | 0,88 | 0,94 | 0,84 | 0,75 | 0,79 | 0,73 | 0,63 | 0,64 | 0,57 | 0,47 | 0,48 | 0,48 | 0,52 | 0,54 | 0,56 |
| D16: Wood and products of wood and cork | 0,64 | 0,64 | 0,95 | 0,76 | 0,78 | 0,97 | 0,94 | 0,93 | 1,02 | 1,13 | 1,14 | 1,04 | 1,12 | 1,13 | 0,96 | 1,08 | 1,09 | 0,96 |
| D17T18: Paper products and printing | 1,05 | 1,06 | 1,09 | 1,04 | 1,08 | 1,18 | 1,28 | 1,34 | 1,30 | 1,60 | 1,65 | 1,26 | 1,42 | 1,48 | 1,13 | 1,40 | 1,45 | 1,10 |
| D19: Coke and refined petroleum products | 0,75 | 0,57 | 0,49 | 0,83 | 0,52 | 0,50 | 0,71 | 0,45 | 0,40 | 0,70 | 0,43 | 0,35 | 0,79 | 0,54 | 0,50 | 0,74 | 0,52 | 0,49 |
| D20: Chemical and chemical products | 1,53 | 1,56 | 1,34 | 1,48 | 1,53 | 1,30 | 1,32 | 1,43 | 1,21 | 1,34 | 1,43 | 1,17 | 1,33 | 1,38 | 1,16 | 1,32 | 1,38 | 1,15 |
| D21: Pharmaceuticals, medicinal chemical and botanical products | 1,65 | 1,67 | 1,51 | 1,98 | 1,95 | 1,84 | 2,34 | 2,29 | 2,13 | 2,37 | 2,25 | 2,01 | 2,99 | 2,87 | 2,68 | 3,00 | 2,85 | 2,60 |
| D22: Rubber and plastics products | 0,95 | 1,04 | 1,28 | 1,09 | 1,20 | 1,33 | 1,41 | 1,60 | 1,49 | 1,19 | 1,32 | 1,29 | 1,12 | 1,22 | 1,23 | 1,15 | 1,27 | 1,21 |
| D23: Other non-metallic mineral products | 2,01 | 2,04 | 1,73 | 1,99 | 2,01 | 1,66 | 1,23 | 1,26 | 1,20 | 1,42 | 1,44 | 1,23 | 1,09 | 1,10 | 1,08 | 1,24 | 1,28 | 1,05 |
| D24: Basic metals | 0,85 | 0,84 | 0,89 | 0,84 | 0,83 | 0,84 | 0,85 | 0,85 | 0,78 | 0,81 | 0,77 | 0,63 | 0,67 | 0,66 | 0,62 | 0,71 | 0,70 | 0,56 |
| D25: Fabricated metal products | 1,49 | 1,59 | 1,69 | 1,36 | 1,46 | 1,67 | 1,51 | 1,67 | 1,89 | 1,62 | 1,81 | 1,98 | 1,37 | 1,49 | 1,80 | 1,31 | 1,41 | 1,72 |
| D26: Computer, electronic and optical products | 0,45 | 0,47 | 0,48 | 0,54 | 0,58 | 0,54 | 0,55 | 0,61 | 0,60 | 0,41 | 0,47 | 0,51 | 0,43 | 0,46 | 0,50 | 0,42 | 0,47 | 0,52 |
| D27: Electrical equipment | 1,50 | 1,61 | 1,70 | 1,25 | 1,37 | 1,56 | 1,27 | 1,43 | 1,51 | 1,28 | 1,44 | 1,66 | 1,01 | 1,08 | 1,27 | 1,03 | 1,12 | 1,27 |
| D28: Machinery and equipment n.e.c | 1,97 | 2,02 | 1,71 | 1,76 | 1,83 | 1,57 | 2,09 | 2,24 | 1,93 | 2,11 | 2,28 | 2,07 | 1,95 | 2,09 | 2,03 | 1,93 | 2,08 | 2,07 |
| D29: Motor vehicles, trailers and semi-trailers | 1,28 | 1,39 | 1,28 | 1,36 | 1,51 | 1,24 | 1,43 | 1,60 | 1,34 | 1,67 | 1,90 | 1,74 | 1,65 | 1,96 | 1,81 | 1,59 | 1,92 | 1,81 |
| D30: Other transport equipment | 1,11 | 1,12 | 0,99 | 1,07 | 1,04 | 0,86 | 1,11 | 1,10 | 0,91 | 1,18 | 1,21 | 0,99 | 1,22 | 1,19 | 0,98 | 1,36 | 1,29 | 1,03 |
| D31T33: Manufacturing nec; repair and installation of machinery and equipment | 1,28 | 1,34 | 1,31 | 1,17 | 1,21 | 1,26 | 0,99 | 1,05 | 1,26 | 1,05 | 1,12 | 1,52 | 1,00 | 1,07 | 1,68 | 1,04 | 1,11 | 1,54 |

