

MESTRADO
CONTABILIDADE, FISCALIDADE E FINANÇAS
EMPRESARIAIS

TRABALHO FINAL DE MESTRADO
DISSERTAÇÃO

O VAT GAP - UMA ANÁLISE APLICADA A PORTUGAL E À UNIÃO
EUROPEIA

ADRIANA NUNES DIOGO

OUTUBRO - 2019

O VAT *Gap* – uma análise aplicada a Portugal e à União Europeia

MESTRADO
CONTABILIDADE, FISCALIDADE E FINANÇAS
EMPRESARIAIS

TRABALHO FINAL DE MESTRADO
DISSERTAÇÃO

O VAT GAP - UMA ANÁLISE APLICADA A PORTUGAL E À UNIÃO
EUROPEIA

ADRIANA NUNES DIOGO

ORIENTAÇÃO:

PROFESSOR FERNANDO PINTO MARQUES

OUTUBRO - 2019

Resumo

As estimativas relativas às receitas de IVA a obter pelo Estado nem sempre, ou quase nunca, correspondem ao valor efetivamente coletado pelas autoridades tributárias. O VAT *Gap* é o indicador que permite avaliar este desvio, pois representa a diferença entre o valor esperado da receita do IVA e valor das receitas efetivamente cobradas. A mensuração da dimensão do VAT *Gap* é útil na medida em que permite estudar um conjunto de fatores como potenciais variáveis explicativas deste indicador e, conseqüentemente, criar e implementar medidas que mitiguem este desvio. Segundo a comunidade científica, este fenómeno pode ter origem em diversos aspetos: insolvência e falência de empresas, ineficiência das autoridades tributárias e, principalmente, fraude e evasão fiscais, problemáticas transversais a qualquer estado-membro da União Europeia.

Esta dissertação, na tentativa de analisar os determinantes do VAT *Gap*, utiliza a taxa de desemprego como representação das restrições de liquidez das famílias e das empresas. De acordo com a literatura existente, as restrições financeiras podem gerar impulsos de evadir ao imposto, mesmo que o contribuinte veja a evasão fiscal como algo indesejável em condições normais.

O estudo, baseado em dados anuais entre 2000 e 2016 de 26 países europeus, medidas de correlação e modelos empíricos, permitiu concluir que a taxa de desemprego produz um efeito positivo e estatisticamente significativo no VAT *Gap*, tanto em Portugal como na União Europeia. Conseqüentemente, a presença de restrições de liquidez na realidade económica põem em causa o *compliance* do IVA, levando muitas vezes a situações de fraude ou evasão fiscais.

Palavras-Chave: VAT *Gap*; evasão fiscal; União Europeia; taxa de desemprego; impostos indiretos.

Abstract

The VAT revenue estimates do not always, or almost never, match the amount actually collected by the tax authorities. The VAT Gap is the indicator that allows us to assess this deviation, as it represents a difference between the expected revenue of VAT and the amount collected. Measuring the size of VAT Gap is useful as it allows the study of a set of factors as the explanatory variables of this indicator and, consequently, creating and implementing measures that mitigate this deviation. According to the scientific community, this phenomenon can be explained by several factors: insolvency and business failure, inefficiency of tax authorities and especially fraud and tax evasion, problems that cross any member state of the European Union.

This dissertation, in an attempt to analyze the causes of the VAT Gap, uses the unemployment rate as a representation of the liquidity constraints of households and enterprises. According to the existing literature, financial constraints can generate tax evasion impulses, even if taxpayers think of tax evasion as undesirable, under normal conditions.

The study, based on annual data from 2000 to 2016 from 26 European countries, correlation measures and empirical models, concluded that unemployment rates have a positive and statistically significant effect on VAT Gap, both in Portugal and in the European Union. Consequently, the presence of liquidity constraints in the economic reality affects VAT compliance, often leading to situations of tax evasion or fraud.

Keywords: VAT Gap; tax evasion; European Union; unemployment rate; indirect taxes.

Agradecimentos

Obrigada ao meu orientador, Professor Fernando Pinto Marques, por toda a disponibilidade e apoio ao longo deste trabalho.

Obrigada à Professora Alécia Faro por todo o conhecimento técnico que partilhou amavelmente comigo.

Obrigada a todos os amigos que me acompanharam no decorrer deste percurso, em especial à Joana Moreira, por todo o tempo que dedicou a ajudar-me.

Obrigada à minha mãe, ao meu pai e ao meu irmão por sempre proporcionarem as condições necessárias para que eu pudesse prosseguir o caminho académico.

Índice

Resumo	i
Abstract.....	ii
Agradecimentos	iii
Índice	iv
Lista de Tabelas	vi
Lista de Figuras	vi
Lista de Anexos	vii
Lista de Abreviaturas.....	viii
1. Introdução.....	1
2. Revisão da Literatura	3
2.1 O IVA e a União Europeia.....	6
2.2 O VAT Gap e o seu método de cálculo	10
2.3 As Determinantes do VAT Gap.....	13
2.4 Hipóteses.....	16
3. Dados e Metodologia	18
3.1 Recolha de dados e Caracterização da Amostra	18
3.2 Metodologia.....	18
3.2.1 Variável Dependente	19
3.2.2 Variáveis Independentes.....	20
3.2.3 Variáveis de Controlo	20
4. Análise de Resultados	21
4.1 Estatística Descritiva.....	21
4.1.1 Portugal.....	21
4.1.2 União Europeia.....	22
4.2 Matrizes de Correlação de Pearson.....	24
4.2.1 Portugal.....	24
4.2.2 União Europeia.....	24
4.3 Modelo Empírico	25
4.3.1 Portugal.....	25

O VAT *Gap* – uma análise aplicada a Portugal e à União Europeia

4.3.2	União Europeia.....	26
5.	Conclusão.....	29
6.	Limitações e Investigação Futura.....	30
7.	Referências Bibliográficas	32
7.1	Legislação.....	34
8.	Anexos.....	36

Lista de Tabelas

Tabela I - Estatísticas Descritivas: Portugal	21
Tabela II - Estatísticas Descritivas: União Europeia	22
Tabela III - Matriz de correlação VAT Gap/Taxa de Desemprego, em Portugal	24
Tabela IV - Matriz de correlação VAT Gap/Taxa de Desemprego, na União Europeia	25
Tabela V - Resultados: Portugal	25
Tabela VI - Resultados: União Europeia	27

Lista de Figuras

Figura 1- Evolução do VAT Gap e da Taxa de Desemprego em Portugal, 2000-2016.	22
Figura 2- Evolução do VAT Gap e da Taxa de Desemprego na UE, 2000-2016	23

Lista de Anexos

Anexo 1- Cálculo do IVA através do Método Indireto Subtrativo	36
Anexo 2- Taxas de IVA Aplicadas nos Estados-Membros da União Europeia	37
Anexo 3- A Fraude do Carrossel: Exemplo	38
Anexo 4 - Receitas fiscais do Estado Português: total e por alguns tipos de impostos, em milhões de euros	39
Anexo 5 - Peso das Receitas do IVA, IRS e IRC no Total das Receitas Fiscais em Portugal.....	40
Anexo 6 - VAT Gap em percentagem do VTTL, 2000-2016	42
Anexo 7 - Taxa de Desemprego, 2000-2016.....	43
Anexo 8 - Fontes dos Dados.....	44
Anexo 9 - VAT <i>Gap</i> em milhões de euros, 2000-2016.....	45
Anexo 10 – Distribuição na Europa do VAT Gap em percentagem do VTTL (média de 2000-2016)	46
Anexo 11 – Teste Ramsey RESET	47
Anexo 12 – Teste Breusch-Pagan.....	47
Anexo 13 – Teste VIF (Variance Inflation Factor)	47

Lista de Abreviaturas

AT – Autoridade Tributária

CASE - *Center for Social and Economic Research*

CEE – Comunidade Económica Europeia

CV – Coeficiente de Variação

EA – Efeitos Aleatórios

EF – Efeitos Fixos

IT – Informação e Tecnologia

IVA – Imposto sobre o valor acrescentado

OLS – *Ordinary Least Squares*

PIB – Produto Interno Bruto

UE – União Europeia

VAT – *Value Added Tax*

VIF - *Variance Inflation Factor*

VTTL - *VAT Total Tax Liability*

1. Introdução

A ideia da criação de uma tributação com as características do imposto sobre o valor acrescentado (IVA) surgiu a Wilhem Von Siemens, um empresário alemão. O que era apenas um conceito teórico, passou à prática pela mão de Maurice Lauré, codiretor da autoridade tributária francesa e atualmente reconhecido como “Pai do IVA”, que contribuiu para a implementação deste imposto, em França, em 1954 (Charlet & Owens, 2010). Atualmente, o IVA é considerado um imposto de grande sucesso e representa uma grande porção das receitas dos Estados que o implementaram nos seus sistemas fiscais (Herbain, 2015; Ionuț-Constantin *et al.*, 2017; James, 2011; Zídková, 2014).

No entanto, as estimativas relativas ao valor a cobrar de receitas provenientes do IVA nem sempre, ou quase nunca, correspondem ao valor efetivamente coletado pelas autoridades tributárias. Segundo a comunidade científica, esse fenómeno pode ter origem em diversos fatores: insolvência e falência de empresas, ineficiência das autoridades tributárias e, principalmente, fraude e evasão fiscais.

O VAT *Gap*, que representa a diferença entre o valor esperado da receita do IVA e valor efetivo das receitas auferidas pelo Estado, é o indicador que permite avaliar esta diferença. A mensuração da dimensão e tendência do VAT *Gap* é útil na medida em que permite estudar um conjunto de fatores como potenciais variáveis explicativas deste indicador.

Encontrar os fatores que impactam o VAT *Gap* não é um trabalho simples e é o foco de muitos investigadores nesta área. É um estudo com elevado interesse e importância, pois a eventual perceção das suas causas ajudaria a criar e implementar medidas no sistema fiscal, que permitissem uma redução deste desvio.

Esta dissertação procura analisar a magnitude e a tendência do VAT *Gap* em Portugal e na União Europeia, bem como, estudar uma das potenciais variáveis explicativas deste desvio: a taxa de desemprego.

Deste modo, este trabalho final de mestrado inicia com uma revisão da literatura, onde se pode encontrar primeiramente a exposição do conceito de Imposto de Valor Acrescentado e o seu mecanismo de funcionamento, seguindo-se uma breve exposição da implementação e crescimento do IVA na Europa, bem como algumas referências à

legislação relevante. Mais à frente nesta secção, é também possível encontrar uma introdução do conceito de VAT *Gap*, os seus métodos de cálculo e também uma apresentação das suas determinantes exploradas pela literatura existente. Posteriormente, são introduzidas as hipóteses que serão testadas no modelo acompanhadas das devidas referências literárias.

Seguem-se, no ponto 3, os Dados e Metodologia, onde são apresentados a amostra, as variáveis dependentes e independentes, a metodologia de investigação e os modelos empíricos.

No ponto seguinte, a Análise de Resultados apresenta e analisa os resultados gerados no estudo empírico, que serão posteriormente sumarizados e discutidos no ponto 5, a Conclusão.

Por fim, no ponto 6, são expostas algumas limitações que surgiram ao longo deste trabalho, e são introduzidas sugestões para possíveis investigações futuras.

2. Revisão da Literatura

O Imposto sobre o Valor Acrescentado (IVA), ou, em inglês, *Value Added Tax* (VAT), é utilizado por todos os países da União Europeia (UE) como grande gerador das receitas do Estado (Herbain, 2015; Ionuț-Constantin, C. *et al.*, 2017; James, 2011; Zídková, 2014).

Comissão Europeia (2019) define o IVA como um imposto que, por princípio, incide sobre todas as atividades comerciais envolvidas na produção e distribuição de bens e na prestação de serviços. Trata-se de uma taxa que é aplicada ao preço do bem ou serviço que está a ser transacionado, sendo o encargo do imposto visível ao longo de toda a cadeia produtiva. É classificado como um imposto sobre o consumo pois é, em última instância, suportado economicamente pelo consumidor final. No entanto, embora não exista encargo económico para as empresas, a responsabilidade do pagamento às autoridades tributárias recai sobre a entidade fornecedora dos bens ou serviços. E, uma vez que o IVA incide sobre a utilização da riqueza ou do rendimento, é também um imposto indireto, distinguindo-se, assim, dos impostos diretos que incidem sobre a obtenção desse mesmo rendimento ou posse de um património (Pereira, 2014).

