

MESTRADO
ECONOMIA E POLÍTICAS PÚBLICAS

TRABALHO FINAL DE MESTRADO
DISSERTAÇÃO

DETERMINANTES DA EFICIÊNCIA DO IVA NA UNIÃO EUROPEIA

ALEXANDRA CATARINA ANTUNES CANDEIAS ADÃO

OUTUBRO - 2020

**MESTRADO EM
ECONOMIA E POLÍTICAS PÚBLICAS**

**TRABALHO FINAL DE MESTRADO
DISSERTAÇÃO**

DETERMINANTES DA EFICIÊNCIA DO IVA NA UNIÃO EUROPEIA

ALEXANDRA CATARINA ANTUNES CANDEIAS ADÃO

ORIENTAÇÃO:

PROFESSOR DOUTOR JOAQUIM JOSÉ MIRANDA SARMENTO

OUTUBRO – 2020

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Professor Doutor Joaquim José Miranda Sarmiento, dirijo uma palavra especial de agradecimento por todo o apoio que me deu ao longo da etapa mais desafiante do meu percurso académico. A oportunidade de aprender consigo é, para mim, motivo de grande orgulho. Foi um gosto tê-lo como professor e ainda mais como orientador desta dissertação. Obrigada Professor!

À família e aos amigos, que tão presentes sempre estiveram, obrigada!

RESUMO

Amplamente reconhecido como uma forma eficiente de tributação do consumo, o IVA é uma das principais fontes de receita fiscal no contexto europeu. Posto isto, o objetivo desta dissertação é apurar quais são os determinantes da eficiência do IVA na UE. Partimos da recolha de dados relativos ao IVA, à economia e à qualidade da governança de 27 Estados-Membros no período compreendido entre 1998 e 2017; depois, definimos três indicadores de eficiência do IVA como variáveis dependentes (VAT Productivity Ratio, C-efficiency Ratio e VAT Revenue Ratio); por fim, para cada variável dependente, estimámos três conjuntos de quatro regressões, cada um deles com um método de estimação diferente (OLS, OLS com estimadores Driscoll-Kraay e GMM com estimadores Arellano-Bond). Os nossos resultados mostram que a taxa implícita de impostos sobre o consumo, o PIB, o consumo, o PIB *per capita*, a taxa de crescimento do PIB, as importações, os serviços, a receita fiscal, a crise financeira de 2008 e a eficácia governamental têm um impacto positivo sobre a eficiência do IVA, enquanto a taxa normal e a taxa reduzida de IVA, o número de anos decorridos desde a introdução do IVA no país, as exportações, o défice orçamental e a pertença do país à Zona Euro têm um impacto negativo sobre a eficiência do IVA. Além disso, a eficiência do IVA num ano é positivamente afetada pelo valor observado no ano anterior. Esperamos que as nossas conclusões possam contribuir para melhorar a formulação de políticas públicas relativas à otimização da cobrança do IVA.

Classificação JEL: E62; H21

Palavras-chave: Imposto sobre o Valor Acrescentado; IVA; eficiência do IVA; política orçamental; União Europeia

ABSTRACT

Widely recognized as an efficient way of taxing consumption, VAT is one of the main sources of tax revenue in the European context. That said, in this dissertation, we aim to find out what are the determinants of VAT efficiency in the EU. First, we collected data on VAT, the economy and the quality of governance of 27 Member States in the period from 1998 to 2017; then, we defined three VAT efficiency indicators as our dependent variables (VAT Productivity Ratio, C-efficiency Ratio and VAT Revenue Ratio); finally, for each dependent variable, we estimated three sets of four regressions, each with a different estimation method (OLS, OLS with Driscoll-Kraay estimators and GMM with Arellano-Bond estimators). Our results show that the implicit tax rate on consumption, GDP, consumption, GDP *per capita*, GDP growth rate, imports, services, tax revenue, the 2008 financial crisis and government effectiveness have a positive impact on VAT efficiency, while standard and reduced VAT rates, the number of years since VAT was implemented, exports, fiscal deficit and belonging to the Euro Zone have a negative impact on VAT efficiency. Moreover, VAT efficiency in a certain year is positively affected by the value observed in the previous year. We hope that our findings can contribute to improve the formulation of public policies regarding the optimization of VAT collection.

JEL Classification: E62; H21

Keywords: Value Added Tax; VAT; VAT efficiency; fiscal policy; European Union

ÍNDICE

| | |
|---|----|
| 1. Introdução | 1 |
| 2. Revisão de Literatura | 2 |
| 2.1. Conceitos..... | 3 |
| 2.2. Importância do IVA | 5 |
| 2.3. Estudos..... | 7 |
| 3. Metodologia e Dados | 11 |
| 3.1. Variáveis dependentes | 12 |
| 3.2. Variáveis explicativas | 13 |
| 3.3. Hipóteses..... | 16 |
| 3.4. Modelo econométrico | 19 |
| 4. Resultados e Discussão | 21 |
| 4.1. Determinantes do VAT Productivity Ratio..... | 21 |
| 4.2. Determinantes do C-efficiency Ratio..... | 22 |
| 4.3. Determinantes do VAT Revenue Ratio | 23 |
| 4.4. Discussão de resultados | 24 |
| 5. Conclusões | 27 |
| Referências Bibliográficas | 29 |
| Anexos | 31 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela I – Revisão de Literatura (<i>Papers</i> empíricos)..... | 31 |
| Tabela II – Revisão de Literatura (<i>Papers</i> conceituais)..... | 35 |
| Tabela III – Estatística descritiva..... | 36 |
| Tabela IV – Matriz de correlação | 37 |
| Tabela V – Hipóteses | 38 |
| Tabela VI – Determinantes do VPR: OLS..... | 39 |
| Tabela VII – Determinantes do VPR: OLS com estimadores Driscoll-Kraay | 40 |
| Tabela VIII – Determinantes do VPR: GMM com estimadores Arellano-Bond..... | 41 |
| Tabela IX – Determinantes do CER: OLS..... | 42 |
| Tabela X – Determinantes do CER: OLS com estimadores Driscoll-Kraay | 43 |
| Tabela XI – Determinantes do CER: GMM com estimadores Arellano-Bond | 44 |
| Tabela XII – Determinantes do VRR: OLS..... | 45 |
| Tabela XIII – Determinantes do VRR: OLS com estimadores Driscoll-Kraay..... | 46 |
| Tabela XIV – Determinantes do VRR: GMM com estimadores Arellano-Bond..... | 47 |
| Tabela XV – Resultados | 48 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 – Histograma: VPR..... | 48 |
| Figura 2 – Histograma: CER..... | 48 |
| Figura 3 – Histograma: VRR | 48 |
| Figura 4 – Diagrama de dispersão: PIB vs VPR..... | 49 |
| Figura 5 – Diagrama de dispersão: PIB vs CER..... | 49 |
| Figura 6 – Diagrama de dispersão: PIB vs VRR..... | 49 |
| Figura 7 – Diagrama de dispersão: Consumo vs VPR..... | 49 |
| Figura 8 – Diagrama de dispersão: Consumo vs CER..... | 49 |
| Figura 9 – Diagrama de dispersão: Consumo vs VRR | 49 |
| Figura 10 – Estimativa de densidade Kernel: Resíduos VPR..... | 50 |
| Figura 11 – Estimativa de densidade Kernel: Resíduos CER..... | 50 |
| Figura 12 – Estimativa de densidade Kernel: Resíduos VRR | 50 |
| Figura 13 – Gráfico de probabilidade normal padronizada: Resíduos VPR..... | 50 |
| Figura 14 – Gráfico de probabilidade normal padronizada: Resíduos CER..... | 50 |
| Figura 15 – Gráfico de probabilidade normal padronizada: Resíduos VRR | 50 |

LISTA DE SIGLAS E ACRÓNIMOS

CER – C-efficiency Ratio

EU – European Union

GDP – Gross Domestic Product

GMM – Generalized Method of Moments

IVA – Imposto sobre o Valor Acrescentado

OLS – Ordinary Least Squares

PIB – Produto Interno Bruto

UE – União Europeia

VAT – Value Added Tax

VPR – VAT Productivity Ratio

VRR – VAT Revenue Ratio

1. INTRODUÇÃO

Cobrado através de um processo plurifásico, o Imposto sobre o Valor Acrescentado (IVA) é um imposto indireto que tributa o consumo final (OECD, 2017). À adoção deste imposto estão associados ganhos ao nível da eficiência da tributação, o que tem levado à alteração das fontes de receita fiscal dos governos, observando-se a substituição do imposto sobre vendas e do imposto sobre o volume de negócios pelo IVA (Keen & Lockwood, 2010).

A eficiência do IVA depende da capacidade das administrações fiscais para coletarem o imposto e é maximizada quando o IVA é aplicado a uma taxa única sobre a totalidade da base tributável potencial (leia-se, consumo final) (OECD, 2008).

Na União Europeia (UE), as operações sujeitas a IVA são as entregas de bens e as prestações de serviços efetuadas a título oneroso no território de um Estado-Membro, as aquisições intracomunitárias de bens efetuadas a título oneroso no território de um Estado-Membro e a importação de bens (Hodzic & Celebi, 2017). Os atos legislativos mais relevantes na regulação do sistema comum do IVA foram a Sexta Diretiva do Conselho, de 17 de maio de 1977 (77/388/CEE) e a Diretiva 2006/112/CE do Conselho, de 28 de novembro de 2006. De acordo com o estipulado, os Estados-Membros têm de aplicar uma taxa normal de IVA que não pode ser inferior a 15% e podem aplicar até duas taxas reduzidas de IVA, nenhuma delas inferior a 5% (Hodzic & Celebi, 2017; Hybka, 2009; Mathis, 2004). As taxas reduzidas devem permanecer como exceções à taxa normal (Mathis, 2004). Neste contexto, os processos de harmonização levados a cabo pelos Estados-Membros têm um impacto direto na eficiência do IVA (Hybka, 2009).

A diferença entre as receitas esperadas e as receitas efetivamente obtidas em sede de IVA designa-se por VAT Gap (em português: Hiato da receita do IVA) e pode ser expressa em termos absolutos ou em termos relativos. Neste último caso, o VAT Gap pode ser expresso em relação às receitas esperadas ou em relação ao Produto Interno Bruto (PIB). Em termos nominais, o VAT Gap da UE ascendeu, em 2016, a 147,1 mil milhões de €, montante este que representa 12,3% da totalidade das receitas esperadas de IVA e 0,99% do PIB do conjunto dos Estados-Membros (Poniatowski et al., 2018).

Enquanto o VAT Gap é uma medida da ineficiência dos sistemas de IVA correspondente à receita que as administrações fiscais não conseguem cobrar, indicadores como o VAT Productivity Ratio, o C-efficiency Ratio e o VAT Revenue Ratio figuram na literatura especializada como medidas de eficiência dos sistemas de IVA. Estes indicadores,

sobre os quais nos debruçaremos mais à frente, revelam-se bastante úteis na mensuração e comparação da eficiência do IVA dos países que adotaram o imposto.

Nesta dissertação, pretende-se responder à seguinte questão de investigação “Quais são os determinantes da eficiência do IVA na União Europeia?”. A resposta a esta questão tem utilidade para os decisores políticos, na medida em que passarão a dispor de informação adicional para otimizar a cobrança do IVA.

Para desenvolver este trabalho de natureza quantitativa, foram recolhidos dados relativos ao IVA, à economia e à qualidade da governança de 27 Estados-Membros no período compreendido entre 1998 e 2017, procedendo-se à realização de um estudo econométrico. Neste estudo, os três indicadores de eficiência do IVA supramencionados (VAT Productivity Ratio, C-efficiency Ratio e VAT Revenue Ratio) foram definidos como variáveis dependentes. Para cada variável dependente, foram estimados três conjuntos de quatro regressões, cada um deles com um método de estimação diferente (OLS, OLS com estimadores Driscoll-Kraay e GMM com estimadores Arellano-Bond).

No que diz respeito aos resultados obtidos, apurou-se que a taxa implícita de impostos sobre o consumo, o PIB, o consumo, o PIB *per capita*, a taxa de crescimento do PIB, as importações, os serviços, a receita fiscal, a crise financeira de 2008 e a eficácia governamental têm um impacto positivo sobre a eficiência do IVA, enquanto a taxa normal e a taxa reduzida de IVA, o número de anos decorridos desde a introdução do IVA no país, as exportações, o défice orçamental e a pertença do país à Zona Euro têm um impacto negativo sobre a eficiência do IVA. Além disso, a eficiência do IVA num ano é positivamente afetada pelo valor observado no ano anterior.

Esta dissertação está estruturada da seguinte forma: no Capítulo II é feita uma revisão de literatura sobre o tema em análise; a metodologia e os dados utilizados são apresentados no Capítulo III; o Capítulo IV é dedicado aos resultados e à sua discussão; no Capítulo IV são apresentadas conclusões e limitações da investigação realizada, bem como sugestões para investigação futura.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Neste capítulo, são explicados os conceitos necessários à compreensão das especificidades do IVA, é destacada a importância que este imposto tem atualmente na

arrecadação de receita fiscal e, por fim, são elencados os resultados de estudos que, na sua maioria, colocam a tónica na eficiência do imposto.

2.1. CONCEITOS

O IVA pertence à categoria dos impostos indiretos (Hodzic & Celebi, 2017; OECD, 2008) e é definido como um imposto geral sobre o consumo (Mathis, 2004) que tributa os bens e serviços adquiridos por consumidores finais dentro de um país (Abramovsky et al., 2017; Fathi & Esmailian, 2012; Hodzic & Celebi, 2017).

O IVA incide sobre o valor acrescentado em cada fase do circuito económico, sendo permitida a sua dedução por parte de todos os agentes económicos envolvidos, à exceção dos consumidores finais (Abramovsky et al., 2017; OECD, 2017). A sua cobrança é assegurada ao longo do processo produtivo (ao contrário do imposto sobre vendas, que é cobrado na etapa de venda final) e não há distorção das decisões de produção (ao contrário do imposto sobre o volume de negócios, que tributa em “cascata” e incentiva a integração vertical das unidades produtivas) (ITD, 2013). Devido à sua configuração, não se espera que a cobrança do IVA altere o tipo e a quantidade de bens e serviços adquiridos pelos consumidores (Mathis, 2004).

A aplicação do IVA rege-se pelos seguintes princípios tradicionais de política fiscal: neutralidade; eficiência; certeza e simplicidade; eficácia e justiça; e flexibilidade. Destacamos o princípio da neutralidade, segundo o qual contribuintes em situações similares e que realizem transações similares devem ser sujeitos a níveis de tributação similares (OECD, 2017). Na esfera do comércio interno, a neutralidade do IVA é assegurada quando cada empresa paga o IVA dos *inputs* comprados aos seus fornecedores e recebe o IVA dos *outputs* vendidos aos seus clientes. Por sua vez, a aplicação do princípio do país de destino garante a neutralidade no comércio internacional. Neste caso, as exportações não estão sujeitas a IVA (são *zero-rated*), há restituição do IVA pago nas compras de *inputs* e as importações são tributadas nos mesmos termos e à mesma taxa que as aquisições de bens e serviços efetuadas no mercado interno (OECD, 2017). Como o nome do princípio sugere, o imposto é cobrado no país de destino (Hybka, 2009) e, desta forma, evita-se a dupla tributação do comércio internacional (Abramovsky et al., 2017). Ao contrário do que acontece com os bens, a natureza intangível dos serviços dificulta a aplicação deste princípio (OECD, 2008).

O método do crédito de imposto é amplamente utilizado para apurar o montante de IVA a entregar ao Estado (ITD, 2013; OECD, 2017). Em cada venda, os comerciantes cobram IVA a uma determinada taxa e emitem uma fatura com a indicação do montante de imposto cobrado.

A diferença entre o montante de imposto cobrado na venda de *outputs* e o montante de imposto pago na compra de *inputs* corresponde ao montante de imposto a transferir à administração fiscal. Se o saldo desta operação for negativo, a administração fiscal reembolsa a empresa nessa importância (Abramovsky et al., 2017; ITD, 2013; Keen & Smith, 2006; OECD, 2017; Poniatowski et al., 2018).

Em empresas de pequena dimensão, os custos administrativos e de *compliance* (em português: cumprimento das obrigações fiscais) do IVA tendem a ser mais expressivos quando comparados com os lucros. Para evitar sobrecargas, é prática comum isentar de IVA empresas com um volume de negócios abaixo de um determinado limiar. As empresas isentas não cobram IVA nas suas vendas e estão impedidas de recuperar o imposto pago na compra de *inputs*, acabando por suportar IVA (Abramovsky et al., 2017). O limiar de isenção pode ser único ou variar em função da atividade exercida (ITD, 2013) e a sua definição resulta do compromisso de minimizar os referidos custos sem comprometer a arrecadação da receita nem distorcer a concorrência (OECD, 2008). Devido à dificuldade de mensuração das bases tributárias, também é habitual isentar serviços financeiros, serviços de seguros e serviços públicos (Abramovsky et al., 2017; OECD, 2008).

A promoção da equidade é uma das razões para a adoção de taxas diferenciadas de IVA (OECD, 2008). A maioria dos países isenta e/ou aplica taxas reduzidas a categorias de bens e serviços que constituem uma parcela significativa da despesa dos mais pobres (Abramovsky et al., 2017). Esta opção visa reduzir a regressividade do imposto (Hassan, 2015), uma vez que a tributação do consumo é uma sobrecarga maior em termos relativos para os indivíduos mais pobres. No entanto, a eficácia das isenções e das taxas reduzidas é questionável porque os elementos abastados da população tendem a gastar mais em termos absolutos na aquisição destes bens e serviços (Abramovsky et al., 2017), o que lhes permite beneficiar destas medidas (OECD, 2008).

Quando comparada com a taxa normal de IVA, a taxa implícita (taxa efetiva ou taxa média ponderada de IVA) permite apurar, de certa forma, o impacto da diferenciação das taxas de IVA sobre a eficiência do IVA. A taxa implícita é a taxa que seria aplicada uniformemente a todos os bens e serviços sujeitos a IVA, de forma a gerar o mesmo montante de receita que é arrecadado com a estrutura de taxas em vigor. A eficiência do IVA será tanto maior quanto menor for o afastamento da taxa implícita em relação à taxa normal de IVA (Mathis, 2004).

2.2. IMPORTÂNCIA DO IVA

O IVA foi implementado pela primeira vez em França no ano de 1954 (Fathi & Esmailian, 2012). A sua propagação a nível global visou compensar a redução das tarifas aduaneiras decorrente da liberalização do comércio internacional (Aizenman & Jinjarak, 2008; de Mello, 2009; Keen & Lockwood, 2010; OECD, 2017). Atualmente, integra o sistema fiscal de cerca de 165 países (OECD, 2017) e é uma das principais fontes de receita de muitos governos (Fathi & Esmailian, 2012; Hodzic & Celebi, 2017; Sanna & Gérard, 2016). A tendência de aceitação do imposto é contrariada pelos Estados Unidos da América, que consideram o IVA uma “*money machine*” promotora do aumento do peso do Estado na economia (ITD, 2013; Keen & Lockwood, 2006).