Fonte: Dados OECD.Stat - Trade in Value Added (TiVA) 2021 ed: Principal Indicators (OCDE, 2022), de fev. 2023, com cálculos do autor

Tabela V – IVCR's da Zona Euro 19 entre 1995 e 2018 (Parte II)

| Euro Area 19 | 1995 | | | 2000 | | | 2005 | | | 2010 | | | 2015 | | | 2018 | | |
|--|------|----------|---------|------|----------|---------|------|----------|---------|------|----------|---------|------|----------|---------|------|----------|---------|
| Setor - Cod ISIC Rev4 | EXGR | EXGR_DVA | FFD_DVA | EXGR | EXGR_DVA | FFD_DVA | EXGR | EXGR_DVA | FFD_DVA | EXGR | EXGR_DVA | FFD_DVA | EXGR | EXGR_DVA | FFD_DVA | EXGR | EXGR_DVA | FFD_DVA |
| D35: Electricity, gas, steam and air conditioning supply | 1,45 | 1,37 | 0,98 | 1,09 | 1,04 | 0,87 | 1,23 | 1,17 | 0,97 | 1,82 | 1,78 | 1,21 | 1,87 | 1,79 | 0,97 | 1,67 | 1,59 | 0,96 |
| D36T39: Water supply; sewerage, waste management and remediation activities | 9,52 | 9,26 | 1,93 | 5,53 | 5,44 | 2,00 | 6,50 | 6,40 | 2,18 | 3,72 | 3,80 | 2,44 | 3,34 | 3,38 | 2,20 | 4,19 | 4,25 | 2,24 |
| D41T43: Construction | 4,79 | 5,04 | 2,20 | 4,63 | 4,94 | 2,04 | 4,34 | 4,59 | 2,13 | 2,95 | 3,17 | 2,00 | 2,05 | 2,24 | 1,69 | 2,21 | 2,46 | 2,12 |
| D45T47: Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles | 1,11 | 1,07 | 1,01 | 1,11 | 1,07 | 1,01 | 1,15 | 1,11 | 1,06 | 1,20 | 1,18 | 1,08 | 1,11 | 1,10 | 1,01 | 1,15 | 1,13 | 1,03 |
| D49: Land transport and transport via pipelines | 1,11 | 1,07 | 1,07 | 1,19 | 1,16 | 1,09 | 1,16 | 1,13 | 1,03 | 1,16 | 1,15 | 1,06 | 1,16 | 1,17 | 1,04 | 1,20 | 1,21 | 1,02 |
| D50: Water transport | 0,77 | 0,86 | 0,64 | 1,17 | 1,39 | 1,17 | 1,35 | 1,63 | 1,30 | 1,60 | 1,96 | 1,40 | 1,22 | 1,52 | 1,03 | 1,37 | 1,75 | 1,18 |
| D51: Air transport | 1,09 | 1,09 | 1,05 | 1,21 | 1,20 | 1,05 | 1,29 | 1,32 | 1,13 | 1,23 | 1,26 | 1,15 | 1,03 | 1,04 | 0,96 | 1,06 | 1,07 | 0,96 |
| D52: Warehousing and support activities for transportation | 1,55 | 1,53 | 1,46 | 1,51 | 1,49 | 1,65 | 1,60 | 1,61 | 1,88 | 1,75 | 1,81 | 2,06 | 1,56 | 1,63 | 1,91 | 1,57 | 1,65 | 1,88 |
| D53: Postal and courier activities | 0,58 | 0,55 | 1,01 | 0,77 | 0,75 | 1,11 | 0,85 | 0,82 | 1,11 | 0,98 | 0,98 | 1,39 | 0,90 | 0,86 | 1,29 | 0,92 | 0,88 | 1,21 |
| D55T56: Accommodation and food service activities | 1,15 | 1,12 | 1,07 | 1,40 | 1,37 | 1,31 | 1,35 | 1,33 | 1,34 | 1,22 | 1,24 | 1,23 | 1,17 | 1,19 | 1,17 | 1,21 | 1,23 | 1,28 |