Este imposto é coletado de forma fracionada, isto é, através de um sistema de pagamentos parciais onde as entidades registadas para efeitos de IVA deduzem ao valor a pagar, o montante de imposto já suportado através de compras realizadas no âmbito do seu negócio. Desta forma, a dupla tributação é evitada sendo o imposto apenas aplicado ao valor acrescentado em cada fase da produção e distribuição. Assim, do mesmo modo que preço final do produto corresponde à soma dos valores acrescentados gerados em cada uma das fases, o valor final do IVA é composto pela soma dos valores de imposto pagos nas fases anteriores (Comissão Europeia, 2019). Consequentemente, se o IVA liquidado (das vendas ou do *output*) for inferior ao IVA a deduzir (das compras ou do *input*) dar-se-á origem a um reembolso a favor do sujeito passivo.

De forma a compreender melhor o mecanismo deste imposto, é fundamental entender o conceito de valor acrescentado. Segundo Tait (1988), o valor acrescentado traduz-se no valor que um produtor, quer seja um artesão, um agente de marketing ou um treinador de futebol, adiciona à sua matéria-prima ou mercadorias (*inputs*) antes de realizar a venda do produto final, que pode ser tanto um bem como um serviço (*output*). De outra forma,

quando os *inputs* são adquiridos, pagam-se salários aos trabalhadores para os transformarem, e, quando o bem ou serviço final é vendido, revela-se o lucro. Assim, o autor indica que o valor acrescentado pode ser visto através de duas perspetivas, a aditiva, somando os lucros com os salários, e a subtrativa, subtraindo os *inputs* aos *outputs*:

$$(1) \quad \text{Valor acrescentado} = \text{salários} + \text{lucros} = \text{output} - \text{input} \quad ^1$$

Para calcular o IVA, a este valor acrescentado é aplicada uma taxa de imposto, t . Este cálculo pode ser realizado de acordo com quatro métodos distintos também definidos por este autor. No entanto, o resultado produzido é independente do método escolhido, pois o valor apurado é idêntico. O primeiro, $t(\text{salários} + \text{lucros})$, é o método direto aditivo. O segundo, $t(\text{salários}) + t(\text{lucros})$, representa o método indireto aditivo, visto que o valor acrescentado em si não é apurado, sendo apenas a taxa aplicada às suas componentes separadamente. O terceiro, $t(\text{output} - \text{input})$, constitui o método direto subtrativo. Por último, $t(\text{output}) - t(\text{input})$ é o método indireto subtrativo, ou do crédito do imposto. O IVA, tal como o conhecemos, é calculado através desta última abordagem, pois é muito prática visto que não obriga ao cálculo do valor acrescentado. O anexo 1 expõe um desenvolvimento prático desta metodologia.

O IVA é um imposto com a característica de neutralidade. À semelhança do que defendem Dias (2005) e Herbain (2015), a presença de um imposto neutro implica que a sua existência não depende da extensão dos processos produtivos e não incentiva, nem desincentiva, a integração vertical das empresas. Consequentemente, não gera distorções nos processos produtivos e de distribuição, não afetando a competição de mercado. Significa também que o ónus do imposto recai sobre os consumidores finais de igual forma em qualquer circunstância, pelo que não produz impacto nas escolhas de consumo dos indivíduos.

Na atualidade europeia, e conforme a legislação em vigor, o IVA incide sobre a generalidade de quatro grandes dimensões: as entregas de bens², as aquisições intracomunitárias de bens, as prestações de serviços e as importações de bens. Sendo que a lei salvaguarda ainda que as primeiras três situações sejam efetuadas a título oneroso

¹ Em Tait (1998).

² Na legislação portuguesa, a expressão utilizada é “transmissões de bens”.

no território de um estado-membro. Por conseguinte, as exportações com destino a países fora da União Europeia e a venda de bens para outros estados-membros estão isentas de imposto ou, por outras palavras, taxadas a 0%, aplicando-se o princípio da tributação no destino.

Estão também dispostas na lei outras isenções em benefício de certas atividades de interesse geral, nomeadamente operações relacionadas com atos médicos, segurança social e educação, e isenções em benefício de outras atividades onde estão previstas as operações financeiras.

O IVA tem uma estrutura assente num mecanismo de faturação que, só por si, mitiga a existência de fraude fiscal. Em cada troca comercial realizada, é emitida uma fatura pelo agente económico vendedor onde é explícito o imposto envolvido na transação. É esse valor de imposto, deduzido do montante suportado nas aquisições, que deverá ser entregue às autoridades tributárias. Assim, de um modo simples, cada agente económico é incentivado a cobrar imposto nas suas vendas de forma a poder recuperar o valor do IVA das suas compras. Consequentemente, este mecanismo promove uma conformidade com a lei voluntária por parte dos contribuintes (CASE 2018; Haughton & Agha, 1996; Keen & Smith, 2006).

No entanto, esta dinâmica que parece repelir a evasão e fraude fiscais, apresenta uma falha no que diz respeito ao consumidor final. Segundo CASE (2018), este, que não pode deduzir o IVA que suporta, enfrenta um impulso de evadir ao imposto. Contudo, é necessário entender que, para o consumidor final incorrer à fraude ou evasão fiscal, o fornecedor do bem ou serviço tem de acordar em não lhe cobrar imposto, pelo que ambos têm um papel decisivo. Keen & Smith (2006) acrescentam ainda que, apesar de um agente económico ter o incentivo de assegurar que a fatura relativa aos seus *inputs* cumpre os requisitos, para poder deduzir o respetivo imposto, não tem o incentivo de garantir que esse valor foi efetivamente pago pelo seu fornecedor.

O IVA traduz-se assim num imposto com uma grande área de incidência que, apesar de não existir uma harmonização completa das regras de isenção e de não sujeição ao imposto, incide sobre o valor acrescentado da generalidade dos bens e serviços adquiridos. Em conformidade com a Diretiva 2006/112/CE, a base legal do IVA europeu

na atualidade, “um sistema de IVA atinge o maior grau de simplicidade e de neutralidade se o imposto for cobrado da forma mais geral possível e se o seu âmbito de aplicação abranger todas as fases da produção e da distribuição, bem como o sector das prestações de serviços”. Deste modo, é do interesse dos estados-membros adotar um sistema comum que seja aplicado igualmente ao comércio e ao retalho.

2.1 O IVA e a União Europeia

Diversas diretivas europeias indicam que a prossecução do objetivo de criar de um mercado interno na União Europeia pressupõe que a legislação referente aos impostos sobre o volume de negócios não falseie as condições de concorrência de mercado, tanto no plano nacional como no plano comunitário, e que não impeça a livre circulação de mercadorias e serviços no espaço europeu. Assim, ainda que as taxas e isenções variem entre países comunitários, não existindo uma harmonização completa, é necessário procurar atingir uma neutralidade concorrencial na medida em que os bens e serviços dentro de cada território estejam sujeitos à mesma carga fiscal, independentemente do seu percurso produtivo e de distribuição. Por conseguinte, tornou-se evidente que, para alcançar a meta de um mercado comum e eficiente, onde se procura favorecer as condições concorrenciais, é necessário realizar uma harmonização dos impostos sobre o volume de negócios mediante um sistema IVA uniforme e transparente.

Foi em 1957, aquando a criação da Comunidade Económica Europeia (CEE), que o Tratado de Roma deu o primeiro passo na aproximação das legislações dos vários estados-membros sobre a tributação do volume de negócios. O objetivo principal seria a criação de um mercado comum onde os países que compunham a Comunidade Económica Europeia até à data pudessem apresentar um crescimento económico sustentado e em simultâneo (Dias, 2005).

Assim, surgiram em 1967 as primeiras diretivas europeias que criavam o primeiro sistema comum do IVA: a Diretiva 67/227/CEE do Conselho, de 11 de Abril de 1967³, relativa à harmonização das legislações dos Estados-Membros respeitantes aos impostos sobre o volume de negócios, que tratou de definir as linhas gerais de aplicação do imposto, e a

³ JO n.º. 71, de 14/04/1967, p. 1301/67

Diretiva 67/228/CEE do Conselho, de 11 de Abril de 1967⁴, relativa também à harmonização das legislações mas com um foco na estrutura e modalidades de aplicação do sistema do IVA. Esta forma de ato legislativo fixa um objetivo geral a alcançar pelos países a que se destina, sendo da responsabilidade de cada país elaborar a sua própria legislação para garantir esse mesmo objetivo (União Europeia, 2019).

A Diretiva 67/227/CEE, também conhecida como a Primeira Diretiva, estabelece a exigência de adoção do IVA por parte dos países que compunham a CEE, e dos que pretendessem aderir, até 1 de janeiro de 1970. A sua implementação teve como consequência a substituição dos sistemas de impostos sobre o volume de negócios vigoravam até então (Dias, 2005; Hellerstein & Gillis, 2010), como por exemplo o sistema de impostos em cascata.

A Segunda Diretiva (Diretiva 67/228/CEE) tratou de detalhar as regras de implementação do sistema comum do IVA estabelecendo as suas bases de incidência. Assim, definiu-se que este imposto devia ser aplicado às entregas de bens e prestações de serviços efetuadas a título oneroso, no território do país, e às importações de bens. Foram também definidos alguns dos conceitos fundamentais que operam o imposto, como o de “território do país”, “sujeito passivo”, “entrega de um bem”, “prestação de serviços” e “importação”. Este documento esclarece ainda que o imposto deve ser calculado através do método indireto subtrativo, ou do crédito do imposto. Instituiu-se o princípio de tributação no destino para os bens, sendo estes tributados à mesma taxa aplicada aos bens domésticos, e a isenção das exportações. Relativamente à prestação de serviços, foi estabelecido que estes seriam taxados na origem, isto é, no país do fornecedor do mesmo. Segundo Hellerstein & Gillis (2010), é necessário ter em consideração de que se tratava de uma era pré-Internet, onde a maioria dos serviços eram prestados no país do próprio fornecedor, como tal, esta regra não punha em causa a perceção de que o IVA era um imposto de tributação no destino.

Apesar do seu contributo para o enquadramento legal do IVA, estas diretivas davam liberdade aos estados-membros para legislar em várias matérias, como taxas, isenções e medidas anti-fraude (Dias, 2005; Hellerstein & Gillis, 2010).

⁴ JO n.º 71, de 14/04/1967, p. 1303/67

Na década que se seguiu, os países que originalmente compunham a CEE (Alemanha, Bélgica, França, Itália, Luxemburgo e Países Baixos) adotaram progressivamente este imposto comum, assim como a Dinamarca, a Irlanda e o Reino Unido, que, entretanto, integraram a comunidade. Contudo, a data prevista no artigo 1º da Primeira Diretiva, 1 de janeiro de 1970, foi ultrapassada, pelo que foi necessário prorrogar o prazo estabelecido através das Terceira⁵, Quarta⁶ e Quinta⁷ Diretivas. Em Portugal, o IVA foi implementado em 1986, aquando a adesão à CEE, substituindo o imposto de transações⁸.

Não menosprezando a importância histórica das primeiras diretivas, o seu conteúdo foi alvo de profundas alterações impostas pela Sexta Diretiva do IVA: Diretiva 77/388/CEE do Conselho, de 17 de maio de 1977, relativa à harmonização das legislações dos Estados-Membros respeitantes aos impostos sobre o volume de negócios – estrutura e modalidades de aplicação do sistema comum do Imposto sobre o Valor Acrescentado – matéria coletável uniforme⁹. Segundo Abel Dias (2005), através desta publicação, inicia-se então uma segunda etapa de harmonização fiscal na Europa e introduz-se um segundo sistema comum do IVA instituindo uma uniformização da matéria coletável, algo que as duas primeiras diretivas não haviam conseguido devido à notável liberdade que atribuíram aos estados-membros em matéria de isenções. Uma matéria coletável uniforme significava a aplicação de regras comuns no que respeita à extensão da tributação aos sectores do retalho e das prestações de serviços, bem como uma harmonização em sede de isenções e de valor tributável. Contudo, a verdadeira harmonização não foi atingida visto que foram concedidas aos estados-membros várias opções legislativas (Dias, 2005).