Para além de ser dos impostos mais expressivos (em percentagem do PIB) em todos os países da UE (Sarmiento et al., 2018), o IVA é a principal fonte de receita orçamental em grande parte dos países em desenvolvimento e em transição (Sokolovska & Sokolovskyi, 2015), constituindo uma peça fundamental na modernização da administração fiscal de muitos destes países (Keen & Lockwood, 2010).

A implementação do IVA varia muito de país para país e constata-se a existência de estruturas de taxas muito diversas. A taxa normal de IVA tende a ser maior em países da Europa Ocidental e em economias em transição, sendo menor na região da Ásia-Pacífico; a Europa Ocidental, o Norte de África e o Médio Oriente são as regiões com países cujos sistemas de IVA são mais complexos em termos de número de taxas (ITD, 2013).

Comparado com outros impostos, o IVA destaca-se pelas suas vantagens. Ao contrário do que acontece com o imposto sobre vendas (cuja cobrança ocorre na totalidade na etapa da venda final), o IVA é cobrado de forma mais eficaz ao longo do processo produtivo (ITD, 2013). Nestes termos, o montante de imposto devido por cada empresa tem por base o valor por si acrescentado e não o preço de venda final (Abramovsky et al., 2017). Desta forma, a propensão à evasão fiscal é menor porque o imposto é diluído por um número maior de operadores (AT, s.d.). Contrariamente ao imposto sobre o volume de negócios, o IVA não distorce as decisões de produção porque o imposto pago na compra de *inputs* é dedutível (Claus, 2013). Deste modo, não há incentivo à integração vertical para reduzir as obrigações fiscais (ITD, 2013). Por fim, o IVA também é considerado mais eficiente que o imposto sobre o rendimento, pois ao incidir sobre o consumo não desincentiva o trabalho (Chan et al., 2017).

A principal vantagem atribuída ao IVA é que, se bem desenhado e implementado, este é um imposto particularmente eficiente (Keen & Lockwood, 2010; Keen & Smith, 2006). O desenho de um sistema de IVA é influenciado por condições de natureza variada (económicas, políticas, sociais, históricas) e a sua eficiência depende de três fatores: as características estruturais do sistema, a capacidade da administração fiscal para gerir o sistema de forma eficiente e o grau de *compliance* dos contribuintes (OECD, 2008).

Em termos de eficiência, as características desejáveis de um sistema de IVA são uma base tributável ampla e uma taxa única de imposto, visto que os custos administrativos e de *compliance* são superiores quando há diferenciação de taxas (Abramovsky et al., 2017; Claus, 2013; OECD, 2008). Além disso, um sistema de taxas múltiplas facilita a ocorrência de fraude fiscal, levando à classificação incorreta de itens de forma deliberada (OECD, 2008).

Atualmente, o IVA tem integrado as estratégias de consolidação orçamental de muitos países (ITD, 2013). No rescaldo da crise financeira de 2008, foi um dos principais mecanismos de aumento da receita fiscal na UE (Sarmiento et al., 2018), tendo-se verificado o aumento das taxas normais de IVA num número considerável de países (Keen, 2013). Todavia, importa reter que taxas de imposto elevadas fomentam a evasão fiscal (Keen & Smith, 2006), designadamente em países em desenvolvimento (Đorđević et al., 2019).

Há uma preocupação crescente com as perdas de IVA decorrentes da fraude e da evasão fiscal (Keen & Smith, 2006). Para reduzir estes problemas, as administrações fiscais podem promover o *compliance* (controlo *ex-ante*) ou envidar esforços no sentido de descobrir a fraude e a evasão fiscal existentes (controlo *ex-post*) (Poniatowski et al., 2018). Em países em desenvolvimento, a magnitude destes problemas é agravada pela presença de um setor informal amplamente disseminado e de um elevado nível de corrupção (Keen & Smith, 2006).

Na UE, a eliminação dos controlos fronteiriços, em 1993, criou vulnerabilidades no sistema de IVA, nomeadamente o aparecimento da fraude carrossel (Keen & Smith, 2006; Sarmiento & Santos, 2013). Este tipo de fraude caracteriza-se por tirar partido do enquadramento estabelecido para a tributação do comércio intracomunitário (Keen & Lockwood, 2010) e resulta do envolvimento entre empresas interligadas – que operam em diferentes territórios e que estão envolvidas na exportação, importação e reexportação de bens –, havendo uma empresa que desaparece antes de remeter o IVA às autoridades fiscais (Abramovsky et al., 2017).

2.3. ESTUDOS

Keen e Lockwood (2006) verificaram que países com IVA tendem a arrecadar mais receita fiscal do que países sem IVA, o que lhes permitiu concluir que este imposto é, de facto, uma “*money machine*”. Preocupações relativamente ao aumento do tamanho do governo dissiparam-se, uma vez que os autores constataram que a receita arrecadada de IVA é contrabalançada por uma redução na receita de outros impostos. Este aspeto é sugestivo do desejo, por parte das autoridades fiscais, de explorar a eficácia deste instrumento de tributação.

Posteriormente, Keen e Lockwood (2010) apuraram que um país tem maior probabilidade de adotar o IVA se já tiver participado num programa de assistência financeira do Fundo Monetário Internacional e se os países vizinhos tiverem adotado o imposto. Adicionalmente, um setor agrícola expressivo e uma economia mais aberta diminuem a probabilidade de adoção do imposto. A adoção do IVA permitiu o aumento da receita fiscal na maioria dos países que o implementaram, no entanto, os resultados não são tão evidentes na África Subariana. O rácio de receita de IVA em relação ao PIB é mais elevado em países de maior rendimento e com economias mais abertas.

Bogetić e Hassan (1993), numa análise aos determinantes da receita de IVA em 34 países, concluíram que, em 1988, a taxa e a base tributária do imposto afetavam positivamente a receita de IVA em percentagem do PIB e que o impacto da dispersão das taxas de IVA era negativo. Além disso, verificaram que o IVA gera mais receita em países com uma taxa única de imposto do que em países com múltiplas taxas, resultado este que reforça a ideia de que é preferível um sistema de IVA com apenas uma taxa.

Numa investigação sobre os determinantes da receita de IVA na UE entre 1998 e 2011, Sarmiento (2016) observou a existência de uma relação positiva entre as taxas de IVA e a receita arrecadada. A eficiência da administração fiscal, a experiência na cobrança do imposto e um contexto legal e institucional melhor estão associados a receitas de IVA mais elevadas. Pertencer à Zona Euro também tem um impacto positivo na receita, presumivelmente devido ao rigor das regras orçamentais a que os países aderentes ao Euro estão sujeitos. Um maior nível de rendimento também afeta positivamente a receita de IVA porque neste cenário a propensão ao consumo é maior.

Para o período compreendido entre 1970 e 1999, Aizenman e Jinjark (2008) encontraram evidência de que o PIB real *per capita*, a abertura comercial ao exterior, a urbanização da população, a estabilidade do regime político e a regulação da participação

política têm um impacto positivo na eficiência do IVA de 44 países. Por seu turno, quanto maior o contributo da agricultura para o PIB, menor o desempenho do sistema de IVA.

De Mello (2009), num estudo sobre a eficiência do IVA em 42 países no período 1995-2004, apurou que a eficiência do IVA é negativamente influenciada pela taxa de IVA e pelo rácio entre custos administrativos e a receita líquida de IVA. No entanto, um enquadramento regulatório que fomente a concorrência nos mercados de produtos e uma governança de qualidade favorecem o seu aumento. O desempenho do sistema de IVA não difere de forma estatisticamente significativa entre países membros e países não membros da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico.

No decurso de uma análise a 154 países (41 dos quais africanos) com dados para o período contido entre 2007 e 2012, Sanna e Gérard (2016) apuraram que, pelo menos até um limiar de desenvolvimento, uma maior qualidade da governança e um nível mais alto de desenvolvimento são fatores-chave da eficiência do IVA.

Sokolovska e Sokolovskyi (2015), que calcularam a eficiência do IVA para 41 países em 2012, concluíram que esta está negativamente correlacionada com a dimensão do setor informal e com o nível de corrupção de um país.

Na perspetiva de Emran e Stiglitz (2005), fazer do IVA o principal instrumento de tributação indireta em países em desenvolvimento pode levar a reduções de bem-estar. Para os autores, a ideia de diminuir impostos sobre o comércio internacional e aumentar o IVA é defendida sem que se considere a existência de um setor informal expressivo neste grupo de países.

Keen (2013) começou por decompor a receita de IVA (em percentagem do PIB) em 3 componentes: taxa normal de IVA, C-efficiency Ratio e consumo (em percentagem do PIB). Apurou que, entre 1993 e 2010, no mundo, a evolução da receita de IVA (em percentagem do PIB) é maioritariamente explicada por alterações do C-efficiency Ratio. Depois, o autor decompôs o C-efficiency Ratio de 15 Estados-Membros da UE em *policy gap* (que reflete o efeito da diferenciação de taxas e de isenções) e *compliance gap* (que reflete uma implementação imperfeita do imposto). Concluiu que, em 2006, os *policy gaps* eram na maioria dos casos consideravelmente maiores que os *compliance gaps*, o que significa que a ineficiência do imposto é maioritariamente explicada pela diferenciação de taxas e isenções de IVA.

Relativamente à eficiência do IVA na UE, Sarmiento et al. (2018) apuraram que, entre 1998 e 2012, esta foi negativamente afetada pelo aumento da taxa normal e positivamente afetada pelo aumento da taxa efetiva. Este resultado sugere que, para aumentar a eficiência do imposto, é preferível aumentar a taxa efetiva a aumentar a taxa normal. O aumento da taxa efetiva de IVA é possível através da restrição da utilização da taxa reduzida, do aumento do combate à fraude e evasão fiscal e da redução de isenções, por exemplo. Os autores concluíram também que a participação na Zona Euro não teve um impacto significativo na eficiência do imposto.

Dorđević et al. (2019) conduziram um estudo com vista à compreensão dos determinantes da eficiência do IVA em 12 países da UE (economias em transição, na sua maioria). Verificaram que a taxa de crescimento do PIB e as exportações de bens (em percentagem do PIB) têm um impacto positivo sobre a eficiência do IVA e que o impacto da taxa normal de IVA e do consumo das famílias (em percentagem do PIB) é negativo.

Numa análise à eficiência do IVA na Grécia, Tagkalakis (2014) concluiu que, entre o 1º trimestre de 2000 e o 3º trimestre de 2012, o aumento de 1% na taxa de crescimento real do PIB contribuiu para o aumento da eficiência do IVA em cerca de 0,63 pontos percentuais. Além disso, a eficiência do IVA tende a ser menor em períodos de recessão económica e uma maior capacidade para controlar a evasão fiscal traduz-se num aumento da eficiência do imposto.

Alvo de estudo por parte de Hybka (2009), o desempenho do IVA na Polónia melhorou após a adesão do país à UE em 2004. A harmonização do sistema de IVA em função dos requisitos intracomunitários e a aceleração do crescimento económico são apontadas como causas para esta evolução favorável.

Partindo do cálculo do VAT Productivity Ratio e do C-efficiency Ratio, Hodzic e Celebi (2017) analisaram a eficiência do IVA na UE e na Turquia entre 2009 e 2013. A Croácia registou o maior VAT Productivity Ratio (50,8 em 2013) e o Luxemburgo registou o maior C-efficiency Ratio (88,0 em 2013). Em 2009, Espanha registou os valores mais baixos em ambos os indicadores (um VAT Productivity Ratio de 18,6 e um C-efficiency Ratio de 23,8). Observou-se uma tendência crescente da eficiência do IVA na Turquia entre 2009 e 2013.

Agha e Haughton (1996) analisaram os determinantes do cumprimento das obrigações fiscais em sede de IVA e chegaram à conclusão que o grau de *compliance* aumenta com a antiguidade da aplicação do imposto e com as despesas com a administração fiscal. Presume-se que, com o passar do tempo, os contribuintes e a administração fiscal aprendem,

respetivamente, a cumprir e a fazer cumprir com as obrigações fiscais. Além disso, o grau de *compliance* é negativamente afetado pelo nível da taxa normal de IVA, pelo número de taxas e pela dimensão da população. Os autores salientam que o resultado apurado corrobora a ideia de que um sistema de IVA com múltiplas taxas promove a equidade em detrimento da receita.

No que respeita a taxas de imposto diferenciadas, Mathis (2004) apurou que, em 2000, nos 15 Estados-Membros que à data compunham a UE, 69% do valor das transações sujeitas a IVA era tributado à taxa normal. Em alguns países, só metade da base tributária estava sujeita à taxa normal de IVA. Para os 15 Estados-Membros, a média das taxas normais era 19,4% e a média das taxas implícitas era 15,9%. Estes valores demonstram que as taxas alternativas à taxa normal de IVA não eram exceção à regra.

A investigação levada a cabo por Poniatowski et al. (2018) permitiu concluir que a estrutura produtiva de uma economia influencia o VAT Gap na UE. O setor do retalho é o setor que mais contribui para o aumento do VAT Gap, seguindo-se os setores das telecomunicações, industrial e das artes. Além disso, quanto maior a taxa de desemprego (utilizada como *proxy* das restrições de liquidez), maior o VAT Gap. O esforço das administrações fiscais para minimizar o VAT Gap deve ser maior quando a economia tem uma estrutura produtiva com as características referidas e enfrenta restrições de liquidez.

Partindo de estudos anteriores sobre alguns Estados-Membros da UE, Fathi e Esmailian (2012) concluíram que não existe uma relação entre a dimensão da evasão fiscal e a taxa de IVA.

No seguimento dos danos causados pela fraude carrossel na UE, Keen e Smith (2006) pronunciaram-se sobre a eventual necessidade de redesenhar o tratamento dado ao comércio intracomunitário. Na sua ótica, a solução para este problema passa por terminar com o *zero-rating* do comércio entre Estados-Membros. Sarmiento e Santos (2013), que consideram que a passagem para um sistema de tributação no país de origem facilitaria o combate à fraude carrossel, sugerem a melhoria na cooperação e o incremento das trocas de dados entre Estados-Membros, bem como o controlo administrativo informatizado do imposto, a criação de uma equipa especializada neste tipo de fraude e a harmonização do IVA.

Após estudarem a relação entre a eficiência da despesa pública e o crescimento económico em 115 países, Chan et al. (2017) concluíram que a eficiência da despesa pública promove o crescimento económico. No que concerne ao sistema de IVA, este desempenha um papel positivo no fortalecimento da disciplina orçamental e na gestão da receita fiscal, no

entanto, para atingir níveis mais elevados de crescimento económico é necessário assegurar que os gastos públicos são canalizados para os setores produtivos da economia.

Hassan (2015), por exemplo, constatou que a receita do IVA tem um impacto forte e positivo no crescimento económico do Paquistão. Identificou-se a existência de uma relação de curto prazo entre o crescimento da receita do IVA e o crescimento do PIB neste país, que consiste numa causalidade unidirecional do IVA para o PIB. Por outras palavras, valores desfasados da receita de IVA são úteis para prever valores futuros do PIB.

Segundo Claus (2013), o IVA não é um instrumento de estabilização útil do ponto de vista macroeconómico. Uma taxa de IVA variável é considerada menos eficaz na atenuação dos ciclos económicos que uma taxa de juro, pois leva a maiores ajustamentos nos instrumentos de política, flutuações na economia real e inflação, para além gerar maiores perdas (ou menores ganhos) de bem-estar.

Os estudos apresentados encontram-se resumidos nas Tabelas I e II da secção Anexos, de acordo com a sua natureza (empírica ou concetual).

3. METODOLOGIA E DADOS

O objetivo desta dissertação é responder à questão “Quais são os determinantes da eficiência do IVA na União Europeia?”. Para tal, utilizámos o *software* Stata 14 para realizar um estudo econométrico com dados em painel. A análise inclui variáveis relativas ao IVA, à economia e à qualidade da governança de 27 Estados-Membros no período compreendido entre 1998 e 2017.

Os Estados-Membros que compõem a nossa amostra são: Alemanha, Áustria, Bélgica, Bulgária, Chipre, Dinamarca, Eslováquia, Eslovénia, Espanha, Estónia, Finlândia, França, Grécia, Hungria, Irlanda, Itália, Letónia, Lituânia, Luxemburgo, Malta, Países Baixos, Polónia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Roménia e Suécia. Apesar de ter saído da UE em 31 de janeiro de 2020, o Reino Unido foi incluído neste estudo; a Croácia, por sua vez, não foi incluída por só ter aderido à UE em 2013.

Nos seguintes subcapítulos constam descrições detalhadas das variáveis dependentes, das variáveis explicativas, das hipóteses a testar e do modelo econométrico.

3.1. VARIÁVEIS DEPENDENTES

Definimos como variáveis dependentes os três indicadores de eficiência do IVA a que aludimos na introdução: VAT Productivity Ratio (*VPR*), C-efficiency Ratio (*CER*) e VAT Revenue Ratio (*VRR*).

O VAT Productivity Ratio indica a percentagem do PIB cobrada por cada ponto percentual da taxa normal de IVA (Hassan, 2015; Hodzic & Celebi, 2017; Hybka, 2009). Erros na medição do PIB podem enviesar o valor e a interpretação do indicador (Hybka, 2009). A sua fórmula é:

$$VAT\ Productivity\ Ratio\ (VPR) = \frac{\frac{Receita\ de\ IVA}{PIB}}{Taxa\ normal\ de\ IVA} \quad (1)$$

O C-efficiency Ratio é considerado mais adequado que o VAT Productivity Ratio para medir o desempenho dos sistemas de IVA, uma vez que o IVA tributa o consumo e não a produção (Hassan, 2015; Hybka, 2009). Tem como referência o cenário de eficiência máxima em que a cobrança é perfeitamente executada a uma taxa única (a taxa normal de IVA) sobre todo o consumo e sem isenções. De realçar que os critérios de mensuração do consumo variam de país para país, como por exemplo a forma como as compras realizadas por não residentes e os setores público e não lucrativo são tratados (Keen, 2013), o que pode enviesar os resultados obtidos. A sua fórmula é:

$$C - efficiency\ Ratio\ (CER) = \frac{\frac{Receita\ de\ IVA}{Consumo}}{Taxa\ normal\ de\ IVA} \quad (2)$$

O VAT Revenue Ratio deriva do C-efficiency Ratio e tem a particularidade de as receitas obtidas em sede de IVA serem subtraídas ao consumo. Procede-se a esta subtração porque se considera que a base teórica de tributação não deve incluir o próprio imposto (OECD, 2008). A sua fórmula é:

$$VAT\ Revenue\ Ratio\ (VRR) = \frac{\frac{Receita\ de\ IVA}{Consumo - Receita\ de\ IVA}}{Taxa\ normal\ de\ IVA} \quad (3)$$

Teoricamente, os indicadores de eficiência oscilam entre zero e um e podem ser expressos em percentagem; quanto maior o seu valor, mais eficiente é o sistema de IVA. O seu valor é afetado pela erosão da base tributária que decorre da isenção de bens e serviços, aplicação de taxas reduzidas, limiares de isenção para pequenos comerciantes, fraude e evasão fiscal, uma administração fiscal ineficaz e/ou um nível de *compliance* fraco (Hybka, 2009;

OECD, 2008). Para Sarmiento et al. (2018), o cálculo destes indicadores tem uma lacuna: as fórmulas incluem apenas a taxa normal de IVA e, desta forma, não é considerada a diversidade e a dispersão das taxas de IVA existentes em alguns países.