| D58T60: Publishing, audiovisual and broadcasting activities | 0,79 | 0,78 | 0,79 | 0,86 | 0,84 | 0,93 | 0,91 | 0,87 | 0,91 | 0,86 | 0,86 | 0,92 | 0,86 | 0,83 | 0,90 | 1,01 | 0,96 | 1,07 |
| D61: Telecommunications | 0,62 | 0,61 | 0,93 | 0,75 | 0,72 | 1,04 | 0,88 | 0,85 | 1,18 | 1,23 | 1,19 | 1,22 | 0,98 | 0,94 | 1,00 | 1,12 | 1,09 | 1,07 |
| D62T63: Computer programming, consultancy and information services activities | 0,81 | 0,79 | 1,13 | 0,94 | 0,88 | 1,14 | 0,98 | 0,89 | 1,14 | 1,40 | 1,23 | 1,32 | 1,19 | 1,01 | 1,19 | 1,21 | 1,05 | 1,20 |
| D64T66: Financial and insurance activities | 0,72 | 0,66 | 0,87 | 0,90 | 0,80 | 0,91 | 1,05 | 0,90 | 1,02 | 1,18 | 1,03 | 1,07 | 1,04 | 0,82 | 0,86 | 1,10 | 0,88 | 0,81 |
| D68: Real estate activities | 0,94 | 0,90 | 1,29 | 1,10 | 1,06 | 1,43 | 1,15 | 1,10 | 1,61 | 1,08 | 1,05 | 1,81 | 1,06 | 1,05 | 1,52 | 1,09 | 1,08 | 1,56 |
| D69T75: Professional, scientific and technical activities | 1,43 | 1,38 | 1,70 | 1,54 | 1,47 | 1,74 | 1,54 | 1,48 | 1,85 | 1,40 | 1,38 | 1,70 | 1,39 | 1,36 | 1,55 | 1,30 | 1,28 | 1,54 |
| D77T82: Administrative and support services activities | 1,39 | 1,35 | 1,53 | 1,29 | 1,26 | 1,63 | 1,17 | 1,13 | 1,67 | 1,17 | 1,14 | 1,67 | 1,28 | 1,25 | 1,52 | 1,38 | 1,35 | 1,64 |
| D84: Public administration and defence; compulsory social security | 0,74 | 0,71 | 0,99 | 0,75 | 0,74 | 1,12 | 0,91 | 0,89 | 1,31 | 0,88 | 0,88 | 1,92 | 0,82 | 0,83 | 1,62 | 0,95 | 0,96 | 1,99 |
| D85: Education | 0,34 | 0,32 | 0,78 | 0,36 | 0,35 | 0,85 | 0,36 | 0,35 | 1,02 | 0,47 | 0,47 | 1,04 | 0,44 | 0,44 | 1,03 | 0,44 | 0,44 | 1,05 |
| D86T88: Human health and social work activities | 0,96 | 0,94 | 1,15 | 1,11 | 1,10 | 1,40 | 1,06 | 1,05 | 1,19 | 1,22 | 1,25 | 1,42 | 1,13 | 1,17 | 1,40 | 1,15 | 1,18 | 1,59 |
| D90T93: Arts, entertainment and recreation | 0,81 | 0,79 | 0,97 | 0,99 | 0,98 | 1,23 | 1,04 | 1,03 | 1,38 | 1,14 | 1,11 | 1,45 | 1,17 | 1,08 | 1,32 | 1,34 | 1,23 | 1,44 |
| D94T96: Other service activities | 1,20 | 1,20 | 1,49 | 1,18 | 1,19 | 1,65 | 1,11 | 1,12 | 1,70 | 1,00 | 1,04 | 1,58 | 0,74 | 0,78 | 1,13 | 0,89 | 0,96 | 1,44 |
| D97T98: Activities of households as employers; undifferentiated goods- and services-producing activities of households for own use | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Contagem de IVCR > 1 | 23 | 24 | 24 | 27 | 27 | 29 | 28 | 28 | 32 | 32 | 32 | 33 | 30 | 28 | 29 | 31 | 29 | 31 |