Tendo em vista a obtenção de um mercado único europeu, foi prevista a abolição das fronteiras fiscais a 1 de janeiro de 1993, impondo um fim a todos os controlos associados à passagem de mercadorias pelas fronteiras interiores da CEE. Assim, surge a Diretiva 91/680/CEE, de 16 de dezembro, relativa ao regime transitório das operações intracomunitárias em IVA¹⁰ (na lei portuguesa, RITI - regime do IVA na transação

⁵ Diretiva nº 69/463/CEE, JO nº L320 de 20/12/1969.

⁶ Diretiva nº 71/401/CEE, JO nº 283 de 24/12/1971.

⁷ Diretiva nº 72/250/CEE, JO nº L162 de 18/07/1972.

⁸ Decreto-Lei nº 394-B/84 de 2 de julho, publicado no Diário da República n.º 297/1984

⁹ JO nº L 145 de 13/06/1977

¹⁰ JO nº L 376 de 31/12/1991

intracomunitárias, aprovado pelo Decreto-Lei n.º290/92¹¹). O processo de criação deste novo conjunto de regras gerou conflitos visto que era necessário adotar um mecanismo que permitisse aos estados-membros continuar a aplicar diferentes taxas de imposto, como tal, era fundamental implementar uma conduta comum que estabelecesse que as transações comerciais entre países da Comunidade tivessem o mesmo tratamento das transações realizadas dentro de cada estado-membro. Concluiu-se, então, de que a regra de tributação no país de destino dos bens e a favor da respetiva autoridade tributária deveria ser salvaguardada.

Em 1992, é publicada a Diretiva 92/77/CEE¹², de 19 de outubro, com o propósito de aproximar as taxas do IVA que vigoravam à data. Implementou-se, portanto, um limite inferior para as taxas normais de 15% e para as taxas reduzidas de 5%, sendo que foi também estabelecido que os estados-membros poderiam optar entre implementar uma ou duas taxas reduzidas aplicáveis apenas a um conjunto de bens e serviços especificados no documento.

A Sexta Diretiva foi alvo de modificações substanciais ao longo dos anos, pelo que foi “reformulada” aquando a publicação da Diretiva 2006/112/CE, de 26 de novembro de 2006 (Hellerstein & Gillis, 2010), que é, ainda hoje, a base legal do IVA na UE. Este documento, com aplicação efetiva a 1 de janeiro de 2007, surge com o objetivo de clarificação e não introduz alterações materiais na legislação que vigorava até então, conforme indicam Hellerstein & Gillis (2010). Contudo, nos anos que se seguiram foram publicadas várias emendas a esta diretiva e foram adotados regulamentos que obrigam os estados-membros a harmonizar as suas regras nacionais em matérias administrativas. Os regulamentos, por sua vez, são atos legislativos diretamente aplicáveis em todos os seus elementos em todos os países da UE (União Europeia, 2019).

De uma forma simplificada e generalizada, nos dias de hoje, o IVA na UE é cobrado na transmissão de bens, na prestação de serviços, na aquisição intracomunitária de bens e na importação de bens. E, como foi referido anteriormente, o sujeito passivo deve coletar o imposto nas suas vendas, mas pode deduzir o valor de IVA suportado nas suas compras

¹¹ Publicado no Diário da República n.º 298/1992, Série I-A de 1992-12-28

¹² JO n.º L 316 de 31/10/1992 p. 0001 – 0004

antes de entregar o valor líquido às autoridades tributárias. Apesar da amplitude das taxas estar limitada legalmente, estas variam bastante entre países europeus. Atualmente, a taxa normal mais elevada é aplicada na Hungria e corresponde a 27%, e a mais reduzida equivale a 17% e vigora no Luxemburgo (anexo 2).

Sendo uma das maiores receitas fiscais dos estados-membros, o combate à fraude e evasão fiscais no que respeita ao IVA é uma preocupação constante das autoridades tributárias dos países europeus, principalmente, após a abolição das fronteiras físicas onde foram expostas novas áreas de vulnerabilidade (Keen & Smith, 2006; Palma, 2009). Além do impacto negativo que produz sobre as receitas fiscais, segundo Palma (2009), a fraude do IVA ainda perturba significativamente a atividade económica do mercado interno. De acordo com a autora, são criados fluxos injustificados de bens permitindo que estes sejam transacionados a preços mais reduzidos. Desta forma, a mensuração do VAT *Gap* é importante na medida em que pode ajudar a compreender e combater a fraude e evasão fiscais.

2.2 O VAT *Gap* e o seu método de cálculo

O VAT *Gap* representa a diferença entre o valor esperado da receita do IVA e valor efetivo das receitas auferidas pelo Estado, num determinado território e período de tempo. Segundo o CASE (2015), esta medida é um indicador de eficiência das medidas de implementação e *compliance* do IVA. Conforme a literatura existente, o VAT *Gap* pode ser exibido em termos absolutos ou em termos relativos. Quando exposto em termos relativos, é vulgarmente expresso como rácio do VTTL ou do Produto Interno Bruto (PIB) (CASE, 2018; Trandafir, 2016).

O estudo de Reckon LLP (2009), que procurou calcular o VAT *Gap* para os países da UE entre 2000 e 2006, define dois métodos para a sua mensuração.

O primeiro método, e o utilizado neste estudo, é uma abordagem *top-down* e assenta na comparação entre o total de receitas de IVA auferidas com o VTTL (ou “*theoretical net VAT liability*”, como o autor define). O VTTL é o valor do imposto que teoricamente deveria se cobrado com base na legislação do IVA e regulamentos auxiliares. O cálculo desta variável considera as despesas das famílias, do Estado e das instituições não

lucrativas ao serviço das famílias, as despesas em bens e serviços de consumo intermédio utilizados para produzir bens ou serviços isentos de imposto, e também o IVA da Formação Bruta de Capital Fixo em ativos dos setores isentos, e é calculado com base em dados macroeconómicos de contas nacionais (CASE, 2018; Reckon LLP, 2009; Trandafir, 2016; Zídková, 2014). São, igualmente, tidas em conta as regras específicas de cada país em matéria de IVA. Segundo Reckon LLP (2009), este método possibilita estimar o VAT *Gap* da economia como um todo, não permitindo identificar quais os setores, bens, ou áreas de negócio mais suscetíveis a fraude no IVA. É ainda importante notar que o rendimento gerado pela economia paralela pode não ser reportado e contabilizado na formulação das estimativas, caso fosse, poderia reduzir ou até eliminar o VAT *Gap*. Segundo Gonçalves (2016), a economia paralela refere-se a todas as transações económicas que contribuem para o rendimento de um território mas que não são incluídas no PIB oficial. A dimensão deste fenómeno é frequentemente menosprezada, não se estimando de forma adequada as transferências de bens e capitais, o pagamento de salários, as transmissões de bens e as prestações de serviços que ocorrem na “zona cinzenta” da economia (Gonçalves, 2016). Por conseguinte, é frequente a inclusão de uma estimativa referente à economia paralela nas contas nacionais dos vários países, pelo que podemos considerar que este método *top-down* consegue proporcionar resultados fiáveis numa perspetiva macroeconómica (Zídková, 2014). Esta, é a metodologia escolhida pelas autoridades tributárias e pelos investigadores do Reino Unido, da Suécia, da Eslováquia, e ainda pelo CASE nos seus relatórios sobre este indicador.

Já o segundo método consiste numa abordagem *bottom-up* e baseia-se em informação relativa a empresas individuais e fraudes fiscais que se tornaram conhecidas (Reckon LLP, 2009). Este método, utiliza informação de questionários, de diversos estudos e registos não-oficiais das autoridades tributárias, e, como tal, não é frequentemente utilizado no meio académico e científico, visto que não consegue produzir informação relevante.

O *Center for Social and Economic Research* (CASE) publica, anualmente, relatórios onde expõe estimativas para os valores do VAT *Gap* nos países da União Europeia e ainda uma revisão aos valores publicados em anos anteriores, utilizando a metodologia *top-down*. É

importante compreender em que consistem ao certo as variáveis que estes investigadores utilizam, e, nesse sentido, é interessante analisar o artigo de Ionuț-Constantin *et al.* (2017).

Ionuț-Constantin *et al.* (2017), utiliza o termo “imposto potencial” para explicar o VTTL e indica que este é obtido aplicando as taxas legais, normais, intermédias e reduzidas, ao valor base:

$$(2) \quad VTTL = \sum_i^n VTTL_i = \sum_i^n B_i \times t_i \quad 13$$

onde,

$VTTL_i$ = VAT Total Tax Liability (ou “imposto potencial”) para a taxa i ;

B_i = base para taxa i ;

t_i = taxa de imposto i ;

$i = (1, \dots, n)$;

n = número de taxas a aplicar.

Por sua vez, segundo os mesmos autores, valor da base corresponde à seguinte soma:

$$(3) \quad B = CF + CI + I \quad 14$$

CF = consumo final de bens e serviços tributados (despesas das famílias, do Estado e das instituições não lucrativas ao serviço das famílias);

CI = consumo intermédio tributado e cujo imposto não pode ser deduzido;

I = investimentos tributados e cujo imposto não pode ser deduzido (FBCF em setores isentos).

Numa perspetiva matemática, as equações (2) e (3) ajudam a compreender como o CASE procede ao cálculo do VTTL. No entanto, é fundamental ter em consideração a complexidade destes cálculos no que diz respeito à estimação das bases do imposto e dos efeitos das isenções conferidas legalmente (Trandafir, 2016).

¹³ Disponível em Ionuț-Constantin, C. *et al.* (2017), com adaptações de nomenclatura.

¹⁴ Disponível em Ionuț-Constantin, C. *et al.* (2017).

A metodologia utilizada pela OCDE para calcular o VAT *Gap* é um pouco distinta da escolhida pelo CASE. Em vez de usar o VTTL, que, como referido acima, tem por base diferentes taxas previstas na legislação, aplica apenas uma taxa standard a todo o consumo final (Ionuț-Constantin *et al.*, 2017). Esta abordagem tem a vantagem de ser mais fácil de aplicar (Trandafir, 2016), contudo, não será com base nesta metodologia que esta dissertação será desenvolvida, pois serão utilizados os dados produzidos pelo CASE.

Keen (2013) e CASE (2018) dividem o VAT *Gap* total em duas componentes: o *compliance gap* e o *policy gap*. A primeira representa a receita não coletada devido à fraude fiscal, insolvências, falências e medidas de gestão fiscal. Já a segunda, pode ser definida como o valor das receitas perdidas devido às isenções (*exemption gap*) e às taxas reduzidas (*rate gap*) previstas na lei. Numa outra perspetiva, o *policy gap* indica a receita adicional de IVA que poderia ser gerada se um estado-membro aplicasse uma taxa única de imposto a todos os bens e serviços, pressupondo uma *compliance* total.

Pode dizer-se, então, que o VAT *Gap* Total corresponde à soma entre o *Policy Gap* e o *Compliance Gap*. Assim sendo, é interessante compreender que, de acordo com a terminologia instituída por Keen (2013), o VAT *Gap* calculado através da metodologia do CASE não corresponde ao VAT *Gap* Total, mas sim apenas ao *Compliance Gap*. Tal acontece porque, à semelhança do que já verificámos, as investigações do CASE definem o VAT *Gap* como a diferença entre as receitas do IVA efetivamente auferidas e o VTTL (IVA potencial de acordo com a legislação, que já prevê as reduções de taxa, as isenções as não sujeições) (Ionuț-Constantin *et al.*, 2017).

2.3 As Determinantes do VAT *Gap*

Zídková (2014), Reckon LLP (2009) e CASE (2018) defendem que, embora o VAT *Gap* seja muitas vezes associado a situações de fraude e evasão fiscais, as suas causas são muito diversificadas.