Para calcular estes indicadores, foi recolhida informação de diversas fontes. Os valores da receita de IVA (em milhares de milhões de euros) foram extraídos da base de dados do Eurostat. O PIB, o Consumo e as taxas normais de IVA figuram na lista de variáveis explicativas, pelo que serão explicadas pormenorizadamente no subcapítulo seguinte.

Os histogramas das variáveis dependentes permitem constatar que a distribuição destas se aproxima da distribuição normal, ou seja, os valores observados distribuem-se em torno da média (Figuras 1, 2 e 3).

3.2. VARIÁVEIS EXPLICATIVAS

As variáveis explicativas foram escolhidas com base na literatura existente sobre a eficiência do IVA. Em termos genéricos, dizem respeito ao IVA, à economia e à qualidade da governança de 27 Estados-Membros no período compreendido entre 1998 e 2017. Apresentamos cada uma delas detalhadamente:

TxNormal é a taxa normal de IVA em vigor. Esta informação é disponibilizada pela Comissão Europeia (EC, 2019). A definição de taxas de IVA elevadas fomenta o desenvolvimento de certos fenómenos que afetam negativamente a eficiência do IVA: Agha e Haughton (1996) referem que o incentivo à evasão fiscal é maior quando as taxas de IVA são mais elevadas; Keen e Smith (2006), por sua vez, salientam que várias fraudes se tornam mais atrativas à medida que a taxa de IVA aumenta.

TxReduzida é a taxa reduzida de IVA em vigor, caso exista. A Comissão Europeia também disponibiliza esta informação (EC, 2019). Hodzic e Celebi (2017) fazem referência à necessidade de limitar o uso de taxas reduzidas de IVA para minimizar os custos de *compliance*, custos estes que comprometem a eficiência do IVA.

TxImplicita é a taxa implícita de impostos sobre o consumo (rácio entre as receitas provenientes de todos os impostos sobre o consumo e a despesa de consumo final das famílias). É utilizada como *proxy* da taxa implícita do IVA devido ao peso deste imposto no conjunto dos impostos sobre o consumo. As observações desta variável foram retiradas dos relatórios anuais *Taxation Trends in the European Union* da Comissão Europeia.

AnosIVA é o número de anos decorridos desde a introdução do IVA no país. Esta informação é disponibilizada pela Comissão Europeia (EC, 2019).

logPIB é o logaritmo do PIB. Os diagramas de dispersão (Figuras 4, 5 e 6) denunciam a existência de uma relação não linear entre as variáveis dependentes e o PIB, pelo que se procedeu à transformação logarítmica do último. O PIB (em milhares de milhões de euros) foi extraído da base de dados AMECO.

logConsumo é o logaritmo do consumo final total. Neste caso, os diagramas de dispersão também evidenciam a existência de uma relação não linear entre as variáveis dependentes e o Consumo (Figuras 7, 8 e 9). Procedemos, de igual modo, à transformação logarítmica da variável explicativa. O consumo final total (em milhares de milhões de euros) foi extraído da base de dados AMECO.

PIBpc corresponde ao PIB *per capita* em milhares de euros. É utilizado nas nossas regressões como *proxy* da riqueza dos indivíduos. As observações desta variável foram retiradas da base de dados AMECO. Para Sarmiento (2016), o impacto positivo do PIB *per capita* sobre a receita de IVA tem por base a propensão ao consumo (especialmente de bens e serviços sujeitos à taxa normal de IVA) dos indivíduos mais abastados.

TxCrescPIB é a taxa de crescimento do PIB. Esta medida do crescimento das economias foi calculada a partir dos valores extraídos do PIB.

ExpPIB são as exportações de bens e serviços em percentagem do PIB. Os valores das exportações de bens e serviços (em milhares de milhões de euros) foram extraídos da base de dados AMECO. Segundo Hybka (2009), como as exportações não estão sujeitas a IVA, o seu aumento pode afetar negativamente a cobrança do IVA.

ImpPIB são as importações de bens e serviços em percentagem do PIB. Os valores das importações de bens e serviços (em milhares de milhões de euros) foram extraídos da base de dados AMECO. De acordo com Hybka (2009) e Sarmiento (2016), as importações estão associadas a mais receita porque o IVA é cobrado na alfândega do país de destino.

IndPIB é a contribuição, em percentagem, do setor industrial (excluindo construção civil) para o PIB do país. As observações respeitantes ao valor acrescentado bruto da indústria (em milhares de milhões de euros) foram retiradas da base de dados AMECO.

ServPIB é a contribuição, em percentagem, do setor dos serviços para o PIB do país. As observações respeitantes ao valor acrescentado bruto dos serviços (em milhares de milhões de euros) foram retiradas da base de dados AMECO.

ReceitaPIB é a receita pública total em percentagem do PIB. A receita pública total (em milhares de milhões de euros) foi extraída da base de dados do Eurostat.

DeficePIB é o défice orçamental em percentagem do PIB, um indicador do estado das finanças públicas de um país. As observações desta variável foram retiradas da base de dados AMECO.

Euro é uma variável *dummy* que assume o valor 1 se, num determinado ano, o país pertence à Zona Euro; caso contrário, assume o valor 0. Informação retirada do *site* da Comissão Europeia¹.

CriseFin é uma variável *dummy* criada para estimar o impacto da crise financeira de 2008 sobre a eficiência do IVA. De 1998 a 2007 assume o valor 0; de 2008 a 2017 assume o valor 1.

EfGov corresponde a Eficácia Governamental (do inglês: Government Effectiveness), uma das seis dimensões de governança medidas pelos Worldwide Governance Indicators. Variável em percentil que capta perceções sobre a qualidade dos serviços e da função pública, o grau de independência relativamente a pressões políticas, a qualidade da formulação e implementação de políticas e a credibilidade do compromisso do governo com essas políticas. Quanto maior o seu valor, mais positiva é a perceção a respeito do desempenho do país nesta dimensão. Esta informação é disponibilizada pelo Banco Mundial. Segundo Poniatowski et al. (2018), o incentivo para praticar evasão fiscal (fenómeno que afeta negativamente a eficiência do IVA) é influenciado pela perceção tida a respeito do desempenho do setor público e da forma como as receitas públicas são gastas.

EstDireito corresponde a Estado de Direito (do inglês: Rule of Law), uma das seis dimensões de governança medidas pelos Worldwide Governance Indicators. Variável em percentil que capta perceções sobre até que ponto os agentes têm confiança na execução dos contratos, nos direitos de propriedade, na polícia e nos tribunais, bem como relativamente à probabilidade de ocorrência de crime e violência. Quanto maior o seu valor, mais positiva é a

¹ https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/euro-area/what-euro-area_en#whos-already-in

perceção a respeito do desempenho do país nesta dimensão. Esta informação é disponibilizada pelo Banco Mundial.

CCorruptcao corresponde a Controlo da Corrupção (do inglês: Control of Corruption), uma das seis dimensões de governança medidas pelos Worldwide Governance Indicators. Variável em percentil que capta perceções sobre até que ponto o poder público é exercido para proveito pessoal e o Estado é “capturado” por elites e interesses privados. Quanto maior o seu valor, mais positiva é a perceção a respeito do desempenho do país nesta dimensão. Esta informação é disponibilizada pelo Banco Mundial.

A estatística descritiva da amostra e a matriz de correlação são apresentadas nas Tabelas III e IV, na secção Anexos. Na matriz de correlação, valores superiores a 0,6 e valores inferiores a -0,6 mostram que há multicolinearidade, isto é, um elevado grau de correlação entre algumas variáveis explicativas. Quanto mais correlacionadas são as variáveis, maiores os erros padrões e mais difícil a obtenção de coeficientes estatisticamente significativos. Para fazer face a isto, as variáveis fortemente correlacionadas não foram usadas em simultâneo nas regressões. A existência de multicolinearidade entre *IndPIB* e *ServPIB*, aliada à importância do setor dos serviços na criação de valor acrescentado, levou à exclusão da variável *IndPIB* da nossa análise. Ainda devido à multicolinearidade, *EfGov* foi a única variável relativa à qualidade da governança a ser incluída na nossa análise. No nosso entender, a Eficácia Governamental é a dimensão de governança mais relevante no estudo da eficiência do IVA.

3.3. HIPÓTESES

Ultrapassados os obstáculos criados pela presença de multicolinearidade, passámos à formulação das hipóteses a testar:

Hipótese I - As taxas de IVA podem estar positivamente ou negativamente associadas à eficiência do IVA.

As autoridades fiscais aumentam as taxas de IVA com o intuito de aumentar a receita fiscal, no entanto, a partir de certo ponto, esse aumento pode revelar-se excessivo e criar incentivos à evasão fiscal, o que reduz a eficiência do imposto. Posto isto, não antecipamos os sinais dos coeficientes das variáveis *TxNormal*, *TxReduzida* e *TxImplicita*.

Hipótese II - A antiguidade do IVA está positivamente associada à eficiência do IVA.

Após a introdução do IVA num país, espera-se que, com o passar do tempo, a eficiência do imposto aumente. O aumento da eficiência do imposto deriva da experiência adquirida pela

administração fiscal na sua gestão e da familiarização dos contribuintes, o que promove o *compliance*.

Hipótese III - O PIB está positivamente associado à eficiência do IVA.

Espera-se que a eficiência do IVA aumente à medida que o nível de produção de um país aumente, visto que a base tributável sujeita a imposto será, à partida, maior.

Hipótese IV - O consumo está positivamente associado à eficiência do IVA.

Uma vez que o IVA é um imposto sobre o consumo, espera-se que um aumento do consumo leve ao aumento da receita de IVA, contribuindo positivamente para o aumento da eficiência do imposto.

Hipótese V - O PIB *per capita* está positivamente associado à eficiência do IVA.

Indivíduos mais abastados têm maior poder de compra, razão pela qual se espera que a receita de IVA e, conseqüentemente, a sua eficiência aumentem à medida que o PIB *per capita* aumenta.

Hipótese VI - A taxa de crescimento do PIB está positivamente associada à eficiência do IVA.

Em períodos de expansão económica, a receita de IVA arrecadada é maior, sendo a coleta do imposto mais eficiente; em períodos de recessão económica, verifica-se o contrário. Espera-se, assim, que o sinal do coeficiente da variável *TxCrescPIB* seja positivo.

Hipótese VII - As exportações estão negativamente associadas à eficiência do IVA.

Como as exportações são *zero-rated*, supomos que o impacto da variável *ExpPIB* sobre a eficiência do IVA seja negativo.

Hipótese VIII - As importações estão positivamente associadas à eficiência do IVA.

Antecipamos que o coeficiente da variável *ImpPIB* seja positivo porque as importações estão sujeitas a IVA e o seu aumento está associado a um aumento da receita de IVA, aumento este que conduz ao aumento da eficiência do imposto.

Hipótese IX - Os serviços estão positivamente associados à eficiência do IVA.

Uma vez que o setor dos serviços contribui de forma expressiva para o valor acrescentado gerado nos países da amostra, espera-se que o coeficiente da variável *ServPIB* tenha sinal positivo.

Hipótese X - A receita pública está positivamente associada à eficiência do IVA.

Quando dispõem de recursos, as administrações fiscais têm oportunidade de melhorar os mecanismos de coleta dos seus impostos. Nesse sentido, é esperado que o aumento da receita pública contribua para a melhoria da eficiência do IVA.

Hipótese XI - O déficit orçamental pode estar positivamente ou negativamente associado à eficiência do IVA.

O déficit orçamental pode ser consequência de uma redução da receita fiscal, nomeadamente da receita de IVA, o que afeta a eficiência do IVA. No entanto, um saldo orçamental deficitário pode fomentar o aumento das taxas e/ou a melhoria dos mecanismos de coleta do IVA, de forma a arrecadar mais receita e aumentar a eficiência. Assim sendo, não antecipamos o sinal esperado da variável *DeficePIB*.

Hipótese XII - O euro está positivamente associado à eficiência do IVA.

Devido às restrições orçamentais impostas, os países da Zona Euro têm interesse em assegurar a eficiência da tributação. Espera-se, assim, que o coeficiente da variável Euro tenha sinal positivo.

Hipótese XIII - A crise financeira pode estar positivamente ou negativamente associada à eficiência do IVA.

A crise financeira de 2008 provocou o abrandamento das economias europeias, o que condicionou a arrecadação da receita de IVA. No entanto, sabemos que os governos aumentaram as taxas de IVA em resposta à crise. Posto isto, não antecipamos o sinal do coeficiente da variável *CriseFin*.

Hipótese XIV - A eficácia governamental está positivamente associada à eficiência do IVA.

Se a população de um país tiver a perceção que o setor público tem um bom desempenho e que as receitas fiscais são bem empregues, haverá incentivo ao *compliance*. Assim, espera-se que a variável *EfGov* tenha um impacto positivo sobre a eficiência do IVA.

Hipótese XV - A eficiência do IVA no ano $t-1$ está positivamente associada à eficiência do IVA no ano t .

No que concerne à eficiência do IVA, é razoável considerar que, num determinado ano, o desempenho favorável do sistema de IVA gera efeitos positivos que se repercutem ao longo

do tempo, nomeadamente no ano imediatamente a seguir. De igual modo, um desempenho desfavorável do sistema de IVA condicionará a eficiência nos anos seguintes. Nestes termos, espera-se que o coeficiente da variável dependente desfasada Y_{t-1} seja positivo.

A Tabela V, presente na secção Anexos, compila a informação presente neste subcapítulo.

3.4. MODELO ECONOMÉTRICO

Para responder à questão de investigação central desta dissertação, realizou-se um estudo econométrico com dados em painel. A expressão genérica das regressões estimadas é:

$$\begin{aligned}
 Y_{it} = & \beta_0 + \beta_1 TxNormal_{it} + \beta_2 TxReduzida_{it} + \beta_3 TxImplicita_{it} + \beta_4 AnosIVA_{it} + \\
 & \beta_5 \log PIB_{it} + \beta_6 \log Consumo_{it} + \beta_7 PIBpc_{it} + \beta_8 TxCrescPIB_{it} + \beta_9 ExpPIB_{it} + \\
 & \beta_{10} ImpPIB_{it} + \beta_{11} ServPIB_{it} + \beta_{12} ReceitaPIB_{it} + \beta_{13} DeficePIB_{it} + \beta_{14} Euro_{it} + \\
 & \beta_{15} CriseFin_{it} + \beta_{16} EfGov_{it} + \beta_{17} Y_{it-1} + u_{it}
 \end{aligned} \tag{4}$$

onde a variável dependente Y_{it} é um dos três indicadores de eficiência (VPR , CER ou VRR) do país i no ano t ; $TxNormal_{it}$ é a taxa normal de IVA do país i no ano t ; $TxReduzida_{it}$ é a taxa reduzida de IVA do país i no ano t ; $TxImplicita_{it}$ é a taxa implícita de impostos sobre o consumo do país i no ano t ; $AnosIVA_{it}$ é o número de anos decorridos desde a introdução do IVA no país i no ano t ; $\log PIB_{it}$ é o logaritmo do PIB do país i no ano t ; $\log Consumo_{it}$ é o logaritmo do consumo final total do país i no ano t ; $PIBpc_{it}$ é o PIB *per capita* do país i no ano t ; $TxCrescPIB_{it}$ é a taxa de crescimento do PIB do país i no ano t ; $ExpPIB_{it}$ são as exportações de bens e serviços em percentagem do PIB do país i no ano t ; $ImpPIB_{it}$ são as importações de bens e serviços em percentagem do PIB do país i no ano t ; $ServPIB_{it}$ é a contribuição, em percentagem, do setor dos serviços para o PIB do país i no ano t ; $ReceitaPIB_{it}$ é a receita pública total em percentagem do PIB do país i no ano t ; $DeficePIB_{it}$ é o défice orçamental em percentagem do PIB do país i no ano t ; $Euro_{it}$ é uma variável *dummy* que assume o valor 1 se o país i pertence à Zona Euro no ano t ; $CriseFin_{it}$ é uma variável *dummy* que assinala a crise financeira de 2008 e assume o valor 1 para qualquer país i a partir desse ano; $EfGov_{it}$ é a Eficácia Governamental do país i no ano t ; Y_{it-1} é a variável dependente desfasada do país i no ano $t-1$; e u_{it} é o termo de erro.

Em primeiro lugar, procedemos à análise dos resíduos com o propósito de verificar se o modelo de regressão linear múltipla é adequado para responder à nossa questão de investigação.

Para fazer o diagnóstico de normalidade, estimámos os resíduos das regressões. Fizemos o teste de Shapiro-Wilk e não rejeitámos a hipótese nula de que os resíduos seguem uma distribuição normal. As estimativas de densidade Kernel (Figura 10, 11 e 12) e os gráficos de probabilidade normal padronizada (Figuras 13, 14 e 15) mostram que a distribuição dos resíduos se aproxima da distribuição normal.

No diagnóstico de homocedasticidade, o resultado do teste de Breusch-Pagan conduziu à rejeição da hipótese nula de que os erros têm variância constante. A heterocedasticidade afeta os erros padrões dos estimadores, o que põe em causa a validade da inferência estatística. Para fazer face a este inconveniente, utilizaremos erros padrões robustos nas regressões que pretendemos estimar.

A significância estatística dos coeficientes foi testada através do teste de Wald. A hipótese nula, segundo a qual os coeficientes das variáveis explicativas são simultaneamente iguais a zero, foi rejeitada. Segundo este resultado, no seu todo, o modelo tem capacidade explicativa.

Por fim, o teste de especificação de Hausman permitiu apurar qual o modelo mais apropriado para captar a heterogeneidade entre países. A rejeição da hipótese nula permitiu-nos concluir que os estimadores do modelo com efeitos aleatórios não são consistentes e, por isso, o modelo com efeitos fixos é mais adequado.

Para cada variável dependente, foram estimados três conjuntos de quatro regressões, cada um deles com um método de estimação diferente. A estimação através de três métodos diferentes visa permitir a validação de conclusões. Relembramos que as variáveis fortemente correlacionadas não foram usadas em simultâneo nas regressões.

O primeiro conjunto de regressões foi obtido através do OLS com erros padrões robustos. Nas regressões constam *dummies* temporais para cada ano e *dummies* individuais para cada país.

O segundo conjunto de regressões foi obtido através do OLS com estimadores Driscoll-Kraay (procedimento alternativo para fazer face à heterocedasticidade previamente detetada). Neste caso, também são incluídas *dummies* temporais e *dummies* individuais nas regressões.

O terceiro conjunto de regressões foi obtido através do GMM com estimadores Arellano-Bond e erros padrões robustos. A variável dependente desfasada Y_{t-1} é incluída nas regressões como variável explicativa, ou seja, a eficiência do IVA no ano t é função da eficiência do IVA no ano $t-1$.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos são apresentados ao longo de três subcapítulos, cada um deles dedicado a uma das variáveis dependentes (*VPR*, *CER* ou *VRR*). Por último, a discussão de resultados centra-se na atribuição de sentido económico aos sinais dos coeficientes das variáveis explicativas que apresentam significância estatística.