Fonte: Dados OECD.Stat - Trade in Value Added (TIVA) 2021 ed: Principal Indicators (OCDE, 2022), de fev. 2023, com cálculos do autor

Tabelas VI – Testes de Normalidade, Portugal (Esq.) e EA19 (Dir.) - 1995 e 2018

Testes de Normalidade

| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|----------------|---------------------------------|----|------|--------------|----|-------|
| | Estatística | gl | Sig. | Estatística | gl | Sig. |
| IVCR_1995_EXGR | ,173 | 45 | ,002 | ,835 | 45 | <,001 |

a. Correlação de Significância de Lilliefors

Testes de Normalidade

| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|--------------------|---------------------------------|----|------|--------------|----|-------|
| | Estatística | gl | Sig. | Estatística | gl | Sig. |
| IVCR_1995_EXGR_DVA | ,174 | 45 | ,002 | ,829 | 45 | <,001 |

a. Correlação de Significância de Lilliefors

Testes de Normalidade

| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|-------------------|---------------------------------|----|-------|--------------|----|-------|
| | Estatística | gl | Sig. | Estatística | gl | Sig. |
| IVCR_1995_FFD_DVA | ,182 | 45 | <,001 | ,833 | 45 | <,001 |

a. Correlação de Significância de Lilliefors

Testes de Normalidade

| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|----------------|---------------------------------|----|-------|--------------|----|-------|
| | Estatística | gl | Sig. | Estatística | gl | Sig. |
| IVCR_2018_EXGR | ,112 | 45 | ,200* | ,895 | 45 | <,001 |

*. Este é um limite inferior da significância verdadeira.

a. Correlação de Significância de Lilliefors

Testes de Normalidade

| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|--------------------|---------------------------------|----|------|--------------|----|-------|
| | Estatística | gl | Sig. | Estatística | gl | Sig. |
| IVCR_2018_EXGR_DVA | ,116 | 45 | ,152 | ,890 | 45 | <,001 |

a. Correlação de Significância de Lilliefors

Testes de Normalidade

| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|-------------------|---------------------------------|----|------|--------------|----|-------|
| | Estatística | gl | Sig. | Estatística | gl | Sig. |
| IVCR_2018_FFD_DVA | ,137 | 45 | ,034 | ,893 | 45 | <,001 |

a. Correlação de Significância de Lilliefors

Testes de Normalidade

| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|----------------|---------------------------------|----|-------|--------------|----|-------|
| | Estatística | gl | Sig. | Estatística | gl | Sig. |
| EXGR EA19 1995 | ,310 | 45 | <,001 | ,499 | 45 | <,001 |

a. Correlação de Significância de Lilliefors

Testes de Normalidade

| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|--------------------|---------------------------------|----|-------|--------------|----|-------|
| | Estatística | gl | Sig. | Estatística | gl | Sig. |
| EXGR_DVA EA19 1995 | ,299 | 45 | <,001 | ,517 | 45 | <,001 |

a. Correlação de Significância de Lilliefors

Testes de Normalidade

| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|-------------------|---------------------------------|----|-------|--------------|----|------|
| | Estatística | gl | Sig. | Estatística | gl | Sig. |
| FFD_DVA EA19 1995 | ,087 | 45 | ,200* | ,980 | 45 | ,621 |

*. Este é um limite inferior da significância verdadeira.