Para além das situações ilícitas, também contribuem para o VAT *Gap* o IVA que não é entregue ao Estado devido a operações de gestão fiscal legais, a casos de insolvência e de falência de entidades devedoras de IVA e a erros administrativos (Zídková, 2014). Segundo Zídková (2014), uma diferença acentuada entre valor de esperado da receita do

IVA e o valor efetivamente auferido, também pode indicar ineficiência do sistema fiscal do país em causa, e, como tal, o VAT *Gap* é muitas vezes utilizado como medida de avaliação da eficiência da cobrança fiscal das autoridades tributárias¹⁵. Deste modo, uma tendência crescente desta variável pode indicar evasão fiscal, ineficiência na cobrança de impostos pelas entidades competentes, ou uma junção de ambas as situações.

No entanto, quando são apontadas causas relacionadas com a fraude ou evasão fiscais, é igualmente importante notar que o próprio desenho do IVA o expõe à evasão (Keen & Smith, 2006). A diferenciação das taxas, que, em certos casos, pode gerar reembolsos vantajosos para os agentes económicos¹⁶, e a rapidez do reembolso do imposto relativamente à sua cobrança¹⁷, são exemplos de características intrínsecas do IVA que podem gerar situações de evasão fiscal. Segundo Haughton & Agha (1996) e Charlet & Owens (2010), a própria existência de múltiplas taxas a vigorar dentro do mesmo território põe em causa a eficiência deste imposto, podendo gerar situações não só de fraude intencional, mas também de incerteza devido a dúvidas legítimas. Na União Europeia, apenas a Dinamarca aplica uma única taxa de imposto, sendo todos os bens e serviços tributados a 25%.

A infame “fraude carrossel” é um modelo de fraude que tira também partido das características estruturais do IVA, nomeadamente a transmissão intracomunitária de bens tributada a 0% e a capacidade de dedução do imposto suportado nas importações (anexo 3). A regra da inversão do sujeito passivo, ou do *reverse charge*, aplicada nas aquisições intracomunitárias, surgiu com o objetivo de combater este tipo de fraude (Palma, 2009).

Haughton & Agha (1996) apresentam um estudo empírico onde procuram analisar o VAT *Gap* de dezassete países da OCDE. Os resultados apurados permitem obter quatro conclusões: o cumprimento das obrigações fiscais do IVA tenderá a ser menor (1) quanto mais elevadas forem as taxas de imposto, (2) quanto mais taxas distintas vigorarem, (3)

¹⁵ Esta eficiência de cobrança fiscal a que a autora se refere, não depende da conjuntura económica nem da variação das taxas de imposto, mas sim a dificuldades técnicas de controlo das autoridades tributárias.

¹⁶ Nomeadamente, os agentes económicos que adquirem *inputs* tributados a taxas elevadas para produzir bens cuja venda será tributada a taxas inferiores.

¹⁷ As fraudes que envolvem pedidos de reembolso falsificados, onde as empresas desaparecem a seguir, são mais prováveis em territórios onde o reembolso de IVA é feito com maior rapidez, pois dá às autoridades fiscais menos tempo para detetar a fraude.

quanto mais recente for a implementação do IVA nesse território e (4) quanto mais população tiver esse mesmo território.

Também na procura de determinantes, Reckon LLP (2009) e Christie & Holzner (2006), identificaram a corrupção como fator que reduz o cumprimento das obrigações do IVA. Segundo Christie & Holzner (2006), a existência de corrupção traduz-se na regulação das relações entre os contribuintes e o governo através de meios informais. Principalmente, devido à vulgarização do suborno, que, do ponto de vista do contribuinte, substitui, não só a tributação, mas também o risco de penalização ou auditoria.

Em 2018, o CASE estudou variáveis não só associadas aos agentes privados (compradores e vendedores), mas também relacionadas com as autoridades tributárias dos países europeus.

Em relação às variáveis que podem influenciar o comportamento dos agentes privados, o CASE estudou a idade da população, a taxa de desemprego e a qualidade do Governo¹⁸. A evasão do IVA implica que ambas partes envolvidas na transação comercial, o comprador e o vendedor, tenham incentivos para não cumprir a obrigação fiscal. Assim sendo, o CASE considera a estrutura produtiva das economias distinguindo os setores de atividade económica e excluindo as áreas de atividade que são não sujeitas ou isentas de IVA. Foi igualmente incluída uma medida de dispersão das taxas de imposto aplicadas nos vários países.

No que diz respeito à eficiência da administração fiscal, foram estudadas variáveis que medem o esforço da autoridade tributária em coletar todo o imposto que lhe é devido: a dimensão da Administração Fiscal, o gasto dos custos em informação e tecnologia (IT) no total da despesa administrativa, e, por último, o défice público, já que as autoridades tributárias podem ter mais incentivos em coletar imposto quando as condições económicas estão piores.

¹⁸ A qualidade do Governo é uma variável que mede a independência da administração fiscal das pressões políticas, traduzindo-se numa medida de performance do Governo no que diz respeito à utilização das receitas fiscais (CASE, 2018).

Este estudo concluiu que, relativamente à administração fiscal, quanto maior for a sua dimensão, a sua despesa em IT e o défice público, menor será o VAT *Gap*, pois a coleta do imposto é realizada com maior eficiência. No entanto, a variável relativa à despesa em IT mostrou-se não estatisticamente significativa.

Concluiu-se também que a estrutura produtiva é relevante para o VAT *Gap* e que o setor do retalho, como era expectável, tem o maior impacto nesta variável. Em relação à dispersão das taxas de imposto, observou-se que uma maior dispersão gera um efeito positivo, no entanto, não é uma variável estatisticamente significativa.

No que diz respeito à idade da população, apesar dados revelarem que uma população mais velha é mais cumpridora das obrigações fiscais, também se mostrou como uma variável não estatisticamente relevante.

Em contraste, a taxa de desemprego, que se mostrou estatisticamente significativa a um nível de 90% de confiança, gera um efeito positivo no VAT *Gap*.

2.4 Hipóteses

Allingham & Sandmo (1972), num estudo sobre o cumprimento das obrigações fiscais nos impostos sobre os rendimentos, expõem que a decisão de declarar ou não rendimentos é tomada sob incerteza. Segundo os autores, o contribuinte escolhe entre duas estratégias principais: declarar o seu rendimento efetivo e verdadeiro, ou declarar menos. E a escolha entre cometer, ou não, evasão fiscal é comparada à forma como os investidores decidem a composição de um portfólio de investimento de risco, ou seja, a quantidade de evasão fiscal que optam por incorrer depende do retorno esperado ao evadir aos impostos, dado a sua posição em relação ao risco (amante do risco ou avesso ao risco). Assim, quanto maior for a penalização, ou quanto maior for o risco de o contribuinte ser auditado, menor será a quantidade de evasão fiscal que o contribuinte opta por praticar. Desta forma, é possível compreender que o contribuinte calcula o benefício ou prejuízo de não cumprir as obrigações fiscais, e toma a sua decisão com base no retorno esperado obtido. Por conseguinte, a existência de restrições de liquidez pode constituir um fator que perturba a balança “cumprir *versus* não cumprir”, e o contribuinte pode sentir-se mais propenso a tentar evadir o imposto.

O relatório de CASE (2018) acrescenta ainda que característica do IVA que não permite ao consumidor final deduzir o imposto suportado, pode desincentivá-lo a cumprir normas fiscais. Adicionalmente, indica que as restrições de liquidez nas famílias e nas empresas impactam o cumprimento das normas fiscais. Como tal, podemos crer que, ao juntar o desincentivo com as possíveis restrições de liquidez do consumidor final, o *compliance* deste imposto pode ser posto em causa.

Assim, CASE (2018) utilizou a taxa de desemprego como variável representativa das limitações financeiras dos consumidores e das empresas. O resultado apurado neste estudo, permitiu observar uma relação positiva entre a taxa de desemprego e o VAT *Gap*. Foi possível concluir que por cada aumento de 1pp na taxa de desemprego dos países da UE-28, estima-se que, em média, o VAT *Gap* aumente em 0,412pp, mantendo tudo o resto constante. Esta variável também revelou ser estatisticamente significativa a um nível de confiança de 90%, pelo que é também interessante investigar qual o seu impacto individual no VAT *Gap* em Portugal e na UE-28.

Segundo dados do Pordata, apresentados no anexo 4, em 2018 foram coletados mais de 16 mil milhões de euros em receitas de IVA em Portugal, o que corresponde a aproximadamente 37% do total das receitas fiscais. Esta expressividade do IVA relativamente aos restantes impostos também é verificável em anos anteriores (anexo 5), pelo que se pode concluir que o IVA tem sido o imposto com mais significância no total das receitas fiscais.

Consequentemente, para o estudo do impacto da taxa de desemprego no VAT *Gap* em Portugal, foi formulada a seguinte hipótese:

H1: Um aumento da taxa de desemprego afeta positivamente o VAT Gap, em Portugal

Irá também ser novamente analisado o efeito da taxa de desemprego nos países da UE-28, mas desta vez como único regressor, pois permitirá a comparação com os resultados obtidos para Portugal. Como tal, tal será investigada a seguinte hipótese:

H2: Um aumento da taxa de desemprego afeta positivamente o VAT Gap, nos países da UE-28.

3. Dados e Metodologia

3.1 Recolha de dados e Caracterização da Amostra

Para este estudo, foram utilizados os valores do VAT *Gap* produzidos pelo *Center for Social and Economic Research*, tendo sempre em consideração os dados mais atualizados, publicados anualmente nos seus relatórios. Assim, foram recolhidas 17 observações anuais desta variável para Portugal e, para a UE-28, não serão incluídos no estudo a Croácia e o Chipre, já que não foi possível obter todos os dados necessários. Como tal, e a fim de utilizar uma amostra equilibrada, foram recolhidos dados de apenas 26 países da União Europeia, totalizando 442 observações compreendidas entre 2000 e 2016. Estes dados encontram-se disponibilizados no anexo 6.

Relativamente às taxas de desemprego, foram recolhidos dados anuais no Pordata, tanto para Portugal como para os restantes países da UE. Estas estatísticas podem ser consultadas no anexo 7.

Desta forma, a amostra relativa à UE representa dados de painel equilibrados, já que todos os indivíduos (estados-membros) são observados em todos os anos.

Em suma, as amostras incidem sobre 17 anos de observação e serão utilizadas para avaliar e mensurar o impacto que a taxa de desemprego produz no VAT *Gap*, tanto em Portugal como nos restantes países integrantes da UE-28.

No anexo 8, encontra-se uma tabela sintetizadora das fontes dos dados recolhidos.

3.2 Metodologia

Este estudo incide sobre duas áreas de observação: Portugal e a União Europeia. Deste modo, cada análise realizada repartir-se-á em dois para que ambas sejam incluídas em todas as fases da investigação.

Numa primeira fase, todas as variáveis serão analisadas individualmente tendo em conta as suas estatísticas descritivas e a sua tendência ao longo dos anos. Seguidamente, proceder-se-á a uma análise da relação entre as variáveis onde serão apresentadas as suas matrizes de correlação de Pearson.

Por fim, serão estudados dois simples modelos econométricos cujos coeficientes nos permitirão testar as hipóteses apresentadas (H1 e H2) e mensurar o impacto da taxa de desemprego no *VAT Gap* em Portugal e na União Europeia. A estimação de ambos os modelos tiveram por base o Método dos Mínimos Quadrados (OLS), assumindo a hipótese de linearidade entre as variáveis e que o erro segue uma distribuição normal.