4.1. DETERMINANTES DO VAT PRODUCTIVITY RATIO

Em primeiro lugar, apresentamos os resultados relativos à variável dependente *VPR*.

Nas regressões obtidas através do OLS (Tabela VI) observou-se que: a variável *TxNormal* tem sempre coeficientes negativos e estatisticamente significativos ao nível de 1%; por sua vez, a variável *TxImplicita* tem todos os coeficientes positivos com significância estatística ao nível de 1%; ao contrário do esperado, na única regressão em que foi incluída, a variável *AnosIVA* tem um coeficiente negativo e estatisticamente significativo; a variável *TxCrescPIB* tem sempre coeficientes positivos e estatisticamente significativos; a variável *ReceitaPIB* tem todos os coeficientes com sinal positivo e significância estatística ao nível de 5%; numa das quatro regressões estimadas, a variável *CriseFin* tem um coeficiente positivo e estatisticamente significativo; nas três regressões em que foi incluída, a variável *EfGov* tem coeficientes positivos com significância estatística; os coeficientes das variáveis *TxReduzida*, *logPIB*, *logConsumo*, *PIBpc*, *ExpPIB*, *ImpPIB*, *ServPIB*, *DeficePIB* e *Euro* não têm significância estatística.

Nas regressões obtidas através do OLS com estimadores Driscoll-Kraay (Tabela VII) observou-se que: a variável *TxNormal* tem sempre coeficientes negativos e estatisticamente significativos ao nível de 1%; por sua vez, a variável *TxImplicita* tem todos os coeficientes positivos com significância estatística ao nível de 1%; a variável *TxCrescPIB* tem sempre coeficientes positivos e estatisticamente significativos; nas duas regressões em que foi incluída, a variável *ExpPIB* tem coeficientes com sinal positivo e significância estatística ao nível de 1%; a variável *ReceitaPIB* tem sempre coeficientes positivos e estatisticamente significativos ao nível de 1%; em duas das quatro regressões estimadas, a variável *CriseFin* tem coeficientes positivos com significância estatística; nas três variáveis em que foi incluída, a variável *EfGov* tem sempre coeficientes positivos e estatisticamente significativos ao nível de 1%; os coeficientes das variáveis *TxReduzida*, *AnosIVA*, *logPIB*, *logConsumo*, *PIBpc*, *ImpPIB*, *ServPIB*, *DeficePIB* e *Euro* não têm significância estatística.

Nas regressões obtidas através do GMM com estimadores Arellano-Bond (Tabela VIII) observou-se que: a variável *TxNormal* tem sempre coeficientes negativos e estatisticamente significativos ao nível de 1%; por sua vez, a variável *TxImplicita* tem todos os coeficientes positivos com significância estatística ao nível de 1%; a variável *TxCrescPIB* tem sempre coeficientes positivos e estatisticamente significativos; numa das duas regressões em que foi incluída, a variável *ExpPIB* tem um coeficiente negativo com significância estatística; a variável *ReceitaPIB* tem sempre coeficientes positivos e estatisticamente significativos; ao contrário do esperado, numa das quatro regressões estimadas, a variável *Euro* tem um coeficiente negativo com significância estatística ao nível de 10%; os coeficientes da variável dependente desfasada são sempre positivos e possuem significância estatística ao nível de 1%; os coeficientes das variáveis *TxReduzida*, *AnosIVA*, *logPIB*, *logConsumo*, *PIBpc*, *ImpPIB*, *ServPIB*, *DeficePIB*, *Crise Fin* e *EfGov* não têm significância estatística.

4.2. DETERMINANTES DO C-EFFICIENCY RATIO

De seguida, apresentamos os resultados respeitantes à variável dependente *CER*.

Nas regressões obtidas através do OLS (Tabela IX) observou-se que: as variáveis *TxNormal* e *TxReduzida* têm sempre coeficientes negativos e estatisticamente significativos; por sua vez, a variável *TxImplicita* tem todos os coeficientes positivos com significância estatística ao nível de 1%; na única regressão em que foi incluída, a variável *PIBpc* tem um coeficiente positivo estatisticamente significativo; a variável *TxCrescPIB* tem sempre coeficientes positivos e estatisticamente significativos; a variável *DeficePIB* tem todos os coeficientes com sinal negativo e significância estatística ao nível de 5%; ao contrário do esperado, em três das quatro regressões estimadas, a variável *Euro* tem coeficientes negativos com significância estatística; numa das três regressões em que foi incluída, a variável *EfGov* tem um coeficiente positivo com significância estatística ao nível de 10%; os coeficientes das variáveis *AnosIVA*, *logPIB*, *logConsumo*, *ExpPIB*, *ImpPIB*, *ServPIB*, *ReceitaPIB* e *CriseFin* não têm significância estatística.

Nas regressões obtidas através do OLS com estimadores Driscoll-Kraay (Tabela X) observou-se que: as variáveis *TxNormal* e *TxReduzida* têm sempre coeficientes negativos e estatisticamente significativos; por sua vez, a variável *TxImplicita* tem todos os coeficientes positivos com significância estatística ao nível de 1%; na única regressão em que foi incluída, a variável *PIBpc* tem um coeficiente positivo com elevada significância estatística; a variável *TxCrescPIB* tem sempre coeficientes positivos e estatisticamente significativos ao nível de 1%;

a variável *ServPIB* tem sempre coeficientes positivos com significância estatística; numa das quatro regressões, a variável *ReceitaPIB* tem um coeficiente positivo com significância estatística ao nível de 5%; a variável *DeficePIB* tem todos os coeficientes negativos e estatisticamente significativos; ao contrário do esperado, a variável *Euro* tem coeficientes negativos com significância estatística; nas três regressões em que foi incluída, a variável *EfGov* tem coeficientes positivos estatisticamente significativos ao nível de 1%; os coeficientes das variáveis *AnosIVA*, *logPIB*, *logConsumo*, *ExpPIB*, *ImpPIB* e *CriseFin* não têm significância estatística.

Nas regressões obtidas através do GMM com estimadores Arellano-Bond (Tabela XI) observou-se que: a variável *TxNormal* tem sempre coeficientes negativos e estatisticamente significativos ao nível de 1%; por sua vez, a variável *TxImplicita* tem todos os coeficientes positivos com significância estatística ao nível de 1%; nas únicas regressões em que foram incluídas, as variáveis *logPIB*, *logConsumo* e *PIBpc* têm coeficientes positivos e estatisticamente significativos; a variável *TxCrescPIB* tem sempre coeficientes positivos com significância estatística ao nível de 5%; em três das quatro regressões estimadas, a variável *DeficePIB* tem coeficientes negativos e estatisticamente significativos ao nível de 10%; ao contrário do esperado, em duas das quatro regressões estimadas, a variável *Euro* tem coeficientes negativos com significância estatística ao nível de 10%; os coeficientes da variável dependente desfasada são sempre positivos e possuem significância estatística; os coeficientes das variáveis *TxReduzida*, *AnosIVA*, *ExpPIB*, *ImpPIB*, *ServPIB*, *ReceitaPIB*, *CriseFin* e *EfGov* não têm significância estatística.

4.3. DETERMINANTES DO VAT REVENUE RATIO

Por último, apresentamos os resultados referentes à variável dependente *VRR*.

Nas regressões obtidas através do OLS (Tabela XII) observou-se que: as variáveis *TxNormal* e *TxReduzida* têm sempre coeficientes negativos e estatisticamente significativos; por sua vez, a variável *TxImplicita* tem todos os coeficientes positivos com significância estatística ao nível de 1%; na única regressão em que foi incluída, a variável *PIBpc* tem um coeficiente positivo com elevada significância estatística; a variável *TxCrescPIB* tem sempre coeficientes positivos e estatisticamente significativos; a variável *DeficePIB* tem todos os coeficientes com sinal negativo e significância estatística ao nível de 5%; ao contrário do esperado, em três das quatro regressões estimadas, a variável *Euro* tem coeficientes negativos

com significância estatística; os coeficientes das variáveis *AnosIVA*, *logPIB*, *logConsumo*, *ExpPIB*, *ImpPIB*, *ServPIB*, *ReceitaPIB*, *CriseFin* e *EfGov* não têm significância estatística.

Nas regressões obtidas através do OLS com estimadores Driscoll-Kraay (Tabela XIII) observou-se que: as variáveis *TxNormal* e *TxReduzida* têm sempre coeficientes negativos e estatisticamente significativos; por sua vez, a variável *TxImplicita* tem todos os coeficientes positivos com significância estatística ao nível de 1%; na única regressão em que foi incluída, a variável *PIBpc* tem um coeficiente positivo com elevada significância estatística; a variável *TxCrescPIB* tem sempre coeficientes positivos e estatisticamente significativos ao nível de 1%; em uma das duas regressões em que foi incluída, a variável *ImpPIB* tem um coeficiente positivo com significância estatística ao nível de 10%; a variável *ServPIB* tem sempre coeficientes positivos e estatisticamente significativos; numa das quatro regressões, a variável *ReceitaPIB* tem um coeficiente positivo com significância estatística ao nível de 5%; a variável *DeficePIB* tem todos os coeficientes com sinal negativo e estatisticamente significativos; ao contrário do esperado, a variável *Euro* tem coeficientes negativos com significância estatística em todas as regressões; nas três regressões em que foi incluída, a variável *EfGov* tem coeficientes com sinal positivo e significância estatística ao nível de 1%; os coeficientes das variáveis *AnosIVA*, *logPIB*, *logConsumo*, *ExpPIB* e *CriseFin* não têm significância estatística.

Nas regressões obtidas através do GMM com estimadores Arellano-Bond (Tabela XIV) observou-se que: a variável *TxNormal* tem sempre coeficientes negativos e estatisticamente significativos ao nível de 1%; por sua vez, a variável *TxImplicita* tem todos os coeficientes positivos com significância estatística ao nível de 1%; nas únicas regressões em que foram incluídas, as variáveis *logConsumo* e *PIBpc* têm coeficientes positivos e estatisticamente significativos; a variável *TxCrescPIB* tem sempre coeficientes positivos e estatisticamente significativos ao nível de 5%; em três de quatro regressões, a variável *DeficePIB* tem coeficientes com sinal negativo e significância estatística ao nível de 10%; ao contrário do esperado, a variável *Euro* tem sempre coeficientes negativos com significância estatística; os coeficientes da variável dependente desfasada são sempre positivos e possuem significância estatística; os coeficientes de variáveis *TxReduzida*, *AnosIVA*, *logPIB*, *ExpPIB*, *ImpPIB*, *ServPIB*, *ReceitaPIB*, *CriseFin* e *EfGov* não têm significância estatística.

4.4. DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Neste subcapítulo, discutimos, numa perspetiva agregada, os resultados obtidos.

Constatou-se que o impacto do aumento da taxa normal e da taxa reduzida de IVA sobre a eficiência do IVA é negativo. Para além disso, os coeficientes da variável *TxImplicita* são sempre positivos e detentores de elevada significância estatística. Isto significa que, para aumentar a eficiência do IVA, a estratégia deve passar pelo aumento da taxa efetiva de IVA, em vez de passar pelo aumento das taxas de imposto em vigor. O aumento da taxa efetiva de IVA é possível através de medidas como a redução de isenções e o combate à fraude e evasão fiscal, permitindo o alargamento da base tributária e consequente aumento da eficiência do IVA. Estes resultados estão em consonância com os resultados obtidos por de Mello (2009), Sarmiento et al. (2018) e Đorđević et al. (2019).

Ao contrário do esperado, a variável *AnosIVA* tem um coeficiente estatisticamente significativo com sinal negativo. Este resultado pode dever-se ao elevado grau de maturidade dos sistemas fiscais dos países da amostra, que os posiciona num ponto elevado da curva de aprendizagem da gestão do IVA. Nestes termos, o aumento do número de anos a gerir o imposto já não acarreta um aumento da experiência nem da eficiência do imposto. No estudo realizado por Aizenman e Jinjark (2008), a maturidade do IVA tem coeficientes negativos sem significância estatística. De igual modo, esta variável explicativa também não tem significância estatística no estudo realizado por de Mello (2009).

A variável *logPIB* tem um coeficiente estatisticamente significativo com sinal positivo, o que evidencia o impacto positivo do nível de produção de um país sobre a eficiência do IVA. Este resultado sustenta a ideia de que o aumento do PIB possibilita o alargamento da base tributável do IVA, o que contribui para o aumento da eficiência do imposto.

De igual modo, a variável *logConsumo* tem coeficientes estatisticamente significativos com sinal positivo, confirmando-se a influência positiva do aumento do consumo sobre a eficiência do IVA.

A variável *PIBpc* surge com coeficiente positivo e estatisticamente significativo. Este resultado denota a relação positiva anteriormente antecipada entre o nível de riqueza dos indivíduos e a eficiência do IVA. O estudo de Aizenman e Jinjark (2008) confirma a relação positiva entre estas duas variáveis. Por seu turno, na investigação levada a cabo por Sanna e Gérard (2016), esta variável explicativa não tem significância estatística.

Os coeficientes positivos e estatisticamente significativos da variável *TxCrescPIB* corroboram a ideia de que períodos de expansão económica estão positivamente associados à

eficiência do IVA. Este resultado está em sintonia com os resultados apurados por Tagkalakis (2014) e Đorđević et al. (2019).

A variável *ExpPIB* tem coeficientes estatisticamente significativos com sinal negativo e a variável *ImpPIB* apresenta um coeficiente estatisticamente significativo com sinal positivo. Em ambos os casos, os resultados vão ao encontro das nossas expectativas. Uma fração expressiva das importações e exportações realiza-se entre Estados-Membros da UE, o que pode explicar a falta de significância estatística observada na quase totalidade das regressões estimadas. Sabendo que a fraude e a evasão fiscal ocorrem com maior predominância quando a conjuntura económica é desfavorável, supomos que a crise financeira de 2008 tenha contribuído para o aumento dos referidos fenómenos, perdendo-se, assim, uma parte da receita de IVA que tem origem no comércio internacional.

Observa-se que o setor dos serviços contribui positivamente para a eficiência do IVA. Este resultado está de acordo com as expectativas iniciais.

A variável *ReceitaPIB* demonstra ter um impacto positivo sobre a eficiência do IVA. Este resultado sustenta a ideia de que as administrações fiscais têm oportunidade de melhorar os mecanismos de coleta dos seus impostos quando dispõem de recursos.

Os coeficientes negativos e estatisticamente significativos da variável *DeficePIB* permitem concluir que défices orçamentais estão negativamente associados à eficiência do IVA.

Surpreendentemente, os coeficientes da variável *dummy Euro* são negativos e estatisticamente significativos. Esperava-se que as restrições orçamentais impostas aos países da Zona Euro levassem a que estes países assegurassem uma tributação eficiente, no entanto, de acordo com os resultados obtidos, isto não se verifica. Eventuais dificuldades de implementação e adaptação às regras do comércio intracomunitário podem ajudar a explicar o impacto negativo desta variável sobre a eficiência do IVA. Alternativamente, Sarmiento et al. (2018) constataram que a pertença à Zona Euro não teve um impacto significativo sobre a eficiência do IVA dos países da UE.

A variável *dummy CriseFin* tem coeficientes positivos e estatisticamente significativos. Daqui decorre que o aumento das taxas de IVA em resposta à crise financeira de 2008 permitiu aumentar não só a receita, mas também a eficiência do IVA.

A variável *EfGov* apresenta coeficientes positivos e estatisticamente significativos, o que confirma que uma perceção positiva a respeito da qualidade da governança influencia

positivamente a eficiência do IVA. Este resultado está em consonância com os resultados obtidos por de Mello (2009) e Sanna e Gérard (2016).

Foi possível apurar, através do GMM com estimadores Arellano-Bond, que a eficiência do IVA num determinado ano é afetada pela eficiência do IVA no ano anterior. Por outras palavras, se, num determinado ano, o desempenho do sistema de IVA for favorável (desfavorável), geram-se efeitos positivos (negativos) que se repercutem de um ano para o outro.

Da análise efetuada, é possível reter que nem todas as variáveis influenciam a eficiência do IVA no mesmo sentido e com o mesmo impacto. Em síntese, os resultados obtidos mostram que a taxa implícita de impostos sobre o consumo, o PIB, o consumo, o PIB *per capita*, a taxa de crescimento do PIB, as importações, os serviços, a receita fiscal, a crise financeira de 2008 e a eficácia governamental têm um impacto positivo sobre a eficiência do IVA, enquanto a taxa normal e a taxa reduzida de IVA, o número de anos decorridos desde a introdução do IVA no país, as exportações, o défice orçamental e a pertença do país à Zona Euro têm um impacto negativo sobre a eficiência do IVA. Além disso, a eficiência do IVA num ano é positivamente afetada pelo valor observado no ano anterior.

Na secção Anexos, a Tabela XV sumaria os resultados obtidos.

5. CONCLUSÕES

Devido às particularidades que o distinguem dos demais impostos, o potencial do IVA para arrecadar receita é enaltecido de forma recorrente na literatura existente. Este imposto indireto substituiu impostos como o imposto sobre vendas e o imposto sobre o volume de negócios, para além de ter constituído uma alternativa às tarifas aduaneiras, que diminuíram de forma significativa devido à liberalização do comércio internacional. Hoje, o IVA está presente na maioria dos sistemas fiscais dos países do mundo e é uma das principais fontes de receita fiscal dos seus governos. Prevalece a ideia de que esta é uma forma particularmente eficiente de tributação do consumo, especialmente quando a base tributável é ampla e o número de taxas de imposto é reduzido.

A questão de investigação que esteve na base desta dissertação foi “Quais são os determinantes da eficiência do IVA na União Europeia?”. Para responder a esta questão, começámos por recolher dados relativos ao IVA, à economia e à qualidade da governança de 27 Estados-Membros no período compreendido entre 1998 e 2017, procedendo-se à realização

de um estudo econométrico. Trabalhar com dados em painel implica reconhecer a existência de um eventual enviesamento resultante da heterogeneidade entre os indivíduos da amostra (no caso em apreço, os 27 Estados-Membros), no entanto, estamos em crer que foram tomadas as diligências necessárias para apurar resultados com o maior rigor possível.

Neste estudo, definimos como variáveis dependentes três indicadores de eficiência do IVA (VAT Productivity Ratio, C-efficiency Ratio e VAT Revenue Ratio). Para cada variável dependente, foram estimados três conjuntos de quatro regressões, cada um deles com um método de estimação diferente (OLS, OLS com estimadores Driscoll-Kraay e GMM com estimadores Arellano-Bond). Os resultados obtidos mostram que a taxa implícita de impostos sobre o consumo, o PIB, o consumo, o PIB *per capita*, a taxa de crescimento do PIB, as importações, os serviços, a receita fiscal, a crise financeira de 2008 e a eficácia governamental têm um impacto positivo sobre a eficiência do IVA, enquanto a taxa normal e a taxa reduzida de IVA, o número de anos decorridos desde a introdução do IVA no país, as exportações, o défice orçamental e a pertença do país à Zona Euro têm um impacto negativo sobre a eficiência do IVA. Além disso, a eficiência do IVA num ano é positivamente afetada pelo valor observado no ano anterior.