a. Correlação de Significância de Lilliefors

Testes de Normalidade

| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|----------------|---------------------------------|----|-------|--------------|----|-------|
| | Estatística | gl | Sig. | Estatística | gl | Sig. |
| EXGR EA19 2018 | ,214 | 45 | <,001 | ,829 | 45 | <,001 |

a. Correlação de Significância de Lilliefors

Testes de Normalidade

| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|--------------------|---------------------------------|----|------|--------------|----|-------|
| | Estatística | gl | Sig. | Estatística | gl | Sig. |
| EXGR_DVA EA19 2018 | ,178 | 45 | ,001 | ,858 | 45 | <,001 |

a. Correlação de Significância de Lilliefors

Testes de Normalidade

| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|-------------------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
| | Estatística | gl | Sig. | Estatística | gl | Sig. |
| FFD_DVA EA19 2018 | ,130 | 45 | ,053 | ,973 | 45 | ,381 |

a. Correlação de Significância de Lilliefors

Fonte: Cálculos do autor em SPSS, com base nos dados OCDE – TIVA de fev. 2023

Tabelas VII – Testes Não Paramétricos – *Wilcoxon*, Portugal (Esq.) e EA19 (Dir.) - 1995 e 2018

| Sumarização de Teste de Hipótese | | | | Sumarização de Teste de Hipótese | | | | | |
|----------------------------------|--|---|---------------------|----------------------------------|---|--|---|---------------------|------------------------|
| | Hipótese nula | Teste | Sig. ^{a,b} | Decisão | | Hipótese nula | Teste | Sig. ^{a,b} | Decisão |
| 1 | A mediana de diferenças entre IVCR_1995_EXGR e IVCR_1995_EXGR_DVA é igual a 0. | Amostras Relacionadas de Teste dos Postos Sinalizados de Wilcoxon | ,004 | Rejeitar a hipótese nula. | 2 | A mediana de diferenças entre EXGR EA19 1995 e EXGR_DVA EA19 1995 é igual a 0. | Amostras Relacionadas de Teste dos Postos Sinalizados de Wilcoxon | ,434 | Reter a hipótese nula. |
| 1 | A mediana de diferenças entre IVCR_1995_EXGR e IVCR_1995_FFD_DVA é igual a 0. | Amostras Relacionadas de Teste dos Postos Sinalizados de Wilcoxon | ,923 | Reter a hipótese nula. | 2 | A mediana de diferenças entre EXGR EA19 1995 e FFD_DVA EA19 1995 é igual a 0. | Amostras Relacionadas de Teste dos Postos Sinalizados de Wilcoxon | ,521 | Reter a hipótese nula. |
| 1 | A mediana de diferenças entre IVCR_2018_EXGR e IVCR_2018_EXGR_DVA é igual a 0. | Amostras Relacionadas de Teste dos Postos Sinalizados de Wilcoxon | ,010 | Rejeitar a hipótese nula. | 2 | A mediana de diferenças entre EXGR EA19 2018 e EXGR_DVA EA19 2018 é igual a 0. | Amostras Relacionadas de Teste dos Postos Sinalizados de Wilcoxon | ,583 | Reter a hipótese nula. |
| 1 | A mediana de diferenças entre IVCR_2018_EXGR e IVCR_2018_FFD_DVA é igual a 0. | Amostras Relacionadas de Teste dos Postos Sinalizados de Wilcoxon | ,037 | Rejeitar a hipótese nula. | 2 | A mediana de diferenças entre EXGR EA19 2018 e FFD_DVA EA19 2018 é igual a 0. | Amostras Relacionadas de Teste dos Postos Sinalizados de Wilcoxon | ,916 | Reter a hipótese nula. |

Testes Wilcoxon – H_0 = A mediana de diferenças entre A e B é igual a zero.

Resumo dos resultados:

Portugal – 1995 – Entre IVCR EXGR e IVCR EXGR_DVA, rejeita-se H_0 . Entre IVCR EXGR e IVCR FFD_DVA, não se rejeita H_0 . **Portugal** – 2018 – Entre IVCR EXGR e IVCR EXGR_DVA, rejeita-se H_0 . Entre IVCR EXGR e IVCR FFD_DVA, rejeita-se H_0 .