Foram desenvolvidos os seguintes modelos empíricos para Portugal (modelo 4) e para a União Europeia (modelo 5):

$$(4) \quad \text{vatgap}_t = \beta_0 + \beta_1 \text{txdesemp}_t + \beta_2 t + u$$

$$(5) \quad \text{vatgap}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{txdesemp}_{it} + \beta_3 a2001 + \beta_4 a2002 + \beta_5 a2003 + \\ \beta_6 a2004 + \beta_7 a2005 + \beta_8 a2006 + \beta_9 a2007 + \beta_{10} a2008 + \beta_{11} a2009 + \\ \beta_{12} a2010 + \beta_{13} a2011 + \beta_{14} a2012 + \beta_{15} a2013 + \beta_{16} a2014 + \\ \beta_{17} a2015 + \beta_{18} a2016 + e$$

Em ambas as equações, i representa o Estado-membro, os coeficientes β traduzem o declive das variáveis explicativas e, por fim, u e e são os termos de erro (contém todos os fatores explicativos do *vatgap* para além dos regressores incluídos).

Adicionalmente, serão realizados os testes necessários de forma a garantir que os modelos estudados são adequados e produzem resultados fiáveis.

Para a realização dos testes estatísticos, das estatísticas descritivas e das regressões lineares será utilizado o *software* Stata, versão 14.

3.2.1 Variável Dependente

A variável dependente é o *VAT Gap* em percentagem do VTTL (*vatgap*). Corresponde à percentagem de IVA não auferido pela autoridade tributária no total de receitas que se estimou auferir.

3.2.2 *Variáveis Independentes*

A variável independente utilizada neste estudo é a taxa de desemprego (*txdesemp*). Este indicador revela a proporção de população desempregada no total da população ativa, e é utilizada neste estudo como *proxy* das restrições de liquidez das famílias e das empresas.

3.2.3 *Variáveis de Controlo*

Na regressão para Portugal, foi incluída uma variável (*t*) que permite remover os efeitos da tendência das variáveis de forma a controlar os seus efeitos temporais;

Na regressão para UE, incluíram-se variáveis *dummy* que tomam o valor 1 se a observação for relativa ao ano *t*, sendo que $t = (2001, \dots, 2016)$, e 0 caso contrário.

4. Análise de Resultados

4.1 Estatística Descritiva

4.1.1 Portugal

A seguinte tabela apresenta as estatísticas descritivas das variáveis incluídas na análise a Portugal.

Tabela I - Estatísticas Descritivas: Portugal

Variável	Obs	Média	Desvio Padrão	Coefficiente de Variação	Mín.	Máx.
Ano	17	2008	5,0498	0,0025	2000	2016
VAT <i>Gap</i>	17	9,4935	4,4465	0,4684	3	15,87
Taxa de Desemprego	17	9,2529	3,9289	0,4246	3,8	16,2

Fonte: elaboração própria

Como podemos consultar na Tabela I, o valor médio do VAT *Gap* é aproximadamente 9,49% do VTTL, no período 2000 – 2016. Sendo que, o valor mais elevado foi observado em 2013 e corresponde a 15,87, e o valor mínimo é de 3 e diz respeito aos anos de 2000 e 2005. Neste período, o VAT *Gap* português totalizou mais de 24 mil milhões de euros, sendo 2012 e 2013 os anos com maior expressividade, onde as receitas não coletadas pela AT somaram 2 594 e 2 586 milhões de euros, respetivamente.

Relativamente à taxa de desemprego, a média revelou ser aproximadamente 9,25%. O máximo verificou-se também em 2013 (16,2%) e o mínimo em 2000 e 2001 (3,8%).

Fazendo uma comparação das medidas de dispersão, o coeficiente de variação (CV) indica que existe uma alta dispersão dos dados, podendo dizer-se que a amostra é heterogénea tanto para o VAT *Gap* como para a taxa de desemprego. No entanto, ao comparar ambas as variáveis, e apesar dos desvios-padrão e CV se terem revelado bastante próximos, os valores da taxa de desemprego são inferiores, indicando que a sua amostra é mais homogénea e que as observações se distribuem mais perto da média.

Ao observar o gráfico exposto na Figura 1, que diz respeito à evolução do VAT *Gap* e da taxa de desemprego, entre 2000 e 2016, em Portugal, verifica-se que o comportamento

das variáveis é bastante semelhante e é visível que ambas atingem o seu máximo em 2013 e o seu mínimo em 2000.

É importante notar que 2013 foi um período de condições económicas desfavoráveis em Portugal. O crescimento real do PIB mostrou-se negativo não só nesse ano, mas também nos que o antecederam (Pordata, 2019). E, sendo a taxa de desemprego um forte indicador económico, é compreensível que o seu máximo tenha ocorrido nesse período de fragilidade económica.

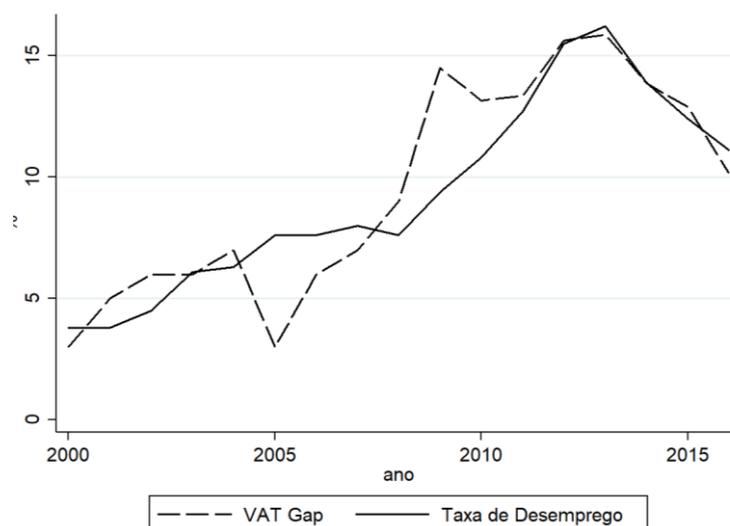


Figura 1- Evolução do VAT Gap e da Taxa de Desemprego em Portugal, 2000-2016.

Fonte: Pordata - elaboração própria.

É também possível observar uma tendência positiva ao longo deste período. Como tal, revela-se necessário incluir um termo de tendência (t) no modelo empírico para que a análise da relação entre a taxa de desemprego e o VAT *Gap* não seja influenciada por efeitos temporais.

4.1.2 União Europeia

Tabela II - Estatísticas Descritivas: União Europeia

Variável	Obs	Média	Desvio Padrão	Coefficiente de Variação	Mín.	Máx.
Ano	442	2008	4,9045	0,0024	2000	2016
VAT <i>Gap</i>	442	16,2731	10,2398	0,6292	0	49,8
Taxa de Desemprego	442	8,8425	4,3428	0,4911	1,8	27,5

Fonte: elaboração própria

Como é observável na Tabela II, para os 26 países da União Europeia incluídos neste estudo, a média do VAT *Gap* é aproximadamente 16,27% do VTTL, um valor consideravelmente superior à média registada para Portugal. O valor mínimo desta variável foi observado nos Países Baixos em 2000, e o máximo na Roménia em 2009.

No período em análise, a Eslováquia, a Grécia, a Lituânia e a Roménia registaram os maiores valores médios de VAT *Gap* em percentagem do VTTL. No conjunto destes quatro países, a perda de receitas de IVA totalizou 229 352 milhões de euros entre 2000 e 2016 (anexo 9). Contudo, o país com maior volume de perda de receitas foi a Itália, onde se registou um VAT *Gap* de 574 510 milhões de euros, no mesmo período.

Já a Suécia revelou ser o país com maior *compliance* registando uma média de aproximadamente 4% de VAT *Gap*, entre 2000 e 2016. No entanto, deve igualmente ser mencionados os Países Baixos, que atingiram um valor médio de 6,32% no mesmo período (anexos 6 e 10).

As conclusões acerca do CV são similares às retiradas para o caso português. Os dados do VAT *Gap* e da taxa de desemprego apresentam uma alta dispersão em torno da média, contudo, os valores para a taxa de desemprego indicam que estes dados são ligeiramente mais homogéneos.

No que diz respeito à taxa de desemprego, o valor médio ascende a aproximadamente 8,84%, sendo que o mínimo foi registado em Luxemburgo em 2001, e o máximo na Grécia em 2013.

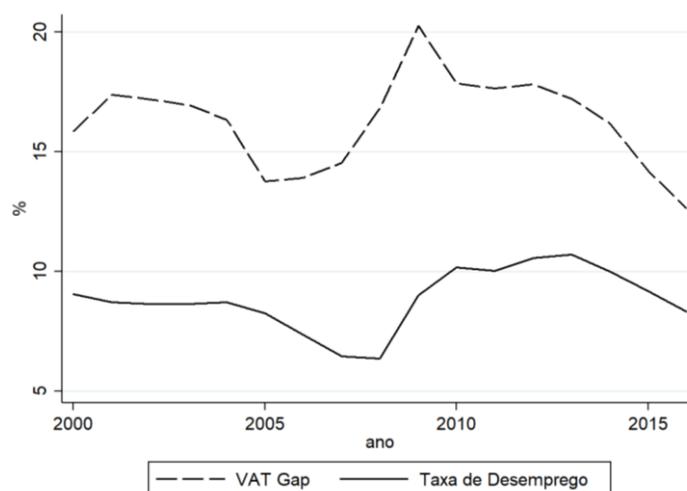


Figura 2- Evolução do VAT *Gap* e da Taxa de Desemprego na UE, 2000-2016
Fonte: Pordata - elaboração própria.

O gráfico representado pela Figura 2, revela um comportamento semelhante entre ambas as variáveis, e, contrariamente ao que foi observado no caso português, não parece existir uma tendência na evolução temporal destes indicadores.

Esta análise preliminar prevê uma possibilidade de existir uma correlação positiva entre o VAT *Gap* e taxa de desemprego, tanto em Portugal como na UE. Assim, o subcapítulo seguinte dedica-se ao estudo dessas mesmas correlações.

4.2 Matrizes de Correlação de Pearson

O coeficiente de correlação pode variar entre -1 e 1 e determina qual a intensidade da relação que existe entre as duas variáveis numa mesma escala métrica, bem como o sentido dessa relação. O valor obtido indica se a correlação é positiva (entre 0 e 1) ou negativa (entre -1 e 0).

4.2.1 Portugal

Tabela III - Matriz de correlação VAT *Gap*/Taxa de Desemprego, em Portugal

	vatgap	txdesemp
vatgap	1,0000	
txdesemp	0,8937***	1,0000

Notas: *, ** e *** indicam a significância estatística ao nível de 10%, 5% e 1%, respetivamente. Inclui 17 observações.

Fonte: elaboração própria

Na Tabela III, relativa a Portugal, verifica-se um coeficiente de correlação positivo entre ambas as variáveis: aproximadamente 0,90 para um nível de significância de 1%. O nível de significância é apresentado no fim da tabela. Assim, pode concluir-se de que se trata de uma correlação quase perfeita.

4.2.2 União Europeia

Ao proceder à mesma análise para a União Europeia, é observável na Tabela IV que o coeficiente se mantém positivo, no entanto, situa-se mais afastado da unidade. Por conseguinte, também se verifica uma relação positiva entre o VAT *Gap* e a taxa de desemprego, mas com uma menor intensidade: aproximadamente 0,32 para um nível de

significância de 1%. Poder-se-á concluir que no caso da UE a correlação entre as duas variáveis é fraca.

Tabela IV - Matriz de correlação VAT *Gap*/Taxa de Desemprego, na União Europeia

	vatgap	txdesemp
vatgap	1,0000	
txdesemp	0,3235***	1,0000

Notas: *, ** e *** indicam a significância estatística ao nível de 10%, 5% e 1%, respetivamente. Inclui 442 observações.

Fonte: elaboração própria

4.3 Modelo Empírico

Através de dois modelos estatísticos foi possível analisar a relação entre a variável dependente, o VAT *Gap*, e o seu regressor, a taxa de desemprego, em Portugal e na UE.

4.3.1 Portugal

Para testar a primeira hipótese apresentada (*H1: Um aumento da taxa de desemprego afeta positivamente o VAT Gap, em Portugal*), foi utilizada uma série temporal que se caracteriza pela existência de um único indivíduo, Portugal, e múltiplas observações temporais, neste caso, 17 observações anuais. Foram obtidos os seguintes coeficientes.