No que concerne à eficiência do IVA, diversos autores aludem às características desejáveis de um sistema de IVA. Nesse sentido, entendemos que teria sido oportuno incluir no nosso modelo outras variáveis relacionadas com os sistemas de IVA (o número de taxas em vigor e a sua dispersão, por exemplo). Em investigações futuras, seria interessante replicar esta investigação e incluir variáveis de cariz demográfico relacionadas com a estrutura etária e a escolaridade da população, bem como variáveis que expressem o grau de inovação tecnológica das administrações fiscais e o nível de literacia fiscal da população. Propomos, ainda, a replicação deste estudo com subamostras que agrupem os 27 Estados-Membros de acordo com o seu nível de rendimento, com o intuito de eliminar eventuais enviesamentos que a heterogeneidade dos países tenha provocado nos resultados por nós apurados.

Esperamos que este trabalho contribua de forma construtiva para o debate existente sobre a eficiência do IVA e elucide os decisores políticos a respeito da otimização da cobrança do IVA na UE.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abramovsky, L., Phillips, D., & Warwick, R. (2017). *Redistribution, Efficiency and the Design of VAT: A Review of the Theory and Literature* (The Institute for Fiscal Studies Briefing Note 212).

Agha, A., & Haughton, J. (1996). Designing VAT Systems: Some Efficiency Considerations. *The Review of Economics and Statistics*, 78(2), 303-308.

Aizenman, J., & Jinjark, Y. (2008). The collection efficiency of the Value Added Tax: Theory and international evidence. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 17(3), 391-410.

AT. (s.d.). Código do Imposto sobre o Valor Acrescentado. Disponível em: http://info.portaldasfinancas.gov.pt/pt/informacao_fiscal/codigos_tributarios/civa_rep/pages/codigo-do-iva-indice.aspx

Bogetić, Ž., & Hassan, F. (1993). *Determinants of Value-Added Tax Revenue: A Cross-Section Analysis*. World Bank Policy Research Working Paper No. 1203.

Chan, S.-G., Ramly, Z., & Karim, M. Z. A. (2017). Government Spending Efficiency on Economic Growth: Roles of Value-added Tax. *Global Economic Review*, 46(2), 162-188.

Claus, I. (2013). Is the value added tax a useful macroeconomic stabilization instrument?. *Economic Modelling*, 30, 366-374.

de Mello, L. (2009). Avoiding the Value Added Tax: Theory and Cross-Country Evidence. *Public Finance Review*, 37(1), 27-46.

Đorđević, M., Todorović, J. D., & Ristić, M. (2019). Improving performance of VAT system in developing EU countries: Estimating the determinants of the ratio C-efficiency in the period 1997-2017. *Facta Universitatis, Series: Economics and Organization*, 16(3), 239-254.

EC. (2012). *Taxation trends in the European Union – Data for the EU Member States, Iceland and Norway*, 2012 Edition. Luxembourg: Publications Office of the European Union

EC. (2014). *Taxation trends in the European Union – Data for the EU Member States, Iceland and Norway*, 2014 Edition. Luxembourg: Publications Office of the European Union

EC. (2016). *Taxation trends in the European Union – Data for the EU Member States, Iceland and Norway*, 2016 Edition. Luxembourg: Publications Office of the European Union

EC. (2017). *Taxation trends in the European Union – Data for the EU Member States, Iceland and Norway*, 2017 Edition. Luxembourg: Publications Office of the European Union

EC. (2018). *Taxation trends in the European Union – Data for the EU Member States, Iceland and Norway*, 2018 Edition. Luxembourg: Publications Office of the European Union

EC. (2019). VAT rates applied in the Member States of the European Union. Disponível em: https://ec.europa.eu/taxation_customs/sites/taxation/files/resources/documents/taxation/vat/how_vat_works/rates/vat_rates_en.pdf

Emran, M. S., & Stiglitz, J. E. (2005). On selective indirect tax reform in developing countries. *Journal of Public Economics*, 89(4), 599-623.

- Fathi, B., & Esmailian, M. (2012). Evaluation of Value Added Tax (VAT) and Tax Evasion. *Current Research Journal of Economic Theory*, 4(1), 1-5.
- Hassan, B. (2015). The Role of Value Added Tax (VAT) in the Economic Growth of Pakistan. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 6(13), 174-183.
- Hodzic, S., & Celebi, H. (2017). Value-added tax and its efficiency: EU-28 and Turkey. *UTMS Journal of Economics*, 8(2), 79-90.
- Hybka, M. M. (2009). VAT collection efficiency in Poland before and after accession to the European Union - A comparative analysis. *Ekonomika*, 85, 7-18.
- ITD. (2013). Key issues and debates in VAT, SME taxation and the tax treatment of the financial sector. Disponível em: <http://www.oecd.org/tax/tax-global/ITD-publication-decade-sharing-experiences.pdf>
- Keen, M. (2013). *The Anatomy of the VAT*. IMF Working Paper No. 13/111.
- Keen, M., & Lockwood, B. (2006). Is the VAT a Money Machine?. *National Tax Journal*, 59(4), 905-928.
- Keen, M., & Lockwood, B. (2010). The value added tax: Its causes and consequences. *Journal of Development Economics*, 92(2), 138-151.
- Keen, M., & Smith, S. (2006). VAT Fraud and Evasion: What Do We Know and What Can Be Done?. *National Tax Journal*, 59(4), 861-887.
- Mathis, A. (2004). *VAT indicators*. European Commission, Directorate-General Taxation & Customs Union, Taxation Papers, Working Paper No. 2.
- OECD. (2008). *Consumption Tax Trends 2008: VAT/GST and excise rates, trends and administration issues*. Paris: OECD Publishing
- OECD. (2017). *International VAT/GST Guidelines*. Paris: OECD Publishing.
- Poniatowski, G., Bonch-Osmolovskiy, M., Durán-Cabré, J. M., Esteller-Moré, A. & Śmietanka, A. (2018). *Study and Reports on the VAT Gap in the EU-28 Member States: 2018 Final Report* (CASE Report No. 496).
- Sanna, A., & Gérard, M. (2016). *The Efficiency of VAT and the Quality of Governance*. ATRN Working Paper 02.
- Sarmiento, J. M. & Santos, T. (2013). A fraude carrossel em sede de IVA - conceitos e contexto europeu. *Revista do Ministério Público*, 133, 167-181.
- Sarmiento, J. M. (2016). The Determinants of Value Added Tax Revenues in the European Union. *European Journal of Management Studies*, 21(2), 79-99.
- Sarmiento, J. M., Oliveira, J. C., & Alvarez, S. (2018). O impacto das taxas do IVA na eficiência do imposto nos países da União Europeia: Uma análise para o período 1998 a 2012. *Ciência e técnica fiscal*, 436, 7-22.
- Sokolovska, O., & Sokolovskyi, D. (2015). *VAT efficiency in the countries worldwide*. Research Institute of Financial Law, State Fiscal Service of Ukraine, MPRA Paper No. 66422.
- Tagkalakis, A. O. (2014). *The determinants of VAT revenue efficiency: recent evidence from Greece*. Bank of Greece Working Paper No. 181.

ANEXOS

TABELA I – REVISÃO DE LITERATURA (*PAPERS EMPÍRICOS*)

| Autor (Ano) | País/Região | Período | Objetivo | Variável dependente | Variáveis independentes | Conclusões |
|---------------------------|-------------------|-----------|--|---|--|--|
| Agha & Haughton (1996) | 17 países da OCDE | 1987 | • Analisar as determinantes do <i>compliance</i> do IVA | • Receita efetiva de IVA/Receita potencial de IVA | • Taxa média de IVA • Número de taxas de IVA • População • Número de anos desde a introdução do IVA • Custos administrativos/Receita de IVA | • O nível de <i>compliance</i> aumenta à medida que o número de anos desde a introdução do imposto e o rácio entre custos administrativos e a receita de IVA aumentam • O nível de <i>compliance</i> diminui à medida que a taxa de IVA, o número de taxas e a população aumentam |
| Aizenman & Jinjark (2008) | 44 países | 1970-1999 | • Avaliar os fatores políticos, económicos e estruturais que explicam a eficiência na cobrança do IVA | • C-efficiency Ratio • VAT Productivity Ratio | • PIB real <i>per capita</i> • Agricultura (% PIB) • Abertura comercial [(Exportações+Importações)/PIB] • % População urbana • Número de anos desde a última mudança de regime político • Índice de regulação da participação política | • O PIB real <i>per capita</i> , a abertura comercial ao exterior, a urbanização da população, a durabilidade do regime político e a regulação da participação política têm um impacto positivo na eficiência da cobrança de IVA • Quanto maior o contributo da agricultura para o PIB, menor o desempenho na cobrança do IVA |
| Bogetić & Hassan (1993) | 34 países | 1988 | • Analisar os determinantes da receita de IVA | • Receita de IVA/PIB (%) | • Taxa de IVA • Base tributária do IVA (<i>dummy</i>) • Dispersão das taxas de IVA | • Os coeficientes da taxa e da base tributária de IVA têm significância estatística e o sinal esperado (positivo) em todas as versões estimadas do modelo • A dispersão das taxas de IVA afeta negativamente a receita do IVA • O IVA gera mais receita em países com taxa única de imposto do que em países com múltiplas taxas |
| Chan et al. (2017) | 115 países | 1984-2014 | • Averiguar o papel moderador do sistema de IVA na relação entre a eficiência da despesa pública e o crescimento económico | • PIB real <i>per capita</i> | • PIB real <i>per capita</i> _{t-1} • Eficiência da despesa pública (<i>score</i>) • Receita de IVA/PIB • Emprego total • Formação bruta de capital fixo/PIB • Taxa de inflação • Abertura comercial [(Exportações+Importações)/PIB] • Índice de responsabilização democrática • Índice de responsabilização legislativa • Crise económica (<i>dummy</i>) • Ano (<i>dummy</i>) • Eficiência da despesa pública*(Receita de IVA/PIB) • Eficiência da despesa pública*(Receita de IVA/PIB)* Índice de responsabilização democrática • Eficiência da despesa pública*(Receita de IVA/PIB)* Índice de responsabilização legislativa | • A eficiência da despesa pública promove o crescimento económico • O sistema de IVA aumenta o efeito de uma despesa pública eficiente no crescimento económico • A qualidade da democracia e a força legislativa do governo reforçam o papel moderador do sistema de IVA |

| | | | | | | |
|------------------------|--------------------------|-----------------|---|--|---|--|
| de Mello (2009) | 42 países | 1995-2004 | <ul style="list-style-type: none"> Compreender os determinantes do <i>compliance</i> do IVA | <ul style="list-style-type: none"> C-efficiency Ratio | <ul style="list-style-type: none"> Taxa de IVA Eficiência da administração fiscal (Custos administrativos/Receita líquida de IVA) Abertura comercial [(Exportações+Importações)/PIB] Taxa de urbanização Não membro da OCDE (<i>dummy</i>) Número de anos desde a introdução do IVA Número de procedimentos para começar um negócio Tempo para começar um negócio Custo para começar um negócio Eficácia Governamental Qualidade Regulatória Estado de Direito | <ul style="list-style-type: none"> A eficiência do IVA é influenciada negativamente pela taxa de IVA e pelo rácio entre custos administrativos e a receita líquida de IVA Quanto mais o enquadramento regulatório fomentar a concorrência nos mercados de produtos e quanto maior a qualidade da governança de um país, maior a eficiência do IVA A produtividade do IVA não difere de forma estatisticamente significativa entre países membros e países não membros da OCDE |
| Dorđević et al. (2019) | 12 Estados-Membros da UE | 1997-2017 | <ul style="list-style-type: none"> Investigar os determinantes da eficiência do IVA em países em desenvolvimento da UE | <ul style="list-style-type: none"> C-efficiency Ratio | <ul style="list-style-type: none"> Taxa de crescimento do PIB Taxa normal de IVA Exportação de bens (% PIB) Consumo das famílias (% PIB) | <ul style="list-style-type: none"> A taxa de crescimento do PIB e a exportação de bens afetam positivamente a eficiência do IVA A taxa normal de IVA e o consumo das famílias afetam negativamente a eficiência do IVA |
| Hassan (2015) | Paquistão | 1991/92-2011/12 | <ul style="list-style-type: none"> Apurar o contributo da receita de IVA na promoção do crescimento económico do Paquistão | <ul style="list-style-type: none"> Taxa de crescimento do PIB | <ul style="list-style-type: none"> Taxa de crescimento do imposto sobre o rendimento Taxa de crescimento da receita em IVA Taxa de crescimento da cobrança de direitos aduaneiros | <ul style="list-style-type: none"> Impacto forte e positivo da receita de IVA no crescimento económico do Paquistão Existência de uma relação de curto prazo entre o crescimento da receita de IVA e o crescimento económico do Paquistão (causalidade unidirecional do IVA para o PIB; valores desfasados do IVA são úteis para prever valores futuro do PIB) |
| Keen & Lockwood (2006) | 30 países da OCDE | 1965-2004 | <ul style="list-style-type: none"> Avaliar se o IVA é uma “<i>money machine</i>” | <ul style="list-style-type: none"> Receita fiscal/PIB | <ul style="list-style-type: none"> $(\text{Receita fiscal/PIB})_{t-1}$ $\ln(\text{Rendimento per capita})$ Abertura comercial Agricultura (% PIB) Presença do IVA (<i>dummy</i>) $\ln(\text{Rendimento per capita}) * \text{Presença do IVA (dummy)}$ $\text{Agricultura (\% PIB)} * \text{Presença do IVA (dummy)}$ $\text{Estado federal (dummy)} * \text{Presença do IVA (dummy)}$ $\text{Abertura comercial} * \text{Presença do IVA (dummy)}$ População com idade ≥ 65 anos (% População total) População com idade ≤ 14 anos (% População total) Participação do país em programas do FMI para resolução de crises (<i>dummy</i>) $\ln(\text{População})$ | <ul style="list-style-type: none"> Países com IVA tendem a arrecadar mais receita do que países sem IVA A receita arrecadada de IVA é contrabalançada por uma redução na receita de outros impostos O IVA é uma “<i>money machine</i>” |
| Keen & Lockwood (2010) | 143 países | 1975-2000 | <ul style="list-style-type: none"> Explorar as causas e consequências da propagação do IVA e o que moldou a sua adoção | <ul style="list-style-type: none"> Probabilidade de adoção do IVA Receitas fiscais/PIB | <ul style="list-style-type: none"> $\ln(\text{PIB per capita})$ Abertura comercial [(Exportações+Importações)/PIB] Agricultura (% PIB) | <ul style="list-style-type: none"> Um setor agrícola expressivo e uma economia mais aberta diminuem a probabilidade de adoção do IVA Uma maior proporção de países vizinhos que já tenham adotado o IVA e a participação num programa |

| | | | | | | |
|---------------------------|--|-----------|---|----------------------|--|---|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> • Averiguar se o IVA é uma forma eficaz de tributação | | <ul style="list-style-type: none"> • Presença do IVA (<i>dummy</i>) • Presença do IVA (<i>dummy</i>)_{t-1} • População com idade ≥ 65 anos (% População total) • População com idade ≤ 14 anos (% População total) • Estado federal (<i>dummy</i>) • Proporção de países vizinhos que adotaram o IVA • Participação do país em programas do FMI para resolução de crises (<i>dummy</i>) • Participação do país em programas do FMI para desenvolvimento e alívio da pobreza (<i>dummy</i>) • Receitas fiscais/PIB)_{t-1} • ln[(Receitas fiscais/PIB)_{t-1}] • ln(PIB <i>per capita</i>)*Presença do IVA (<i>dummy</i>) • <i>Dummies</i> regionais • Abertura comercial*Presença do IVA (<i>dummy</i>) • Agricultura (% PIB)*Presença do IVA (<i>dummy</i>) • Estado federal (<i>dummy</i>)*Presença do IVA (<i>dummy</i>) • ln(População) • <i>Dummies</i> regionais*Presença do IVA (<i>dummy</i>) | <ul style="list-style-type: none"> de assistência financeira do FMI aumentam a probabilidade de adoção do IVA • Os ganhos decorrentes da adoção do IVA tendem a ser maiores em países de maior rendimento e com economias mais abertas • A adoção do IVA permitiu o aumento da receita fiscal na maioria dos países que implementaram o imposto (os resultados não são tão evidentes na África Subsariana) |
| Poniatowski et al. (2018) | 28 Estados-Membros da UE | 2000-2015 | <ul style="list-style-type: none"> • Analisar os determinantes do VAT Gap | • VAT Gap | <ul style="list-style-type: none"> • Setor do retalho • Setor imobiliário • Setor da construção • Setor industrial • Setor das telecomunicações • Setor das artes • Dispersão das taxas de IVA dentro do país • Taxa de desemprego • Eficácia Governamental • Estrutura etária • Proporção da despesa em informação e tecnologia_{t-1} (Despesa em informação e tecnologia/Custos administrativos totais) • Escala da administração fiscal_{t-1} (Custos administrativos totais/PIB) • Proporção da despesa em informação e tecnologia_{t-1}² • Escala da administração fiscal_{t-1}² • Défice orçamental_{t-1} • População • População² • PIB <i>per capita</i> | <ul style="list-style-type: none"> • A estrutura produtiva de uma economia influencia o VAT Gap: O setor do retalho é o setor que mais contribui para o aumento do VAT Gap, seguindo-se os setores das telecomunicações, industrial e das artes • Quanto maior a taxa de desemprego (utilizada como <i>proxy</i> das restrições de liquidez), maior o VAT Gap • Relação côncava entre a escala da administração fiscal e o VAT Gap • Relação convexa entre a proporção da despesa em informação e tecnologia (Despesa em informação e tecnologia/Custos administrativos totais) e o VAT Gap |
| Sanna & Gérard (2016) | 154 países, dos quais 41 são africanos | 2007-2012 | <ul style="list-style-type: none"> • Testar se a qualidade da governança e o nível de desenvolvimento aumentam a eficiência do IVA | • C-efficiency Ratio | <ul style="list-style-type: none"> • População total • Abertura comercial • PIB <i>per capita</i> • Nível de rendimento (<i>dummy</i>) • Região geográfica (<i>dummy</i>) | <ul style="list-style-type: none"> • Uma maior qualidade da governança e um nível mais alto de desenvolvimento são fatores-chave da eficiência do IVA, pelo menos até um limiar de desenvolvimento |