EA19 – 1995 - Entre IVCR EXGR e IVCR EXGR_DVA, não se rejeita H_0 . Entre IVCR EXGR e IVCR FFD_DVA, não se rejeita H_0 . **EA19** – 2018 – Entre IVCR EXGR e IVCR EXGR_DVA, não se rejeita H_0 . Entre IVCR EXGR e IVCR FFD_DVA, não se rejeita H_0 .

Fonte: Cálculos do autor em SPSS, com nível de significância 0,05, com base nos dados OCDE – TIVA de fevereiro de 2023

Tabelas VIII A – Testes de Correlação Não Paramétrica – Spearman - 1995 (Esq.) e 2018 (Dir.)

| | | | Correlações | | | | | |
|----------------|--------------------|----------------------------|--------------|------------------|-----------------|----------------|--------------------|-------------------|
| | | | EXGR PT 1995 | EXGR_DVA PT 1995 | FFD_DVA PT 1995 | EXGR EA19 1995 | EXGR_DVA EA19 1995 | FFD_DVA EA19 1995 |
| rô de Spearman | EXGR PT 1995 | Coefficiente de Correlação | 1,000 | ,990** | ,764** | ,032 | ,043 | ,154 |
| | | Sig. (2 extremidades) | . | <,001 | <,001 | ,834 | ,778 | ,311 |
| | | N | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 |
| | EXGR_DVA PT 1995 | Coefficiente de Correlação | ,990** | 1,000 | ,796** | ,025 | ,039 | ,149 |
| | | Sig. (2 extremidades) | <,001 | . | <,001 | ,871 | ,799 | ,328 |
| | | N | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 |
| | FFD_DVA PT 1995 | Coefficiente de Correlação | ,764** | ,796** | 1,000 | ,071 | ,081 | ,186 |
| | | Sig. (2 extremidades) | <,001 | <,001 | . | ,643 | ,595 | ,221 |
| | | N | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 |
| | EXGR EA19 1995 | Coefficiente de Correlação | ,032 | ,025 | ,071 | 1,000 | ,992** | ,841** |
| | | Sig. (2 extremidades) | ,834 | ,871 | ,643 | . | <,001 | <,001 |
| | | N | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 |
| | EXGR_DVA EA19 1995 | Coefficiente de Correlação | ,043 | ,039 | ,081 | ,992** | 1,000 | ,849** |
| | | Sig. (2 extremidades) | ,778 | ,799 | ,595 | <,001 | . | <,001 |
| | | N | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 |
| | FFD_DVA EA19 1995 | Coefficiente de Correlação | ,154 | ,149 | ,186 | ,841** | ,849** | 1,000 |
| | | Sig. (2 extremidades) | ,311 | ,328 | ,221 | <,001 | <,001 | . |
| | | N | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 |

** A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

| | | | Correlações | | | | | |
|----------------|--------------------|----------------------------|--------------|------------------|-----------------|----------------|--------------------|-------------------|
| | | | EXGR PT 2018 | EXGR DVA PT 2018 | FFD DVA PT 2018 | EXGR EA19 2018 | EXGR DVA EA19 2018 | FFD DVA EA19 2018 |
| rô de Spearman | EXGR PT 2018 | Coefficiente de Correlação | 1,000 | ,983** | ,928** | ,216 | ,256 | ,305* |
| | | Sig. (2 extremidades) | . | <,001 | <,001 | ,154 | ,089 | ,042 |
| | | N | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 |
| | EXGR DVA PT 2018 | Coefficiente de Correlação | ,983** | 1,000 | ,930** | ,222 | ,251 | ,306* |
| | | Sig. (2 extremidades) | <,001 | . | <,001 | ,142 | ,096 | ,041 |
| | | N | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 |
| | FFD DVA PT 2018 | Coefficiente de Correlação | ,928** | ,930** | 1,000 | ,326* | ,346* | ,346* |
| | | Sig. (2 extremidades) | <,001 | <,001 | . | ,029 | ,020 | ,020 |
| | | N | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 |
| | EXGR EA19 2018 | Coefficiente de Correlação | ,216 | ,222 | ,326* | 1,000 | ,970** | ,704** |
| | | Sig. (2 extremidades) | ,154 | ,142 | ,029 | . | <,001 | <,001 |
| | | N | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 |
| | EXGR DVA EA19 2018 | Coefficiente de Correlação | ,256 | ,251 | ,346* | ,970** | 1,000 | ,738** |
| | | Sig. (2 extremidades) | ,089 | ,096 | ,020 | <,001 | . | <,001 |
| | | N | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 |
| | FFD DVA EA19 2018 | Coefficiente de Correlação | ,305* | ,306* | ,346* | ,704** | ,738** | 1,000 |
| | | Sig. (2 extremidades) | ,042 | ,041 | ,020 | <,001 | <,001 | . |
| | | N | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 |