Tabela V - Resultados: Portugal

Variáveis	Sinal Esperado	OLS
txdesemp	+	0,8988** (2,9167)
t		0,0975 (0,4067)
Constante		0,2998 (0,2127)
Observações		17
R ²		0,8011
Teste F (valor-p)		0,0000

Notas: *, ** e *** indicam a significância estatística ao nível de 10%, 5% e 1%, respetivamente. A estatística do teste t encontra-se em parêntesis.

Variáveis: txdesemp (taxa de desemprego em Portugal no ano *t*)

Fonte: elaboração própria

Através dos coeficientes estimados podemos concluir que, à semelhança do que era esperado, existe uma relação positiva entre a taxa de desemprego e o VAT *Gap* em Portugal. Assim confirma-se o proposto pela hipótese H1. Estima-se que, em média, o VAT *Gap* aumente aproximadamente 0.90pp quando a taxa de desemprego aumenta 1pp, mantendo tudo o resto constante.

É ainda importante notar que a taxa de desemprego se mostra uma variável estatisticamente significativa a um nível de 5% de significância, o que implica a existência de uma relação de causalidade entre as variáveis.

Com o objetivo de testar a forma funcional do modelo, realizou-se o teste Ramsey RESET, disponível no anexo 11. A hipótese nula, que representa a não-omissão de variáveis no modelo, foi testada contra a hipótese de existirem variáveis omissas. O resultado do teste não rejeitou a hipótese nula, pelo que não existem variáveis omissas e a forma funcional do modelo é adequada. Foi também utilizado o teste Breusch-Pagan para detetar a eventual existência de heterocedasticidade no modelo. A hipótese nula assume a homocedasticidade do modelo, isto é uma variância constante, e foi testada contra a hipótese que prevê a presença de heterocedasticidade. Os resultados deste teste encontram-se disponibilizados no anexo 12 e não permitiram rejeitar a hipótese nula, pelo que é adequado utilizar a regressão OLS. Adicionalmente, recorreu-se ao teste VIF (*variance inflation factor*) para testar a possível multicolinearidade entre os regressores. Como se pode consultar no anexo 13, os valores obtidos são inferiores a 10, pelo que não são levantados problemas na estimação dos parâmetros.

4.3.2 *União Europeia*

Na tabela VI, encontram-se os resultados obtidos para a UE que permitem testar H2. Recorreram-se aos dados de painel devido à existência de múltiplos indivíduos (26 estados-membros) observados em vários momentos no tempo (17 observações anuais para cada indivíduo). Os dados de painel apresentam como vantagem a possibilidade de obter uma estimação de coeficientes entre séries cronológicas e dados seccionais.

Estimaram-se três modelos com métodos de estimação distintos: o dos mínimos quadrados (*pooled OLS*), efeitos fixos (EF) e efeitos aleatórios (EA), representados nas três últimas colunas.

Os métodos EF e EA destinam-se ao estudo de dados de painel. O modelo de EF pretende controlar os efeitos das variáveis omitidas que variam entre indivíduos, mas permanecem constantes ao longo do tempo. Na estimação por EF, o parâmetro constante pode ser interpretado como o efeito das variáveis omitidas no modelo. Apresenta ainda como vantagem captar as diferenças entre os países que compõem a amostra e proporcionar estimadores mais consistentes. Já o modelo de EA, considera que o termo constante é uma variável aleatória e não uma constante. Ou seja, as variações entre países são identificadas por oscilações aleatórias em torno de um valor médio constante, permitindo obter coeficientes mais eficientes.

Adicionalmente, de forma a controlar os efeitos temporais das variáveis, foram criadas e incluídas no modelo $n - 1$ variáveis *dummy*.

Tabela VI - Resultados: União Europeia

Variáveis	Sinal Esperado	OLS	EF	EA
txdesemp	+	0,7718*** (6,93)	0,2897*** (3,55)	0,3090*** (3,83)
Constante		8,8495*** (4,10)	13,22*** (11,12)	13,0448*** (6,39)
Observações		442	442	442
R ²		0,1317	0,1682	0,1681
Teste F	F _{obs}	3,78	4,75	
	valor-p	0,00	0,00	
Hausman	χ^2			2,99
	valor-p			0,9999

Notas: *, ** e *** indicam a significância estatística ao nível de 10%, 5% e 1%, respetivamente. A estatística do teste t encontra-se em parêntesis. Os coeficientes dos anos 2000 a 2016 foram omitidos.

Variáveis: txdesemp (taxa de desemprego no país i no ano t)

Fonte: elaboração própria

Em primeiro lugar, e antes de se retirar conclusões, é necessário determinar qual o método de estimação mais adequado.

Recorreu-se ao teste de Hausman (Hausman, 1978) de modo a optar entre um modelo de efeitos fixos ou de efeitos aleatórios. A hipótese nula, que assume o modelo EA como o mais adequado, foi testada contra a hipótese de um modelo EF ser apropriado. O valor-p, visível na tabela IV, é superior a 0,05, não permitindo rejeitar H₀, pelo que deve utilizar-

se o modelo EA. Já entre o modelo OLS e o de EA, considera-se que o de EA é o mais adequado, pois é o estimador mais eficiente de todos. Consequentemente, o modelo de Efeitos Aleatórios é o mais apropriado, e é sobre este modelo que irão ser retiradas as conclusões.

Assim sendo, ao analisarmos o coeficiente relativo à taxa de desemprego no modelo de EA, verificamos que o mesmo é superior a 0, revelando uma relação positiva entre ambas as variáveis, à semelhança do que se verificou no caso português. Através deste modelo, estima-se que um aumento de 1pp na taxa de desemprego gera, em média, um incremento de aproximadamente 0,31pp no VAT *Gap*, mantendo tudo o resto contante. Observa-se também que esta variável é estatisticamente significativa para um nível de 1% de confiança, indicando que existe uma relação de causalidade entre as variáveis.

5. Conclusão

Não existem dúvidas de que todos os impostos são suscetíveis a fraude ou evasão, como tal, o IVA não é exceção. As faltas de cumprimento das suas obrigações podem ir desde uma simples venda ou compra não declarada, a uma situação de crime organizado em grande escala. Por conseguinte, a mitigação do VAT *Gap* é uma preocupação constante dos legisladores europeus, já que representa uma problemática transversal a qualquer estado-membro da União Europeia.

O IVA é um imposto que, desde a sua criação há cerca de 60 anos, tem sofrido inúmeras modificações. Embora as motivações para a existência destes ajustes tenham diversas origens, a preocupação de reduzir e prevenir a evasão fiscal está sempre presente.

Observou-se que a média do VAT *Gap* português (aproximadamente 9,5%), registada para o período 2000-2016, está entre as médias mais baixas da União Europeia, pelo que a diferença entre as receitas estimadas de IVA e as receitas efetivamente cobradas é menor em Portugal, em comparação com a média europeia. Dos 26 países europeus analisados, apenas a Suécia, os Países Baixos, a Eslovénia, o Luxemburgo, e a Irlanda se encontram posicionados à frente de Portugal no que respeita a um menor valor médio VAT *Gap*.

Este trabalho final de mestrado destinou-se, não só a analisar o VAT *Gap* dos países europeus, mas também a compreender e medir o impacto que taxa de desemprego produz nesta variável, como tentativa de testar se as restrições de liquidez das famílias e das empresas põem em causa o cumprimento das obrigações fiscais em matéria de IVA.

Assim, depois de analisados os resultados obtidos, podemos então concluir que ambas as hipóteses apresentadas (H1 e H2) foram estatisticamente confirmadas. É possível concluir que a taxa de desemprego influencia positivamente o VAT *Gap*, em Portugal e na União Europeia.

Podemos também observar que o impacto da taxa de desemprego é significativamente superior em Portugal do que na União Europeia. Desta forma, conclui-se que as restrições de liquidez dos contribuintes impactam o seu cumprimento das obrigações fiscais de IVA.

6. Limitações e Investigação Futura

A estimação do VAT *Gap* deixa algum espaço para a imprecisão. A informação necessária para ajustar o VTTL à realidade é, muitas vezes, limitada, pelo que os autores necessitam de fazer uma grande quantidade de suposições. Desta forma, é necessária alguma precaução ao analisar esta variável já que contém uma grande margem de erro (Zídková, 2014). Assim, é importante notar que os valores reportados, nos vários relatórios existentes, podem ser imprecisos, o que pode colocar em causa algumas das conclusões retiradas neste estudo. Adicionalmente, o VAT *Gap* é estimado com base nas contas nacionais produzidas e publicadas por cada país, como tal, os seus resultados estão dependentes da fiabilidade e completude das mesmas (Reckon, 2009).

Desta forma, sempre que existam dados atualizados, que se considerem mais adequados à realidade, deve refazer-se o estudo empírico para que as conclusões retiradas possam ser revistas. Estas limitações significativas na fiabilidade e disponibilidade dos dados, e a dificuldade associada às metodologias existentes, tem impedido muitas investigações empíricas nesta matéria.

No que diz respeito à regressão analisada para o caso português, podemos afirmar que quanto mais observações forem incluídas numa regressão econométrica mais fiáveis serão os resultados obtidos. Assim, verificamos que o número de observações incluídas no estudo a Portugal é muito reduzido (17 observações), pelo que é necessário analisar os coeficientes estimados com precaução. Por conseguinte, seria interessante rever esta investigação quando estivessem disponíveis mais observações, para que se possam retirar conclusões mais ajustadas à realidade.

Seria igualmente pertinente adaptar o estudo econométrico do CASE ao panorama português, utilizando as mesmas variáveis. Deste modo, ficar-se-ia a conhecer as determinantes influenciam o VAT *Gap* português, e a magnitude desse impacto. E, consequentemente, poderia também ajudar a criação de medidas de combate à perda de receitas de IVA.

Adicionalmente, a literatura sugere que a aplicação de uma única taxa de imposto poderia ser uma das soluções no combate à evasão e fraude fiscais. Neste sentido, seria também interessante acrescentar aos regressores uma variável *dummy* que tomasse o valor 1 se o

país aplicasse uma única taxa de IVA, e 0, caso contrário. Desta forma, seria possível verificar se a existência de uma ou mais taxas produz efeito no VAT *Gap*.

Ao longo deste trabalho foi notória a sensibilidade desta temática. A confidencialidade dos estudos sobre o VAT *Gap* produzidos pela AT, e a falta de abertura para discussão sobre os mesmos, também se revelaram um grande obstáculo ao longo deste percurso.

7. Referências Bibliográficas

- Agha, A. & Haughton, J. (1996). Designing Vat Systems: Some Efficiency Considerations. *The Review of Economics and Statistics*, pp.303-308.
- Allingham M. & Sandmo A. (1972). Income Tax Evasion: A Theoretical Analysis. *Journal of Public Economics*, pp 323-338.
- Center for Social and Economic Research (2018). *Study and Reports on the VAT Gap in the EU-28 Member States: 2018 Final Report* [Base de dados], setembro 2018. Varsóvia.
- Center for Social and Economic Research (2017). *Study and Reports on the VAT Gap in the EU-28 Member States: 2017 Final Report* [Base de dados], setembro 2017. Varsóvia.
- Center for Social and Economic Research (2016). *Study and Reports on the VAT Gap in the EU-28 Member States: 2016 Final Report* [Base de dados], agosto 2016. Varsóvia.
- Center for Social and Economic Research (2015). *Study to Quantify and Analyse the VAT Gap in the EU Member States* [Base de dados], setembro 2015. Varsóvia.
- Center for Social and Economic Research (2013) *Study to Quantify and Analyse the VAT Gap in the EU Member States* [Base de dados], 2013. Varsóvia.
- Charlet, A. & Owens, J. (2010). An International Perspective on VAT. *Tax Notes International*, pp.943-954.
- Christie, E. & Holzner, M. (2006). *What Explains Tax Evasion? An Empirical Assessment based on European Data*. wiiw Working Papers.
- Comissão Europeia (2019). *VAT rates applied in the Member States of the European Union* [Base de dados], janeiro 2019.
- Dias, A. (2005). *O Sistema Comum do IVA - A harmonização do IVA na União Europeia e a importância do princípio da tributação na origem*. Pós-Graduação. Universidade do Porto.
- Gonçalves, N. (2016). *Economia paralela*. Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos.