| | | | | | | |
|---------------------------------|--------------------------|---|--|---|---|--|
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Membro da OCDE (<i>dummy</i>) • Membro BRIC (<i>dummy</i>) • Qualidade da governança • Qualidade da governança_{t-1} | |
| Sarmiento (2016) | 27 Estados-Membros da UE | 1998-2011 | <ul style="list-style-type: none"> • Avaliar os principais determinantes da receita de IVA na UE | <ul style="list-style-type: none"> • log(Receita de IVA) • Receita de IVA (% PIB) | <ul style="list-style-type: none"> • Taxa normal de IVA • Taxa mínima de IVA • Taxa implícita sobre o consumo • Importações (% PIB) • Serviços (% PIB) • Défice orçamental (% PIB) • C-efficiency Ratio • Número de anos desde a introdução do IVA • Eficácia Governamental • Controlo da Corrupção • Estado de Direito • Pertença à Zona Euro (<i>dummy</i>) • log(PIB <i>per capita</i>) | <ul style="list-style-type: none"> • Relação positiva entre as taxas e a receita de IVA arrecadada • A eficiência da administração fiscal e a experiência na cobrança do imposto influenciam positivamente a receita de IVA • Um contexto legal e institucional melhor está associado a receitas de IVA mais elevadas • Pertencer à Zona Euro favorece o aumento da receita de IVA • Um maior nível de rendimento afeta positivamente a receita de IVA |
| Sarmiento et al. (2018) | 27 Estados-Membros da UE | 1998-2012 | <ul style="list-style-type: none"> • Analisar o impacto da variação das taxas de IVA nos indicadores de eficiência do imposto | <ul style="list-style-type: none"> • Δ VAT Productivity Ratio • Δ C-efficiency Ratio • Δ VAT Revenue Ratio | <ul style="list-style-type: none"> • Δ Taxa normal de IVA • Δ Taxa implícita sobre o consumo • Pertença à Zona Euro (<i>dummy</i>) | <ul style="list-style-type: none"> • A eficiência do IVA diminui com o aumento da taxa normal e aumenta com o aumento da taxa efetiva • A participação na Zona Euro não teve um impacto significativo na eficiência do imposto • Para aumentar a eficiência do imposto, é preferível aumentar a taxa efetiva (através da restrição da utilização da taxa reduzida, do aumento do combate à fraude e evasão fiscal e da redução das isenções, por exemplo) do que aumentar a taxa normal |
| Sokolovska & Sokolovskyi (2015) | 41 países | 2012 | <ul style="list-style-type: none"> • Estimar a eficiência do IVA • Investigar a relação entre o C-efficiency Ratio e a dimensão do setor informal e o nível de corrupção | <ul style="list-style-type: none"> • C-efficiency Ratio | <ul style="list-style-type: none"> • Setor informal (% PIB) • Índice de Perceção da Corrupção | <ul style="list-style-type: none"> • O C-efficiency Ratio está negativamente correlacionado com a dimensão do setor informal e com o nível de corrupção de um país |
| Tagkalakis (2014) | Grécia | 1º trimestre de 2000 – 3º trimestre de 2012 | <ul style="list-style-type: none"> • Investigar o efeito dos ciclos económicos na eficiência da receita do IVA na Grécia | <ul style="list-style-type: none"> • C-efficiency Ratio | <ul style="list-style-type: none"> • Taxa de crescimento real do PIB • Períodos económicos desfavoráveis (<i>dummy</i>) • Períodos económicos favoráveis (<i>dummy</i>) • Períodos económicos desfavoráveis*Taxa de crescimento real do PIB • Consumo em bens alimentares e bebidas não alcoólicas (% Consumo total das famílias) • Consumo em bens alimentares e habitação, água, eletricidade, gás e outros combustíveis (% Consumo total das famílias) • Controlo da evasão fiscal • Eleições (<i>dummy</i>) | <ul style="list-style-type: none"> • O aumento de 1% na taxa de crescimento real do PIB aumenta em cerca de 0,63 pontos percentuais a eficiência do IVA • A eficiência do IVA tende a ser menor em períodos de recessão económica • Uma maior capacidade para controlar a evasão fiscal traduz-se num aumento da eficiência do IVA |

- Programa de ajustamento económico (*dummy*)
- Procedimento em caso de défice excessivo (*dummy*)
- Tendência temporal
- Programa de ajustamento económico*Tendência temporal

Fonte: Elaborado pela autora

TABELA II – REVISÃO DE LITERATURA (PAPERS CONCETUAIS)

| Autor (Ano) | Objetivo | Conclusões |
|---------------------------|---|--|
| Claus (2013) | • Avaliar o IVA como ferramenta de estabilização macroeconómica | <ul style="list-style-type: none"> • Uma taxa de IVA variável é considerada menos eficaz na atenuação dos ciclos económicos que uma taxa de juro, pois leva a maiores ajustamentos nos instrumentos de política, flutuações na economia real e inflação • Comparada com a taxa de juro, uma taxa de IVA variável gera maiores perdas (menores ganhos) de bem-estar • O IVA não é um instrumento de estabilização útil |
| Emran & Stiglitz (2005) | • Analisar a reforma seletiva da tributação indireta nos países em desenvolvimento com setor informal | <ul style="list-style-type: none"> • Consenso relativo à diminuição dos impostos sobre o comércio internacional e aumento do IVA é contestado porque o setor informal nos países em desenvolvimento não é tido em conta • Fazer do IVA o principal instrumento de tributação indireta em países em desenvolvimento pode levar a reduções de bem-estar |
| Fathi & Esmaeilian (2012) | • Investigar as características do IVA e a sua relação com a evasão fiscal | <ul style="list-style-type: none"> • Não existe uma relação decisiva e definitiva entre o montante de evasão fiscal e a taxa de IVA |
| Hodzic & Celebi (2017) | • Analisar a eficiência do IVA nos 28 Estados-Membros da UE e na Turquia entre 2009 e 2013 | <ul style="list-style-type: none"> • VAT Productivity Ratio: A Croácia registou o maior valor (50,8 em 2013) e Espanha registou o menor valor (18,6 em 2009) • Na Turquia, entre 2009 e 2013, o VAT Productivity Ratio aumentou de 35,0 para 43,9 • C-efficiency Ratio: O Luxemburgo registou o maior valor (88,0 em 2013) e Espanha registou o menor valor (23,8 em 2009) • Na Turquia, entre 2009 e 2013, o C-efficiency Ratio aumentou de 40,6 para 51,1 |
| Hybka (2009) | • Avaliar a importância do IVA na Polónia antes e após a sua adesão à UE | <ul style="list-style-type: none"> • A conjuntura económica não favoreceu o desempenho do IVA no período que antecedeu a adesão da Polónia à UE • Desde 2004, o crescimento da receita de IVA foi impulsionado pela melhoria da situação económica e por alterações no desenho do sistema de IVA • A entrada na União Europeia contribuiu para um melhor desempenho do sistema de IVA com aumentos significativos do VAT Productivity Ratio e do C-efficiency Ratio em 2005 e 2006 |
| Keen (2013) | • Compreender o desempenho do IVA a partir da decomposição da receita de IVA (em % PIB) e do C-efficiency Ratio | <ul style="list-style-type: none"> • A receita de IVA (em % do PIB) é decomponível em 3 componentes: taxa normal do IVA, C-efficiency Ratio e consumo (em % do PIB) • Entre 1993 e 2010, no mundo, a evolução da receita de IVA (em % do PIB) é maioritariamente explicada por alterações do C-efficiency Ratio • O C-efficiency Ratio divide-se em <i>policy gap</i> (que reflete o efeito da diferenciação de taxas e de isenções) e <i>compliance gap</i> (que reflete uma implementação imperfeita do imposto) • Em 2006, em 15 E-M da UE, os <i>policy gaps</i> eram na maioria dos casos consideravelmente maiores que os <i>compliance gaps</i> |
| Keen & Smith (2006) | <ul style="list-style-type: none"> • Descrever as formas de não-<i>compliance</i> características do IVA e como podem ser tratadas • Avaliar o impacto das formas de não-<i>compliance</i> do IVA em países de elevado rendimento | <ul style="list-style-type: none"> • Implementar apenas medidas administrativas pode não ser suficiente; pode ser necessário o redesenho do tratamento dado ao comércio intracomunitário • A solução para resolver o problema da fraude carrossel passa por terminar com o <i>zero-rating</i> do comércio entre Estados-Membros • As dificuldades sentidas pela UE refletem circunstâncias que não se aplicam aos EUA |
| Mathis (2004) | • Explicar o sistema de IVA nos Estados-Membros da UE através de indicadores agregados | <ul style="list-style-type: none"> • Em 2000, na UE a 15, 69% do valor das transações sujeitas a IVA era tributado à taxa normal e em alguns Estados-Membros apenas cerca de metade da base tributária estava sujeita à taxa normal de IVA • Em 2000, na UE a 15, a taxa normal média era 19,4% e a taxa implícita média era 15,9%, tendo a segunda maior volatilidade que a primeira • Taxas alternativas à taxa normal de IVA não são exceção à regra |

| | | |
|---------------------------|--|---|
| Sarmiento & Santos (2013) | · Analisar o funcionamento da fraude carrossel em sede de IVA, as medidas de combate adotadas (em Portugal e na UE) e como os sujeitos passivos podem ser responsabilizados pela prática deste crime | · O combate eficaz da fraude carrossel na UE pode ser feito através de: melhoria na cooperação, incremento das trocas de dados entre Estados-Membros, controlo administrativo informatizado do imposto, criação de uma equipa especializada no combate deste tipo de fraude e harmonização do imposto nos Estados-Membros |
|---------------------------|--|---|

Fonte: Elaborado pela autora

TABELA III – ESTATÍSTICA DESCRITIVA

| Variável | Observações | Média | Desvio Padrão | Mínimo | Máximo |
|--------------------|-------------|---------|---------------|----------|----------|
| <i>VPR</i> | 539 | 0,3673 | 0,0565 | 0,1963 | 0,6371 |
| <i>CER</i> | 539 | 0,4918 | 0,0978 | 0,3088 | 1,0564 |
| <i>VRR</i> | 539 | 0,5467 | 0,1173 | 0,3314 | 1,2553 |
| <i>TxNormal</i> | 539 | 0,2012 | 0,0289 | 0,0800 | 0,2700 |
| <i>TxReduzida</i> | 492 | 0,0610 | 0,0245 | 0,0210 | 0,1500 |
| <i>TxImplicita</i> | 537 | 0,2129 | 0,0440 | 0,1103 | 0,3454 |
| <i>AnosIVA</i> | 539 | 25,3618 | 12,5068 | 1 | 51 |
| <i>logPIB</i> | 539 | 4,9356 | 1,6750 | 1,2671 | 8,0948 |
| <i>logConsumo</i> | 539 | 4,6495 | 1,6839 | 1,0491 | 7,7711 |
| <i>PIBpc</i> | 539 | 23,0039 | 15,8173 | 1,5114 | 92,6319 |
| <i>TxCrescPIB</i> | 512 | 5,1083 | 6,4213 | -23,0209 | 34,3962 |
| <i>ExpPIB</i> | 539 | 57,9878 | 34,7245 | 16,2966 | 224,8408 |
| <i>ImpPIB</i> | 539 | 56,4954 | 29,5145 | 21,0873 | 191,5486 |
| <i>IndPIB</i> | 539 | 18,6593 | 5,3040 | 5,4778 | 36,0951 |
| <i>ServPIB</i> | 539 | 61,9470 | 6,5997 | 43,1493 | 79,5006 |
| <i>ReceitaPIB</i> | 539 | 42,0404 | 6,4232 | 26,0220 | 57,7676 |
| <i>DeficePIB</i> | 539 | 2,5017 | 3,5212 | -6,8552 | 32,0246 |
| <i>Euro</i> | 539 | 0,5195 | 0,5001 | 0 | 1 |
| <i>CriseFin</i> | 539 | 0,5009 | 0,5005 | 0 | 1 |
| <i>EfGov</i> | 539 | 82,4823 | 13,0916 | 30,5700 | 100 |
| <i>EstDireito</i> | 539 | 82,4797 | 13,9329 | 45 | 100 |
| <i>CCorruptcao</i> | 539 | 80,1240 | 15,1082 | 31,9588 | 100 |

Fonte: *Output* do Stata 14

TABELA IV – MATRIZ DE CORRELAÇÃO

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) | (13) | (14) | (15) | (16) | (17) | (18) | (19) | |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|--------|---------|--------|--------|------|--|
| (1) <i>TxNormal</i> | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (2) <i>TxReduzida</i> | 0,2510 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (3) <i>TxImplicita</i> | 0,4277 | 0,2298 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (4) <i>AnosIVA</i> | 0,0889 | -0,2438 | 0,2285 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (5) <i>logPIB</i> | 0,1710 | -0,2227 | -0,0873 | 0,6571 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| (6) <i>logConsumo</i> | 0,1757 | -0,2156 | -0,1303 | 0,6273 | 0,9975 | 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| (7) <i>PIBpc</i> | -0,1670 | -0,2424 | 0,4328 | 0,7340 | 0,3185 | 0,2672 | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| (8) <i>TxCrescPIB</i> | -0,1192 | -0,0172 | 0,0428 | -0,2528 | -0,2338 | -0,2428 | -0,1354 | 1 | | | | | | | | | | | | |
| (9) <i>ExpPIB</i> | -0,2253 | -0,0466 | 0,4075 | 0,1093 | -0,5090 | -0,5555 | 0,4546 | 0,1045 | 1 | | | | | | | | | | | |
| (10) <i>ImpPIB</i> | -0,2538 | -0,0226 | 0,3250 | -0,0095 | -0,6096 | -0,6472 | 0,3250 | 0,1552 | 0,9808 | 1 | | | | | | | | | | |
| (11) <i>IndPIB</i> | 0,4364 | 0,4074 | 0,1706 | -0,2608 | 0,0644 | 0,0571 | -0,3676 | 0,1874 | -0,1807 | -0,1961 | 1 | | | | | | | | | |
| (12) <i>ServPIB</i> | -0,4028 | -0,4387 | -0,1238 | 0,5314 | 0,1471 | 0,1392 | 0,5844 | -0,2756 | 0,2632 | 0,2249 | -0,8902 | 1 | | | | | | | | |
| (13) <i>ReceitaPIB</i> | 0,3522 | 0,0591 | 0,4853 | 0,4147 | 0,4054 | 0,3965 | 0,3877 | -0,2589 | -0,1254 | -0,1993 | -0,0988 | 0,1959 | 1 | | | | | | | |
| (14) <i>DeficePIB</i> | 0,0783 | -0,0415 | -0,4138 | -0,0978 | 0,0643 | 0,0934 | -0,2742 | -0,3308 | -0,2257 | -0,1861 | -0,0380 | 0,0549 | -0,2101 | 1 | | | | | | |
| (15) <i>Euro</i> | -0,1641 | -0,0987 | 0,0348 | 0,4317 | 0,2923 | 0,2743 | 0,4730 | -0,2216 | 0,1193 | 0,0498 | -0,2940 | 0,4283 | 0,3391 | -0,0434 | 1 | | | | | |
| (16) <i>CriseFin</i> | 0,2562 | 0,1321 | 0,0772 | 0,3441 | 0,0686 | 0,0679 | 0,1461 | -0,3840 | 0,1643 | 0,1484 | -0,1344 | 0,1944 | 0,0232 | 0,2140 | 0,1579 | 1 | | | | |
| (17) <i>EfGov</i> | -0,1352 | -0,0469 | 0,3823 | 0,4655 | 0,2758 | 0,2456 | 0,6570 | -0,1138 | 0,1816 | 0,0854 | -0,2249 | 0,4306 | 0,4884 | -0,2743 | 0,4117 | -0,1052 | 1 | | | |
| (18) <i>EstDireito</i> | -0,1538 | -0,0640 | 0,3910 | 0,4600 | 0,2497 | 0,2177 | 0,6724 | -0,1382 | 0,2208 | 0,1287 | -0,2077 | 0,4037 | 0,4461 | -0,2336 | 0,3908 | -0,0734 | 0,9344 | 1 | | |
| (19) <i>CCorruptcao</i> | -0,1501 | -0,1294 | 0,3920 | 0,4944 | 0,3228 | 0,2911 | 0,6908 | -0,0954 | 0,1476 | 0,0474 | -0,2103 | 0,3963 | 0,4688 | -0,2760 | 0,3846 | -0,1366 | 0,9279 | 0,9444 | 1 | |

Legenda: Os valores destacados a cinzento mostram que há multicolinearidade (elevado grau de correlação entre algumas variáveis explicativas).

Fonte: *Output* do Stata 14

TABELA V – HIPÓTESES

| Hipótese | Variável | Sinal esperado | Justificação |
|----------|------------------------|----------------|--|
| I | <i>TxNormal</i> | +/- | <ul style="list-style-type: none"> • O aumento das taxas de IVA permite o aumento da receita fiscal • Pode haver evasão fiscal se o aumento das taxas se revelar excessivo |
| | <i>TxReduzida</i> | +/- | |
| | <i>TxImplicita</i> | +/- | |
| II | <i>AnosIVA</i> | + | • À medida que o tempo passa, a administração fiscal gere melhor o IVA e os contribuintes ficam mais familiarizados com o imposto |
| III | <i>logPIB</i> | + | • A base tributável aumenta à medida que o nível de produção de um país aumenta |
| IV | <i>logConsumo</i> | + | • O IVA é um imposto sobre o consumo |
| V | <i>PIBpc</i> | + | • Indivíduos mais abastados têm maior poder de compra |
| VI | <i>TxCrescPIB</i> | + | • A receita fiscal é maior em períodos de expansão económica |
| VII | <i>ExpPIB</i> | - | • As exportações são isentas de IVA |
| VIII | <i>ImpPIB</i> | + | • As importações estão sujeitas a IVA |
| IX | <i>ServPIB</i> | + | • O setor dos serviços contribui de forma expressiva para o valor acrescentado dos países da amostra |
| X | <i>ReceitaPIB</i> | + | • Administrações fiscais dotadas de recursos têm oportunidade de melhorar os mecanismos de coleta do IVA |
| XI | <i>DeficePIB</i> | +/- | • O défice orçamental pode ser consequência de uma redução da receita fiscal, nomeadamente da receita de IVA |
| | | | • Um saldo orçamental deficitário pode fomentar o aumento das taxas e/ou a melhoria dos mecanismos de coleta do IVA |
| XII | <i>Euro</i> | + | • Países da Zona Euro asseguram a eficiência da tributação por causa das restrições orçamentais impostas |
| XIII | <i>CriseFin</i> | +/- | • Abrandamento das economias europeias condicionou a arrecadação da receita de IVA |
| | | | • Aumento das taxas de IVA em resposta à crise |
| XIV | <i>EfGov</i> | + | • Se a perceção sobre o desempenho do setor público e a utilização de receitas fiscais é positiva, há incentivo ao <i>compliance</i> |
| XV | <i>Y_{t-1}</i> | + | • Se o desempenho do sistema de IVA for favorável (desfavorável) num determinado ano, geram-se efeitos positivos (negativos) que se repercutem ao longo do tempo |