** A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

* A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

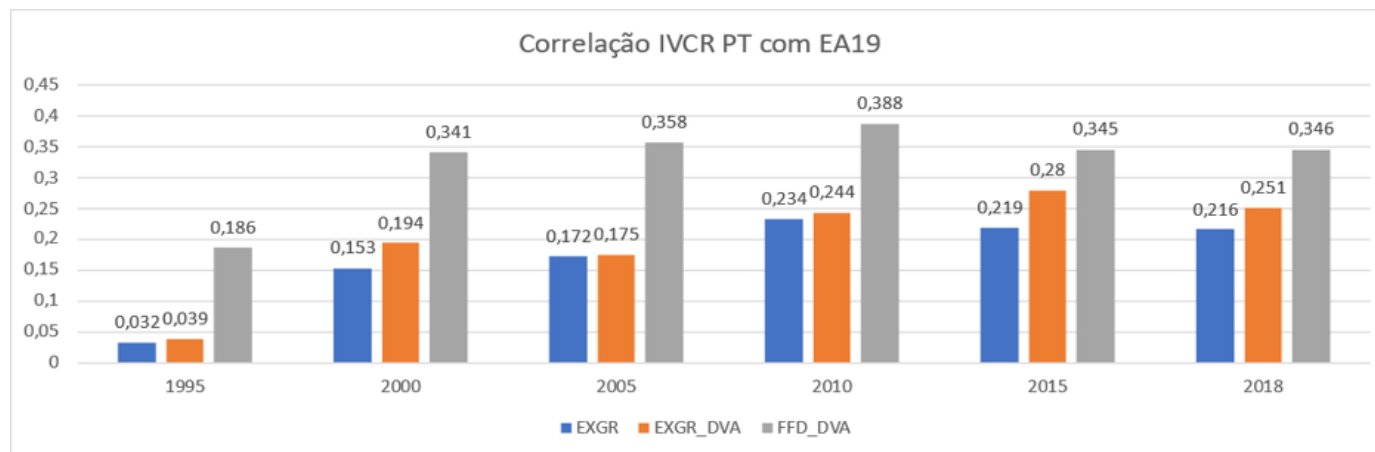
Fonte: Cálculos do autor em SPSS, com base nos dados OCDE – TiVA de fev. 2023.

Tabelas VIII B – Testes de Correlação Não Paramétrica – Resumo dos Testes de correlação de *Spearman*

| Correlações <i>Spearman</i> 1995 | | | <i>r de Spearman</i> |
|----------------------------------|----------------|---------------------------|----------------------|
| EXGR PT 1995 | Correlação com | EXGR EA19 1995 | 0,032 |
| EXGR_DVA PT 1995 | Correlação com | EXGR_DVA EA19 1995 | 0,039 |
| FFD_DVA PT 1995 | Correlação com | FFD_DVA EA19 1995 | 0,186 |

| Correlações <i>Spearman</i> 2018 | | | <i>r de Spearman</i> |
|----------------------------------|----------------|---------------------------|----------------------|
| EXGR PT 2018 | Correlação com | EXGR EA19 2018 | 0,216 |
| EXGR_DVA PT 2018 | Correlação com | EXGR_DVA EA19 2018 | 0,251 |
| FFD_DVA PT 2018 | Correlação com | FFD_DVA EA19 2018 | 0,346 |

Fonte: Cálculos do autor em SPSS, com base nos dados OCDE – TIVA de fev. 2023.



Fonte: Cálculos do autor em SPSS, com base nos dados OCDE – TIVA de fev. 2023.