- Hausman, J. (1978). Specification tests in econometrics. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, pp.1251–1271.
- Hellerstein, W. & Gillis, T. (2010). The VAT in the European Union. *Tax Notes*, 461-471.
- Herbain, C. (2015). *VAT neutrality*. Primento, pp.7-9.
- Ionuț-Constantin, c., Viorela-Ligia, v. & Simona-Gabriela, m. (2019). Some Insights of Value-Added Tax Gap. *Economic Sciences Series*, 547-552.
- James, K. (2011). Exploring the Origins and Global Rise of VAT. *Tax Analysts*, pp.15-22.
- Keen, M. & Smith, S. (2006). VAT Fraud and Evasion: What Do We Know and What Can Be Done?. *National Tax Journal*, 861-887.
- Keen, M. (2013). The Anatomy of the VAT. *National Tax Journal*, 66(2), pp.423-446.
- Palma, C. (2009). IVA – A nova Directiva e o Regulamento para o combate à fraude nas transacções intracomunitárias. *TOC*, (107), pp.38-42.
- Pordata (2019). Receitas fiscais do Estado: total e por alguns tipos de impostos [Base de dados]. Disponível em: <https://www.pordata.pt/Portugal/Receitas+fiscais+do+Estado+total+e+por+alguns+tipos+de+impostos-2765>
- Pordata (2019). Taxa de crescimento real do PIB. [Base de dados]. Disponível em: <https://www.pordata.pt/Portugal/Taxa+de+crescimento+real+do+PIB-2298>
- Pordata (2019). Taxa de desemprego, dos 15 aos 74 anos: total e por sexo [Base de dados]. Disponível em: <https://www.pordata.pt/Europa/Taxa+de+desemprego++dos+15+aos+74+anos+total+e+por+sexo-1775>
- Reckon LLP (2009). Study to Quantify and Analyze the VAT Gap in the EU-25 Member States.
- Pereira, M. (2014). *Fiscalidade*. 5ª Ed. Lisboa: Almedina.
- Tait, A. (1988). Value added tax. Washington, DC: International Monetary Fund.

Taxation and Customs Union - European Commission. *What is VAT?* [Em linha]. Disponível em: https://ec.europa.eu/taxation_customs/business/vat/what-is-vat_en [Acesso em: 2019/03/06].

Trandafir, A. (2016). Methods of Measurement and Benchmarking of VAT Gap in the European Union. *Economics, Management, and Financial Markets* 11(1), pp.361–369.

União Europeia. (2019). *Regulamentos, diretivas e outros atos legislativos*. [Em linha] Disponível em: https://europa.eu/european-union/eu-law/legal-acts_pt [Acesso em: 2019/07/06].

Wooldridge, J. (2013). *Introductory Econometrics: A Modern Approach*. 5ª Ed. South-Western.

Your Europe - Business. (2019). *VAT rules and rates*. [Em linha] Disponível em: https://europa.eu/youreurope/business/taxation/vat/vat-rules-rates/index_en.htm [Acesso em: 2019/07/16].

Zídková, H. (2014). Determinants of VAT Gap in EU. *Prague Economic Papers*, 23(4), 514-530.

7.1 Legislação

Decreto-Lei n.º 290/92, 28/12/1992, Diário da República n.º 298/1992, Série I-A de 1992-12-28

Decreto-Lei n.º 394-B/84 02/07/1984, Diário da República n.º 297/1984, 1º Suplemento, Série I de 1984-12-26

Diretiva 2006/112/CE do Conselho, 12/11/2006, relativa ao sistema comum do imposto sobre o valor acrescentado.

Primeira Diretiva 67/227/CEE do Conselho, 11/04/1967, relativa à harmonização das legislações dos Estados-membros respeitantes aos impostos sobre o volume de negócios.

Segunda Diretiva 67/228/CEE do Conselho, 11/04/1967, relativa à harmonização das legislações dos Estados-membros respeitantes aos impostos sobre o volume de negócios - estrutura e modalidades de aplicação do sistema comum de imposto sobre o valor acrescentado.

Terceira Diretiva 69/463/CEE do Conselho, 9/12/1969, relativa à harmonização das legislações dos Estados-Membros respeitantes aos impostos sobre o volume de negócios - introdução do imposto sobre o valor acrescentado nos Estados-Membros.

Quarta Diretiva 71/401/CEE do Conselho, 20/12/1971, relativa à harmonização das legislações dos Estados-Membros respeitantes aos impostos sobre o volume de negócios - introdução do imposto sobre o valor acrescentado em Itália.

Quinta Diretiva 72/250/CEE do Conselho, 4/07/1972, relativa á harmonização das legislações dos Estados-membros respeitantes aos impostos sobre o volume de negócios - introdução do imposto sobre o valor acrescentado em Itália.

Sexta Diretiva 77/388/CEE do Conselho, 17/05/1977, relativa à harmonização das legislações dos Estados-Membros respeitantes aos impostos sobre o volume de negócios - sistema comum do imposto sobre o valor acrescentado: matéria coletável uniforme.

Diretiva 91/680/CEE do Conselho, 16/12/1991, que completa o sistema comum do imposto sobre o valor acrescentado e altera, tendo em vista a abolição das fronteiras fiscais.

Diretiva 92/77/CEE do Conselho, 19/10/1992, que completa o sistema comum do imposto sobre o valor acrescentado e que altera a Diretiva 77/388/CEE (aproximação das taxas do IVA).

8. Anexos

Anexo 1- Cálculo do IVA através do Método Indireto Subtrativo

	Compra		Venda		Imposto		
	Valor Líquido	IVA	Valor Líquido	IVA	Liquidado	Dedutível	A pagar
Produtor	-	-	100,00	20,00	20,00	0,00	20,00
Grossista	100,00	20,00	150,00	30,00	30,00	20,00	10,00
Retalhista	150,00	30,00	225,00	45,00	45,00	30,00	15,00
Consumidor Final	225,00	45,00	-	-	-	-	45,00

Notas: Taxa de Imposto 20%; margem de lucro = 50%

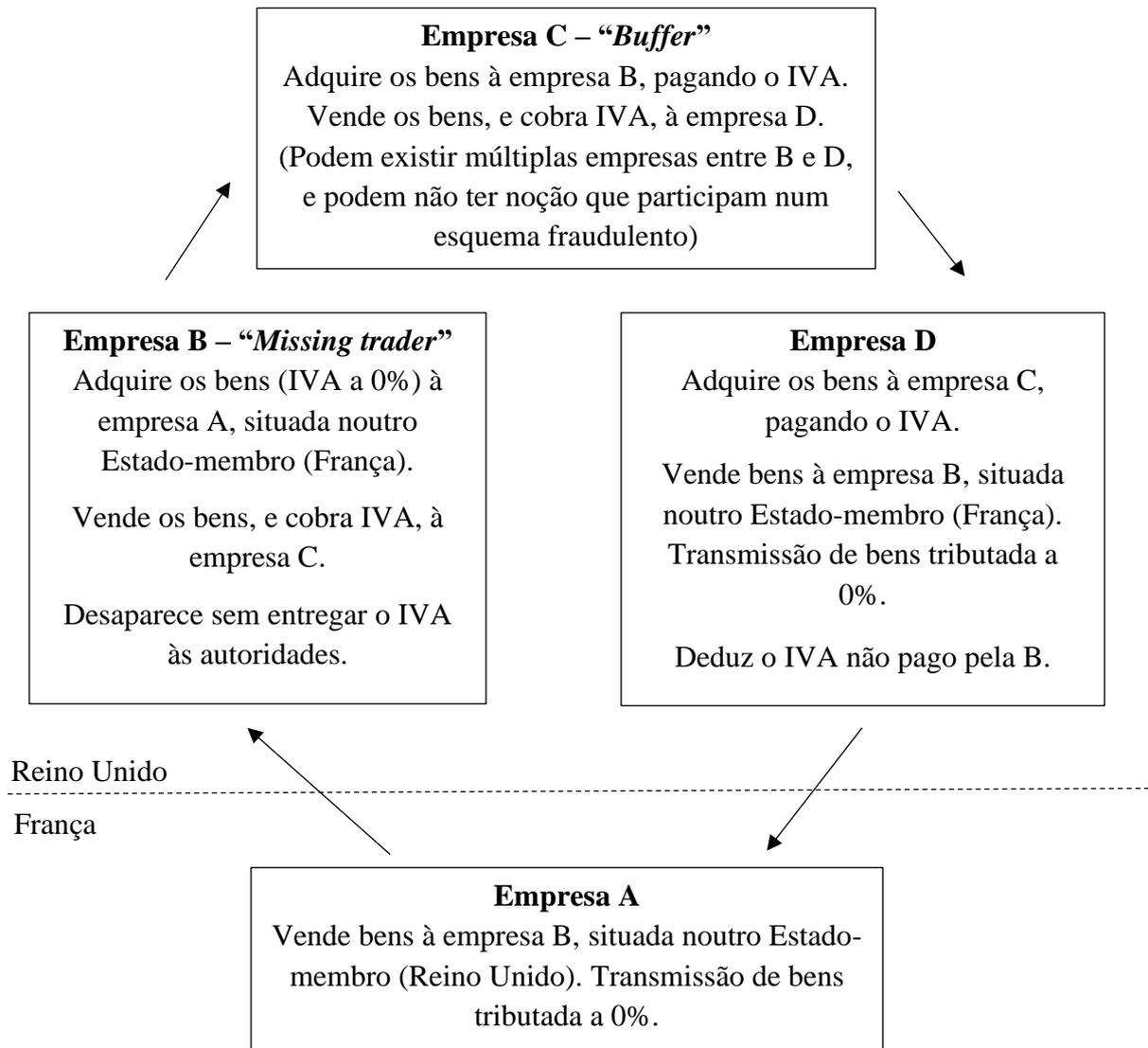
Fonte: elaboração própria.

Anexo 2- Taxas de IVA Aplicadas nos Estados-Membros da União Europeia

Estado Membro	Código	Taxa Super-reduzida	Taxa Reduzida	Taxa Normal
Bélgica	BE		6 / 12	21
Bulgária	BG		9	20
República Checa	CZ		10 / 15	21
Dinamarca	DK			25
Alemanha	DE		7	19
Estónia	EE		9	20
Irlanda	IE	4,8	9 / 13,5	23
Grécia	EL		6 / 13	24
Espanha	ES	4	10	21
França	FR	2,1	5,5 / 10	20
Croácia	HR		5 / 13	25
Itália	IT	4	5 / 10	22
Chipre	CY		5 / 9	19
Letónia	LV		12	21
Lituânia	LT		5 / 9	21
Luxemburgo	LU	3	8	17
Hungria	HU		5 / 18	27
Malta	MT		5 / 7	18
Países Baixos	NL		9	21
Áustria	AT		10 / 13	20
Polónia	PL		5 / 8	23
Portugal	PT		6 / 13	23
Roménia	RO		5 / 9	19
Eslovénia	SI		9,5	22
Eslováquia	SK		10	20
Filândia	FI		10 / 14	24
Suécia	SE		6 / 12	25
Reino Unido	UK		5	20

Fonte: European Commission (2019) - elaboração própria.