Fonte: Elaborado pela autora

TABELA VI – DETERMINANTES DO VPR: OLS

| VARIÁVEIS | (1) | (2) | (3) | (4) |
|---------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <i>TxNormal</i> | -1,4219*** (0,1523) | -1,5159*** (0,1579) | -1,4396*** (0,1466) | -1,4299*** (0,1597) |
| <i>TxReduzida</i> | -0,1227 (0,1283) | -0,1353 (0,1370) | -0,1177 (0,1359) | -0,0937 (0,1246) |
| <i>TxImplicita</i> | 1,0933*** (0,2058) | 1,2258*** (0,2186) | 1,1759*** (0,2218) | 1,0885*** (0,2044) |
| <i>AnosIVA</i> | -0,0350** (0,0144) | | | |
| <i>logPIB</i> | | -0,0134 (0,0192) | | |
| <i>logConsumo</i> | | | 0,0085 (0,0195) | |
| <i>PIBpc</i> | | | | 0,0001 (0,0007) |
| <i>TxCrescPIB</i> | 0,0008** (0,0003) | 0,0007** (0,0003) | 0,0007*** (0,0003) | 0,0008*** (0,0003) |
| <i>ExpPIB</i> | | -0,0005 (0,0003) | -0,0005 (0,0003) | |
| <i>ImpPIB</i> | 0,0000 (0,0002) | | | 0,0000 (0,0003) |
| <i>ServPIB</i> | 0,0006 (0,0011) | 0,0007 (0,0010) | 0,0008 (0,0011) | 0,0005 (0,0011) |
| <i>ReceitaPIB</i> | 0,0047** (0,0019) | 0,0038** (0,0017) | 0,0041** (0,0017) | 0,0044** (0,0018) |
| <i>DeficePIB</i> | -0,0000 (0,0006) | -0,0003 (0,0007) | -0,0003 (0,0007) | -0,0002 (0,0006) |
| <i>Euro</i> | -0,0079 (0,0078) | -0,0039 (0,0072) | -0,0068 (0,0070) | -0,0052 (0,0085) |
| <i>CriseFin</i> | 0,6367** (0,2585) | 0,0271 (0,0197) | 0,0095 (0,0198) | 0,0036 (0,0098) |
| <i>EfGov</i> | 0,0008** (0,0003) | 0,0009*** (0,0004) | 0,0007* (0,0004) | |
| <i>Constante</i> | 1,0627*** (0,3631) | 0,1631 (0,1506) | 0,0435 (0,1648) | 0,1280 (0,0875) |
| Efeitos temporais | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Efeitos individuais | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Observações | 470 | 470 | 470 | 470 |
| Número de países | 26 | 26 | 26 | 26 |

Erros padrões robustos entre parêntesis

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Fonte: *Output* do Stata 14

TABELA VII – DETERMINANTES DO VPR: OLS COM ESTIMADORES DRISCOLL-KRAAY

| VARIÁVEIS | (1) | (2) | (3) | (4) |
|---------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <i>TxNormal</i> | -1,4219*** (0,0786) | -1,5159*** (0,0758) | -1,4396*** (0,0838) | -1,4299*** (0,0628) |
| <i>TxReduzida</i> | -0,1227 (0,0892) | -0,1353 (0,0889) | -0,1177 (0,0911) | -0,0937 (0,0882) |
| <i>TxImplicita</i> | 1,0933*** (0,1155) | 1,2258*** (0,1077) | 1,1759*** (0,1181) | 1,0885*** (0,1003) |
| <i>AnosIVA</i> | 0,0018 (0,0016) | | | |
| <i>logPIB</i> | | -0,0134 (0,0101) | | |
| <i>logConsumo</i> | | | 0,0085 (0,0098) | |
| <i>PIBpc</i> | | | | 0,0001 (0,0005) |
| <i>TxCrescPIB</i> | 0,0008** (0,0003) | 0,0007** (0,0003) | 0,0007** (0,0003) | 0,0008*** (0,0003) |
| <i>ExpPIB</i> | | -0,0005*** (0,0002) | -0,0005*** (0,0001) | |
| <i>ImpPIB</i> | 0,0000 (0,0001) | | | 0,0000 (0,0001) |
| <i>ServPIB</i> | 0,0006 (0,0006) | 0,0007 (0,0006) | 0,0008 (0,0007) | 0,0005 (0,0006) |
| <i>ReceitaPIB</i> | 0,0047*** (0,0012) | 0,0038*** (0,0010) | 0,0041*** (0,0011) | 0,0044*** (0,0010) |
| <i>DeficePIB</i> | -0,0000 (0,0004) | -0,0003 (0,0004) | -0,0003 (0,0005) | -0,0002 (0,0004) |
| <i>Euro</i> | -0,0079 (0,0058) | -0,0039 (0,0063) | -0,0068 (0,0065) | -0,0052 (0,0057) |
| <i>CriseFin</i> | -0,0316 (0,0285) | 0,1912** (0,0766) | 0,0531 (0,0873) | 0,1316*** (0,0342) |
| <i>EfGov</i> | 0,0008*** (0,0002) | 0,0009*** (0,0002) | 0,0007*** (0,0002) | |
| <i>Constante</i> | 0,0000 (0,0000) | 0,0000 (0,0000) | 0,0000 (0,0000) | 0,0000 (0,0000) |
| Efeitos temporais | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Efeitos individuais | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Observações | 470 | 470 | 470 | 470 |
| R ² | 0,9144 | 0,9185 | 0,9181 | 0,9129 |
| Número de grupos | 26 | 26 | 26 | 26 |

Erros padrões entre parêntesis

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Fonte: *Output* do Stata 14

TABELA VIII – DETERMINANTES DO VPR: GMM COM ESTIMADORES ARELLANO-BOND

| VARIÁVEIS | (1) | (2) | (3) | (4) |
|--------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <i>TxNormal</i> | -1,4137*** (0,1736) | -1,3041*** (0,1205) | -1,3100*** (0,1233) | -1,4131*** (0,1581) |
| <i>TxReduzida</i> | 0,0684 (0,0857) | 0,0796 (0,0915) | 0,1027 (0,0918) | 0,0628 (0,0838) |
| <i>TxImplicita</i> | 1,3199*** (0,1275) | 1,2615*** (0,1408) | 1,1820*** (0,1508) | 1,2596*** (0,1546) |
| <i>AnosIVA</i> | -0,0006 (0,0007) | | | |
| <i>logPIB</i> | | -0,0001 (0,0109) | | |
| <i>logConsumo</i> | | | 0,0150 (0,0109) | |
| <i>PIBpc</i> | | | | -0,0003 (0,0006) |
| <i>TxCrescPIB</i> | 0,0004* (0,0002) | 0,0005** (0,0002) | 0,0005* (0,0002) | 0,0004* (0,0002) |
| <i>ExpPIB</i> | | -0,0004 (0,0003) | -0,0005* (0,0003) | |
| <i>ImpPIB</i> | 0,0003 (0,0003) | | | 0,0002 (0,0002) |
| <i>ServPIB</i> | 0,0002 (0,0013) | 0,0000 (0,0012) | -0,0006 (0,0012) | -0,0002 (0,0011) |
| <i>ReceitaPIB</i> | 0,0029** (0,0014) | 0,0031** (0,0013) | 0,0033*** (0,0013) | 0,0031** (0,0015) |
| <i>DeficePIB</i> | 0,0001 (0,0005) | -0,0000 (0,0005) | -0,0000 (0,0006) | 0,0002 (0,0004) |
| <i>Euro</i> | -0,0125* (0,0069) | -0,0090 (0,0058) | -0,0079 (0,0062) | -0,0109 (0,0068) |
| <i>CriseFin</i> | 0,0011 (0,0041) | 0,0021 (0,0034) | -0,0008 (0,0033) | -0,0013 (0,0042) |
| <i>EfGov</i> | 0,0000 (0,0004) | -0,0000 (0,0005) | 0,0001 (0,0005) | |
| <i>VPR_{t-1}</i> | 0,2457*** (0,0791) | 0,2298*** (0,0821) | 0,2152*** (0,0823) | 0,2471*** (0,0835) |
| <i>Constante</i> | 0,1444 (0,1060) | 0,1735* (0,0885) | 0,1482* (0,0875) | 0,1669* (0,0969) |
| Efeitos temporais | Não | Não | Não | Não |
| Efeitos individuais | Não | Não | Não | Não |
| Observações | 442 | 442 | 442 | 442 |
| Número de países | 26 | 26 | 26 | 26 |

Erros padrões robustos entre parêntesis

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Fonte: *Output* do Stata 14

TABELA IX – DETERMINANTES DO CER: OLS

| VARIÁVEIS | (1) | (2) | (3) | (4) |
|---------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <i>TxNormal</i> | -2,0456*** (0,2562) | -2,0398*** (0,2715) | -2,0446*** (0,2691) | -1,9776*** (0,2337) |
| <i>TxReduzida</i> | -0,3107** (0,1443) | -0,3084* (0,1703) | -0,3145* (0,1634) | -0,3027* (0,1569) |
| <i>TxImplicita</i> | 2,4380*** (0,4916) | 2,4192*** (0,4952) | 2,4366*** (0,4927) | 2,2403*** (0,3687) |
| <i>AnosIVA</i> | -0,0026 (0,0132) | | | |
| <i>logPIB</i> | | 0,0134 (0,0257) | | |
| <i>logConsumo</i> | | | 0,0116 (0,0265) | |
| <i>PIBpc</i> | | | | 0,0023** (0,0009) |
| <i>TxCrescPIB</i> | 0,0007** (0,0003) | 0,0008*** (0,0003) | 0,0008*** (0,0003) | 0,0007*** (0,0003) |
| <i>ExpPIB</i> | | 0,0003 (0,0003) | 0,0003 (0,0003) | |
| <i>ImpPIB</i> | 0,0006 (0,0004) | | | 0,0003 (0,0003) |
| <i>ServPIB</i> | 0,0031 (0,0022) | 0,0031 (0,0022) | 0,0031 (0,0023) | 0,0025 (0,0018) |
| <i>ReceitaPIB</i> | -0,0000 (0,0017) | 0,0002 (0,0018) | -0,0000 (0,0017) | 0,0015 (0,0017) |
| <i>DeficePIB</i> | -0,0023** (0,0010) | -0,0023** (0,0010) | -0,0023** (0,0010) | -0,0025** (0,0010) |
| <i>Euro</i> | -0,0207* (0,0116) | -0,0218** (0,0100) | -0,0217** (0,0099) | -0,0141 (0,0103) |
| <i>CriseFin</i> | 0,0505 (0,2427) | -0,0042 (0,0269) | -0,0027 (0,0281) | -0,0242 (0,0195) |
| <i>EfGov</i> | 0,0009* (0,0005) | 0,0008 (0,0005) | 0,0008 (0,0005) | |
| <i>Constante</i> | 0,1283 (0,4094) | -0,0016 (0,2153) | 0,0156 (0,2063) | 0,0749 (0,1282) |
| Efeitos temporais | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Efeitos individuais | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Observações | 470 | 470 | 470 | 470 |
| Número de países | 26 | 26 | 26 | 26 |

Erros padrões robustos entre parêntesis

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Fonte: *Output* do Stata 14

TABELA X – DETERMINANTES DO CER: OLS COM ESTIMADORES DRISCOLL-KRAAY

| VARIÁVEIS | (1) | (2) | (3) | (4) |
|---------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <i>TxNormal</i> | -2,0456*** (0,1467) | -2,0398*** (0,1406) | -2,0446*** (0,1368) | -1,9776*** (0,1194) |
| <i>TxReduzida</i> | -0,3107** (0,1097) | -0,3084** (0,1145) | -0,3145** (0,1139) | -0,3027** (0,1079) |
| <i>TxImplicita</i> | 2,4380*** (0,1887) | 2,4192*** (0,1834) | 2,4366*** (0,1842) | 2,2403*** (0,1718) |
| <i>AnosIVA</i> | 0,0020 (0,0022) | | | |
| <i>logPIB</i> | | 0,0134 (0,0155) | | |
| <i>logConsumo</i> | | | 0,0116 (0,0158) | |
| <i>PIBpc</i> | | | | 0,0023*** (0,0008) |
| <i>TxCrescPIB</i> | 0,0007*** (0,0002) | 0,0008*** (0,0002) | 0,0008*** (0,0002) | 0,0007*** (0,0002) |
| <i>ExpPIB</i> | | 0,0003 (0,0003) | 0,0003 (0,0003) | |
| <i>ImpPIB</i> | 0,0006 (0,0003) | | | 0,0003 (0,0003) |
| <i>ServPIB</i> | 0,0031*** (0,0010) | 0,0031*** (0,0009) | 0,0031*** (0,0009) | 0,0025** (0,0009) |
| <i>ReceitaPIB</i> | -0,0000 (0,0008) | 0,0002 (0,0009) | -0,0000 (0,0008) | 0,0015** (0,0006) |
| <i>DeficePIB</i> | -0,0023*** (0,0007) | -0,0023*** (0,0008) | -0,0023*** (0,0008) | -0,0025** (0,0009) |
| <i>Euro</i> | -0,0207*** (0,0072) | -0,0218** (0,0083) | -0,0217** (0,0085) | -0,0141** (0,0065) |
| <i>CriseFin</i> | -0,0404 (0,0359) | 0,0076 (0,1126) | 0,0128 (0,1108) | 0,0507 (0,0643) |
| <i>EfGov</i> | 0,0009*** (0,0002) | 0,0008*** (0,0002) | 0,0008*** (0,0002) | |
| <i>Constante</i> | 0,0000 (0,0000) | 0,0000 (0,0000) | 0,0000 (0,0000) | 0,0000 (0,0000) |
| Efeitos temporais | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Efeitos individuais | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Observações | 470 | 470 | 470 | 470 |
| R ² | 0,9537 | 0,9530 | 0,9529 | 0,9558 |
| Número de grupos | 26 | 26 | 26 | 26 |

Erros padrões entre parêntesis

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Fonte: *Output* do Stata 14

TABELA XI – DETERMINANTES DO CER: GMM COM ESTIMADORES ARELLANO-BOND

| VARIÁVEIS | (1) | (2) | (3) | (4) |
|--------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <i>TxNormal</i> | -1,9634*** (0,2380) | -1,8633*** (0,2209) | -1,8638*** (0,2218) | -1,9868*** (0,2360) |
| <i>TxReduzida</i> | -0,0503 (0,1264) | 0,0261 (0,1175) | 0,0200 (0,1233) | -0,0214 (0,1306) |
| <i>TxImplicita</i> | 2,0430*** (0,4431) | 1,9753*** (0,4099) | 1,9832*** (0,4093) | 1,9914*** (0,3856) |
| <i>AnosIVA</i> | 0,0005 (0,0008) | | | |
| <i>logPIB</i> | | 0,0283* (0,0157) | | |
| <i>logConsumo</i> | | | 0,0325** (0,0160) | |
| <i>PIBpc</i> | | | | 0,0014** (0,0007) |
| <i>TxCrescPIB</i> | 0,0007** (0,0003) | 0,0008** (0,0004) | 0,0007** (0,0004) | 0,0007** (0,0003) |
| <i>ExpPIB</i> | | -0,0002 (0,0002) | -0,0002 (0,0001) | |
| <i>ImpPIB</i> | 0,0002 (0,0002) | | | 0,0002 (0,0003) |
| <i>ServPIB</i> | 0,0005 (0,0016) | -0,0001 (0,0019) | -0,0002 (0,0020) | -0,0000 (0,0016) |
| <i>ReceitaPIB</i> | 0,0007 (0,0016) | 0,0011 (0,0018) | 0,0009 (0,0017) | 0,0015 (0,0018) |
| <i>DeficePIB</i> | -0,0014* (0,0008) | -0,0014* (0,0008) | -0,0015* (0,0008) | -0,0011 (0,0007) |
| <i>Euro</i> | -0,0141* (0,0075) | -0,0115 (0,0075) | -0,0114 (0,0075) | -0,0136* (0,0078) |
| <i>CriseFin</i> | -0,0007 (0,0064) | -0,0015 (0,0054) | -0,0021 (0,0054) | -0,0038 (0,0062) |
| <i>EfGov</i> | -0,0004 (0,0004) | -0,0004 (0,0004) | -0,0004 (0,0003) | |
| <i>CER_{t-1}</i> | 0,1736*** (0,0578) | 0,1465** (0,0690) | 0,1415** (0,0687) | 0,1338** (0,0599) |
| <i>Constante</i> | 0,3321*** (0,1004) | 0,2471** (0,1049) | 0,2524** (0,1050) | 0,3099*** (0,1014) |
| Efeitos temporais | Não | Não | Não | Não |
| Efeitos individuais | Não | Não | Não | Não |
| Observações | 442 | 442 | 442 | 442 |
| Número de países | 26 | 26 | 26 | 26 |

Erros padrões robustos entre parêntesis

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Fonte: *Output* do Stata 14

TABELA XII – DETERMINANTES DO VRR: OLS

| VARIÁVEIS | (1) | (2) | (3) | (4) |
|---------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <i>TxNormal</i> | -2,2424*** (0,3295) | -2,2376*** (0,3489) | -2,2402*** (0,3441) | -2,1436*** (0,2953) |
| <i>TxReduzida</i> | -0,3916** (0,1823) | -0,3896* (0,2163) | -0,3968* (0,2078) | -0,3906** (0,1923) |
| <i>TxImplicita</i> | 3,0774*** (0,6402) | 3,0527*** (0,6476) | 3,0733*** (0,6432) | 2,8002*** (0,4649) |
| <i>AnosIVA</i> | -0,0063 (0,0172) | | | |
| <i>logPIB</i> | | 0,0171 (0,0318) | | |
| <i>logConsumo</i> | | | 0,0157 (0,0327) | |
| <i>PIBpc</i> | | | | 0,0033*** (0,0013) |
| <i>TxCrescPIB</i> | 0,0008** (0,0003) | 0,0009*** (0,0003) | 0,0009*** (0,0003) | 0,0009*** (0,0003) |
| <i>ExpPIB</i> | | 0,0004 (0,0004) | 0,0004 (0,0004) | |
| <i>ImpPIB</i> | 0,0008 (0,0005) | | | 0,0003 (0,0004) |
| <i>ServPIB</i> | 0,0040 (0,0028) | 0,0041 (0,0028) | 0,0041 (0,0028) | 0,0033 (0,0022) |
| <i>ReceitaPIB</i> | -0,0003 (0,0022) | 0,0000 (0,0023) | -0,0002 (0,0022) | 0,0020 (0,0022) |
| <i>DeficePIB</i> | -0,0027** (0,0011) | -0,0027** (0,0012) | -0,0028** (0,0012) | -0,0030** (0,0012) |
| <i>Euro</i> | -0,0255* (0,0149) | -0,0269** (0,0130) | -0,0269** (0,0129) | -0,0171 (0,0127) |
| <i>CriseFin</i> | 0,1157 (0,3153) | -0,0076 (0,0333) | -0,0065 (0,0349) | -0,0361 (0,0254) |
| <i>EfGov</i> | 0,0009 (0,0006) | 0,0008 (0,0007) | 0,0008 (0,0007) | |
| <i>Constante</i> | 0,1173 (0,5249) | -0,1337 (0,2693) | -0,1167 (0,2613) | -0,0631 (0,1603) |
| Efeitos temporais | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Efeitos individuais | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Observações | 470 | 470 | 470 | 470 |
| Número de países | 26 | 26 | 26 | 26 |

Erros padrões robustos entre parêntesis

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Fonte: *Output* do Stata 14

TABELA XIII – DETERMINANTES DO VRR: OLS COM ESTIMADORES DRISCOLL-KRAAY

| VARIÁVEIS | (1) | (2) | (3) | (4) |
|---------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <i>TxNormal</i> | -2,2424*** (0,1991) | -2,2376*** (0,1906) | -2,2402*** (0,1849) | -2,1436*** (0,1598) |
| <i>TxReduzida</i> | -0,3916*** (0,1334) | -0,3896** (0,1394) | -0,3968** (0,1392) | -0,3906*** (0,1304) |
| <i>TxImplicita</i> | 3,0774*** (0,2451) | 3,0527*** (0,2400) | 3,0733*** (0,2405) | 2,8002*** (0,2208) |
| <i>AnosIVA</i> | -0,0019 (0,0031) | | | |
| <i>logPIB</i> | | 0,0171 (0,0187) | | |
| <i>logConsumo</i> | | | 0,0157 (0,0187) | |
| <i>PIBpc</i> | | | | 0,0033*** (0,0010) |
| <i>TxCrescPIB</i> | 0,0008*** (0,0003) | 0,0009*** (0,0003) | 0,0009*** (0,0003) | 0,0009*** (0,0002) |
| <i>ExpPIB</i> | | 0,0004 (0,0004) | 0,0004 (0,0004) | |
| <i>ImpPIB</i> | 0,0008* (0,0004) | | | 0,0003 (0,0004) |
| <i>ServPIB</i> | 0,0040*** (0,0012) | 0,0041*** (0,0011) | 0,0041*** (0,0012) | 0,0033** (0,0012) |
| <i>ReceitaPIB</i> | -0,0003 (0,0010) | 0,0000 (0,0012) | -0,0002 (0,0010) | 0,0020** (0,0008) |
| <i>DeficePIB</i> | -0,0027*** (0,0009) | -0,0027** (0,0010) | -0,0028** (0,0010) | -0,0030** (0,0011) |
| <i>Euro</i> | -0,0255** (0,0092) | -0,0269** (0,0107) | -0,0269** (0,0108) | -0,0171* (0,0082) |
| <i>CriseFin</i> | 0,0233 (0,0489) | -0,1232 (0,1413) | -0,1232 (0,1400) | -0,0992 (0,0877) |
| <i>EfGov</i> | 0,0009*** (0,0003) | 0,0008*** (0,0002) | 0,0008*** (0,0002) | |
| <i>Constante</i> | 0,0000 (0,0000) | 0,0000 (0,0000) | 0,0000 (0,0000) | 0,0000 (0,0000) |
| Efeitos temporais | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Efeitos individuais | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Observações | 470 | 470 | 470 | 470 |
| R ² | 0,9490 | 0,9481 | 0,9481 | 0,9522 |
| Número de grupos | 26 | 26 | 26 | 26 |

Erros padrões entre parêntesis

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Fonte: *Output* do Stata 14

TABELA XIV – DETERMINANTES DO VRR: GMM COM ESTIMADORES ARELLANO-BOND

| VARIÁVEIS | (1) | (2) | (3) | (4) |
|--------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <i>TxNormal</i> | -2,1259*** (0,2926) | -2,0093*** (0,2788) | -2,0087*** (0,2799) | -2,1668*** (0,2951) |
| <i>TxReduzida</i> | -0,0642 (0,1528) | 0,0265 (0,1439) | 0,0215 (0,1498) | -0,0280 (0,1585) |
| <i>TxImplicita</i> | 2,5595*** (0,5667) | 2,4720*** (0,5308) | 2,4793*** (0,5264) | 2,4761*** (0,4986) |
| <i>AnosIVA</i> | 0,0005 (0,0010) | | | |
| <i>logPIB</i> | | 0,0313 (0,0203) | | |
| <i>logConsumo</i> | | | 0,0364* (0,0209) | |
| <i>PIBpc</i> | | | | 0,0017** (0,0008) |
| <i>TxCrescPIB</i> | 0,0009** (0,0004) | 0,0009** (0,0005) | 0,0009** (0,0005) | 0,0008** (0,0004) |
| <i>ExpPIB</i> | | -0,0003 (0,0002) | -0,0002 (0,0002) | |
| <i>ImpPIB</i> | 0,0003 (0,0003) | | | 0,0002 (0,0004) |
| <i>ServPIB</i> | 0,0010 (0,0020) | 0,0005 (0,0024) | 0,0003 (0,0025) | 0,0004 (0,0021) |
| <i>ReceitaPIB</i> | 0,0005 (0,0020) | 0,0009 (0,0023) | 0,0007 (0,0022) | 0,0015 (0,0023) |
| <i>DeficePIB</i> | -0,0016* (0,0009) | -0,0016* (0,0010) | -0,0018* (0,0010) | -0,0012 (0,0009) |
| <i>Euro</i> | -0,0193** (0,0089) | -0,0165* (0,0090) | -0,0165* (0,0091) | -0,0190** (0,0094) |
| <i>CriseFin</i> | -0,0009 (0,0078) | -0,0017 (0,0068) | -0,0024 (0,0068) | -0,0050 (0,0076) |
| <i>EfGov</i> | -0,0005 (0,0004) | -0,0006 (0,0004) | -0,0005 (0,0004) | |
| <i>VRR_{t-1}</i> | 0,1916*** (0,0593) | 0,1713** (0,0723) | 0,1665** (0,0726) | 0,1519** (0,0637) |
| <i>Constante</i> | 0,2754** (0,1308) | 0,1831 (0,1317) | 0,1883 (0,1323) | 0,2516** (0,1281) |
| Efeitos temporais | Não | Não | Não | Não |
| Efeitos individuais | Não | Não | Não | Não |
| Observações | 442 | 442 | 442 | 442 |
| Número de países | 26 | 26 | 26 | 26 |

Erros padrões robustos entre parêntesis

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Fonte: *Output* do Stata 14

TABELA XV – RESULTADOS

| Hipótese | Variável | Sinal esperado | Sinal obtido | Significância estatística |
|----------|--------------------|----------------|--------------|------------------------------------|
| I | <i>TxNormal</i> | +/- | - | · Em 36 regressões num total de 36 |
| | <i>TxReduzida</i> | +/- | - | · Em 16 regressões num total de 36 |
| | <i>TxImplicita</i> | +/- | + | · Em 36 regressões num total de 36 |
| II | <i>AnosIVA</i> | + | - | · Em 1 regressão num total de 9 |
| III | <i>logPIB</i> | + | + | · Em 1 regressões num total de 9 |
| IV | <i>logConsumo</i> | + | + | · Em 2 regressões num total de 9 |
| V | <i>PIBpc</i> | + | + | · Em 6 regressões num total de 9 |
| VI | <i>TxCrescPIB</i> | + | + | · Em 36 regressões num total de 36 |
| VII | <i>ExpPIB</i> | - | - | · Em 3 regressões num total de 18 |
| VIII | <i>ImpPIB</i> | + | + | · Em 1 regressão num total de 18 |
| IX | <i>ServPIB</i> | + | + | · Em 8 regressões num total de 36 |
| X | <i>ReceitaPIB</i> | + | + | · Em 14 regressões num total de 36 |
| XI | <i>DeficePIB</i> | +/- | - | · Em 22 regressões num total de 36 |
| XII | <i>Euro</i> | + | - | · Em 20 regressões num total de 36 |
| XIII | <i>CriseFin</i> | +/- | + | · Em 3 regressões num total de 36 |
| XIV | <i>EfGov</i> | + | + | · Em 13 regressões num total de 27 |
| XV | Y_{t-1} | + | + | · Em 12 regressões num total de 12 |

Fonte: Elaborado pela autora

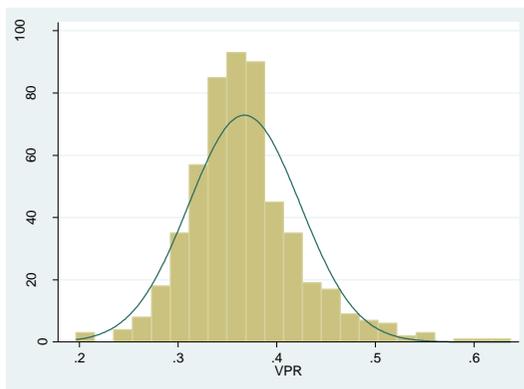
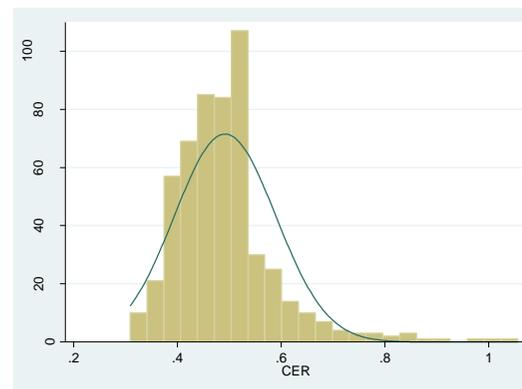
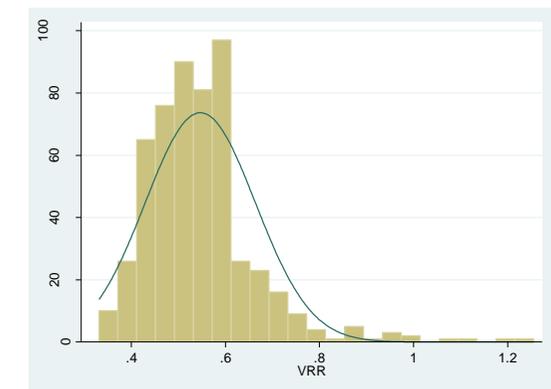
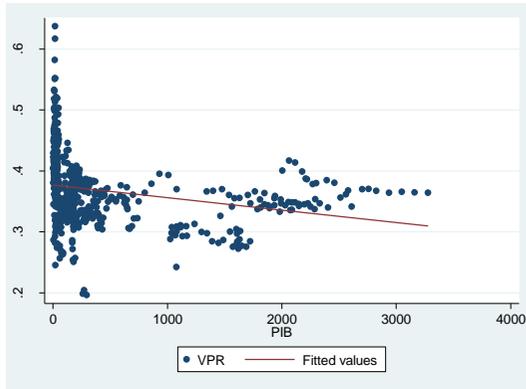
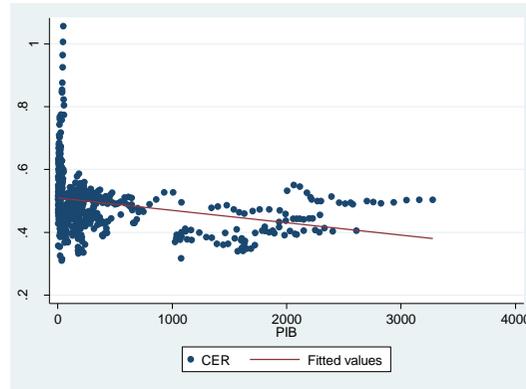
FIGURA 1 – HISTOGRAMA: VPRFonte: *Output* do Stata 14**FIGURA 2 – HISTOGRAMA: CER**Fonte: *Output* do Stata 14**FIGURA 3 – HISTOGRAMA: VRR**Fonte: *Output* do Stata 14

FIGURA 4 – DIAGRAMA DE DISPERSÃO: PIB vs VPR



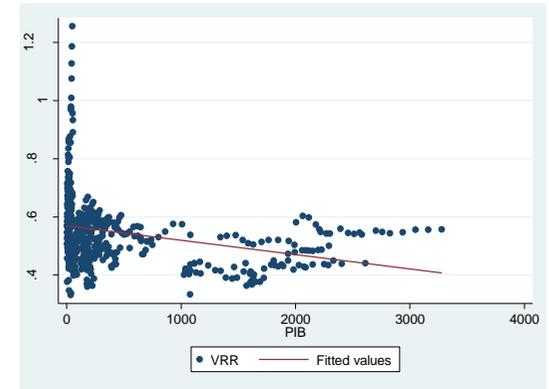
Fonte: *Output* do Stata 14

FIGURA 5 – DIAGRAMA DE DISPERSÃO: PIB vs CER



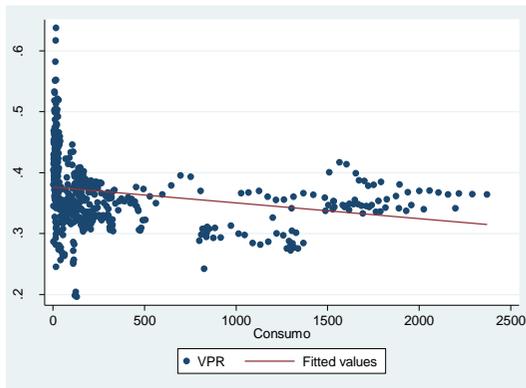
Fonte: *Output* do Stata 14

FIGURA 6 – DIAGRAMA DE DISPERSÃO: PIB vs VRR



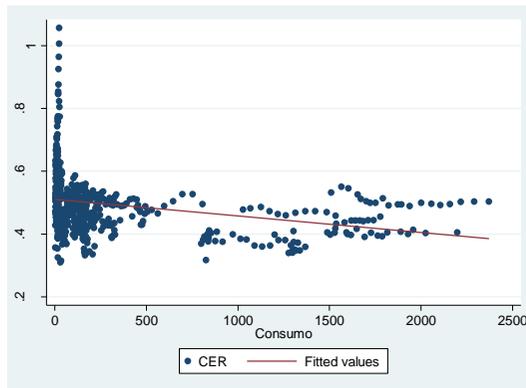
Fonte: *Output* do Stata 14

FIGURA 7 – DIAGRAMA DE DISPERSÃO: CONSUMO vs VPR



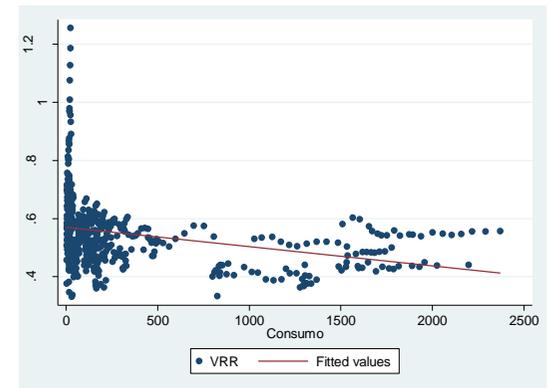
Fonte: *Output* do Stata 14

FIGURA 8 – DIAGRAMA DE DISPERSÃO: CONSUMO vs CER



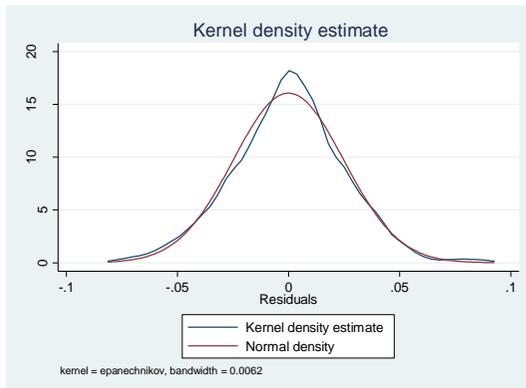
Fonte: *Output* do Stata 14

FIGURA 9 – DIAGRAMA DE DISPERSÃO: CONSUMO vs VRR



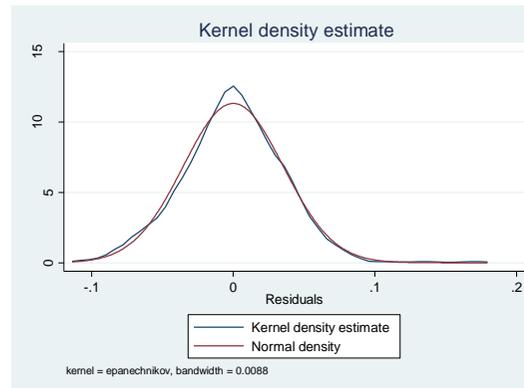
Fonte: *Output* do Stata 14

**FIGURA 10 – ESTIMATIVA DE DENSIDADE
KERNEL: RESÍDUOS VPR**



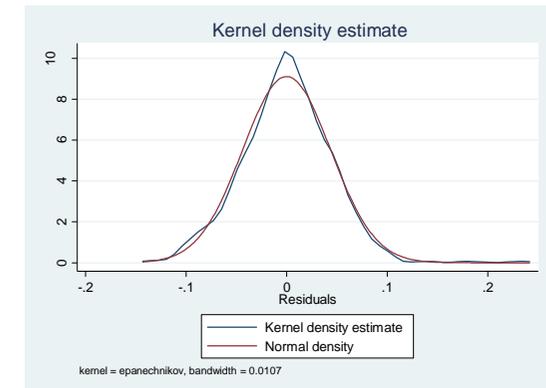
Fonte: *Output* do Stata 14

**FIGURA 11 – ESTIMATIVA DE DENSIDADE
KERNEL: RESÍDUOS CER**



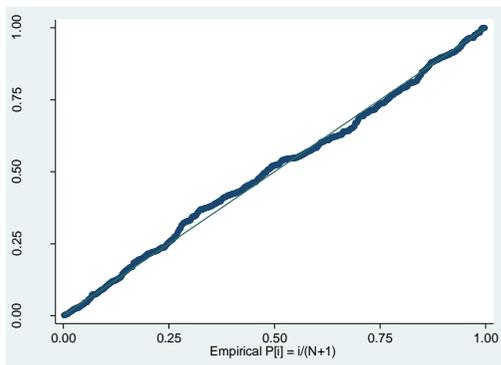
Fonte: *Output* do Stata 14

**FIGURA 12 – ESTIMATIVA DE DENSIDADE
KERNEL: RESÍDUOS VRR**



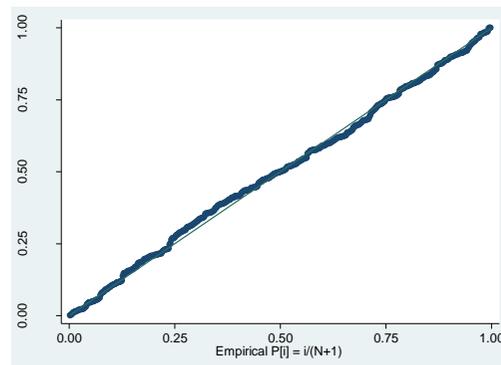
Fonte: *Output* do Stata 14

**FIGURA 13 – GRÁFICO DE PROBABILIDADE
NORMAL PADRONIZADA: RESÍDUOS VPR**



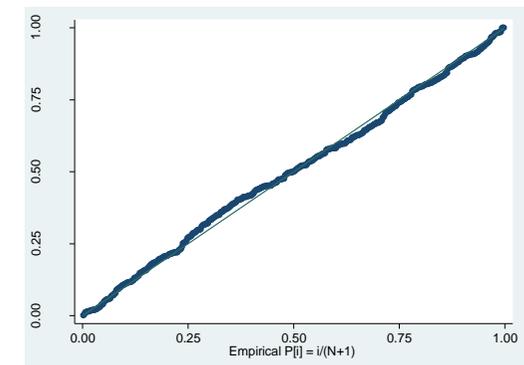
Fonte: *Output* do Stata 14

**FIGURA 14 – GRÁFICO DE PROBABILIDADE
NORMAL PADRONIZADA: RESÍDUOS CER**



Fonte: *Output* do Stata 14

**FIGURA 15 – GRÁFICO DE PROBABILIDADE
NORMAL PADRONIZADA: RESÍDUOS VRR**



Fonte: *Output* do Stata 14