Anexo 3- A Fraude do Carrossel: Exemplo



Fonte: Keen and Smith (2006)- elaboração própria

Anexo 4 - Receitas fiscais do Estado Português: total e por alguns tipos de impostos, em milhões de euros

Anos	Total	Impostos directos						Impostos indirectos				
		Total	IRS	IRC	Imposto profissional	Contribuição industrial	Complementar	Impostos de capital	Outros	Total	IVA	Outros
1980	962,0	338,5	//	//	90,4	104,7	42,1	67,8	33,5	623,5	//	//
1981	1.282,8	486,7	//	//	138,8	140,4	56,3	113,9	37,3	796,1	//	//
1982	1.614,2	632,3	//	//	180,4	164,6	63,8	176,8	46,6	982,0	//	//
1983	2.167,2	914,6	//	//	238,3	168,8	71,8	229,2	206,5	1.252,6	//	//
1984	2.549,5	1.073,9	//	//	304,8	213,6	59,9	329,3	166,3	1.475,6	//	//
1985	3.139,3	1.390,1	//	//	355,0	235,0	76,2	531,1	192,9	1.749,1	//	//
1986	3.793,9	1.450,1	//	//	395,2	281,6	102,5	465,9	204,9	2.343,9	//	//
1987	5.028,6	1.448,8	//	//	462,2	394,4	150,1	320,3	121,8	3.579,7	1.575,9	2.003,9
1988	6.532,7	2.091,2	//	//	849,3	528,4	234,9	343,9	134,7	4.461,5	1.988,8	2.472,7
1989	8.086,2	3.010,8	1.682,7	474,0	156,5	434,4	167,1	47,7	48,5	5.075,4	2.389,9	2.685,4
1990	9.432,3	3.610,9	2.271,6	1.066,3	8,5	126,3	57,1	0,8	80,3	5.821,3	2.747,6	3.073,7
1991	11.452,0	4.693,8	3.027,6	1.452,1	6,7	83,5	22,3	0,6	101,3	6.758,1	3.175,6	3.582,6
1992	14.192,5	5.858,9	4.048,1	1.737,6	10,8	19,9	8,1	//	34,4	8.333,6	4.150,0	4.183,6
1993	13.897,6	5.578,7	4.121,4	1.392,1	4,1	4,1	6,8	//	50,1	8.318,9	3.975,4	4.343,5
1994	15.763,5	5.936,7	4.313,9	1.548,4	//	12,0	5,0	//	57,5	9.826,8	5.182,5	4.644,3
1995	16.943,7	6.602,1	4.587,9	1.945,8	//	5,5	2,0	//	60,9	10.341,6	5.611,5	4.730,1
1996	18.213,1	7.602,7	5.100,7	2.435,6	//	2,0	3,0	//	61,4	10.610,4	5.641,4	4.969,0
1997	19.914,5	8.405,7	5.247,9	3.075,6	//	//	//	//	82,3	11.508,8	6.403,6	5.105,2
1998	21.937,6	9.274,1	5.567,1	3.616,8	//	//	//	//	90,3	12.663,5	7.072,5	5.591,0
1999	23.896,4	10.031,8	5.994,1	3.942,5	//	//	//	//	95,3	13.864,6	7.905,9	5.958,6
2000	25.689,5	11.316,2	6.739,5	4.469,7	//	//	//	//	107,0	14.373,3	8.672,8	5.700,5
2001	26.180,5	11.337,6	7.163,5	4.077,0	//	//	//	//	97,1	14.842,9	8.966,0	5.876,9
2002	28.508,9	11.897,9	7.258,4	4.430,8	//	//	//	//	208,7	16.611,0	9.956,6	6.654,4
2003	28.593,2	11.255,1	7.379,4	3.768,1	//	//	//	//	107,6	17.338,1	10.562,0	6.776,1
2004	28.382,4	11.307,9	7.398,1	3.891,8	//	//	//	//	18,0	17.074,5	10.340,7	6.733,8
2005	30.435,7	11.519,2	7.753,3	3.721,3	//	//	//	//	44,6	18.916,5	11.671,6	7.244,9
2006	32.626,7	12.610,5	8.233,3	4.333,0	//	//	//	//	44,2	20.016,2	12.401,1	7.615,1
2007	35.638,3	14.763,1	9.050,5	5.689,4	//	//	//	//	23,2	20.875,2	13.196,4	7.678,8
2008	35.596,3	15.305,3	9.334,4	5.952,0	//	//	//	//	18,9	20.291,0	13.427,5	6.863,5
2009	30.653,0	13.489,4	8.950,9	4.540,3	//	//	//	//	-1,8	17.163,6	10.883,4	6.280,2
2010	32.289,7	13.569,2	8.936,7	4.591,6	//	//	//	//	40,9	18.720,5	12.145,9	6.574,6
2011	34.359,2	15.046,9	9.831,0	5.167,6	//	//	//	//	48,3	19.312,3	13.051,6	6.260,7
2012	32.040,6	13.633,6	9.085,5	4.280,5	//	//	//	//	267,6	18.407,0	12.800,1	5.606,9
2013	36.273,0	17.415,1	12.311,5	5.095,0	//	//	//	//	8,6	18.857,9	13.249,1	5.608,8
2014	37.120,4	17.539,4	12.854,0	4.519,1	//	//	//	//	166,3	19.581,0	13.814,1	5.766,9
2015	38.849,5	18.245,8	12.695,7	5.248,3	//	//	//	//	301,8	20.603,7	14.844,3	5.759,4
2016	40.243,2	17.747,7	12.215,2	5.229,6	//	//	//	//	302,9	22.495,5	15.082,5	7.413,0
2017	42.211,4	18.334,7	12.230,1	5.751,7	//	//	//	//	352,9	23.876,8	16.001,4	7.875,3
2018	44.320,6	19.742,3	12.904,5	6.340,0	//	//	//	//	497,8	24.578,2	16.670,3	7.907,9

// - Não aplicável

Fonte: Pordata – elaboração própria.

Anexo 5 - Peso das Receitas do IVA, IRS e IRC no Total das Receitas Fiscais em Portugal

Anos	Total	IVA	IRS	IRC	Peso do IVA	Peso do IRS	Peso do IRC
1987	5.028,6	1.575,9	//	//	31,339%	//	//
1988	6.552,7	1.988,8	//	//	30,351%	//	//
1989	8.086,2	2.389,9	1.682,7	474,0	29,555%	20,810%	5,862%
1990	9.432,3	2.747,6	2.271,6	1.066,3	29,130%	24,083%	11,305%
1991	11.452,0	3.175,6	3.027,6	1.452,1	27,730%	26,437%	12,680%
1992	14.192,5	4.150,0	4.048,1	1.737,6	29,241%	28,523%	12,243%
1993	13.897,6	3.975,4	4.121,4	1.392,1	28,605%	29,655%	10,017%
1994	15.763,5	5.182,5	4.313,9	1.548,4	32,877%	27,366%	9,823%
1995	16.943,7	5.611,5	4.587,9	1.945,8	33,119%	27,077%	11,484%
1996	18.213,1	5.641,4	5.100,7	2.435,6	30,974%	28,006%	13,373%
1997	19.914,5	6.403,6	5.247,9	3.075,6	32,155%	26,352%	15,444%
1998	21.937,6	7.072,5	5.567,1	3.616,8	32,239%	25,377%	16,487%
1999	23.896,4	7.905,9	5.994,1	3.942,5	33,084%	25,084%	16,498%
2000	25.689,5	8.672,8	6.739,5	4.469,7	33,760%	26,234%	17,399%
2001	26.180,5	8.966,0	7.163,5	4.077,0	34,247%	27,362%	15,573%
2002	28.508,9	9.956,6	7.258,4	4.430,8	34,925%	25,460%	15,542%
2003	28.593,2	10.562,0	7.379,4	3.768,1	36,939%	25,808%	13,178%
2004	28.382,4	10.340,7	7.398,1	3.891,8	36,433%	26,066%	13,712%
2005	30.435,7	11.671,6	7.753,3	3.721,3	38,348%	25,474%	12,227%
2006	32.626,7	12.401,1	8.233,3	4.333,0	38,009%	25,235%	13,281%
2007	35.638,3	13.196,4	9.050,5	5.689,4	37,029%	25,395%	15,964%

O VAT *Gap* – uma análise aplicada a Portugal e à União Europeia

2008	35.596,3	13.427,5	9.334,4	5.952,0	37,722%	26,223%	16,721%
2009	30.653,0	10.883,4	8.950,9	4.540,3	35,505%	29,201%	14,812%
2010	32.289,7	12.145,9	8.936,7	4.591,6	37,615%	27,677%	14,220%
2011	34.359,2	13.051,6	9.831,0	5.167,6	37,986%	28,612%	15,040%
2012	32.040,6	12.800,1	9.085,5	4.280,5	39,950%	28,356%	13,360%
2013	36.273,0	13.249,1	12.311,5	5.095,0	36,526%	33,941%	14,046%
2014	37.120,4	13.814,1	12.854,0	4.519,1	37,214%	34,628%	12,174%
2015	38.849,5	14.844,3	12.695,7	5.248,3	38,210%	32,679%	13,509%
2016	40.243,2	15.082,5	12.215,2	5.229,6	37,478%	30,353%	12,995%
2017	42.211,4	16.001,4	12.230,1	5.751,7	37,908%	28,973%	13,626%
2018	44.320,6	16.670,3	12.904,5	6.340,0	37,613%	29,116%	14,305%

(a) em milhões de euros

Fonte: Pordata - Elaboração Própria

Anexo 6 - VAT Gap em percentagem do VTTL, 2000-2016

Estado-Membro	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Média
Alemanha	11	14	13	13	13	13	12	14	13	9,4	9,62	9,78	11,41	11,66	11,6	10,45	9,39	11,72
Áustria	9	11	8	11	11	11	14	13	13	9,4	9,05	10,67	8,95	10,27	9,2	8	7,3	10,23
Bélgica	9	14	11	15	13	13	13	11	15	13,1	10,94	12,25	14,42	12,69	8,69	10,77	9,68	12,15
Bulgária	23	26	34	23	14	10	7	12	4	25	24,15	25,39	21,45	16,33	23,66	20,67	13,56	19,01
Dinamarca	11	11	10	9	10	9	9	9	11	7,8	10,51	10,63	11,19	12,16	10,75	10,7	8,51	10,07
Eslováquia	27	27	28	21	24	20	27	31	30	34,4	33,06	28,29	36,69	31,38	30,6	29,27	25,68	28,49
Eslóvenia	4	5	5	6	6	5	5	7	9	12,9	9,54	5,78	9,28	5,67	9,16	8,24	8,04	7,09
Espanha	6	8	10	7	5	1	1	10	22	35,1	9,13	13,36	9,97	11,79	8,61	4,05	2,71	9,69
Estónia	13	16	17	18	24	14	11	9	19	9,8	10,58	12,15	12,54	14,1	10,44	6,33	6,78	13,16
Finlândia	12	13	13	13	14	12	12	15	15	3,2	7,12	5,18	5,13	5,6	5,85	6,89	7,98	9,76
França	11	13	15	15	14	14	15	14	16	13	9,95	7,94	13,58	11,9	12,69	11,58	11,92	12,92
Grécia	25	22	23	27	28	31	32	32	29	33,7	28,66	33,76	29,6	33,04	26,68	29,37	29,22	29,00
Hungria	22	28	30	26	23	27	27	24	26	23,7	21,93	21,39	22,05	21,47	18,4	15,4	13,33	22,98
Irlanda	9	1	4	6	3	7	7	9	11	14,2	15,48	15,54	16,14	11,17	9,1	10,61	11,15	9,43
Itália	23	25	24	28	29	28	24	23	26	36,3	25,37	29,27	28,74	30,09	28,32	26,13	25,9	27,07
Letónia	16	21	22	22	23	15	11	11	26	43	34,7	32,38	24,18	24,52	19,03	17,17	11,27	21,96
Lituânia	30	34	33	38	42	36	33	29	29	43,7	37,26	29,47	27,72	27,74	27,75	25,57	24,52	32,22
Luxemburgo	15	15	13	13	10	9	8	11	12	2,7	2,5	4,63	1,82	3,02	3,87	2,28	0,85	7,51
Malta	17	17	16	15	20	9	10	13	12	24	39,23	41,02	28,96	28,08	27,46	3,42	2,71	19,05
Países Baixos	9	8	7	6	3	3	2	0	4	7,9	4,89	9,88	9,29	10,05	9,93	9,49	4	6,32
Polónia	17	21	18	18	17	9	5	2	9	20,8	20,62	20,65	27,06	26,61	24,44	24,3	20,8	17,72
Portugal	3	5	6	6	7	3	6	7	9	14,5	13,15	13,34	15,63	15,87	13,86	12,88	10,16	9,49
Reino Unido	12	13	13	10	11	11	13	13	15	13,4	10,98	8,85	11,84	10,75	10,69	11,04	11,67	11,78
República Checa	30	29	29	31	12	10	16	19	23	22,6	22,01	17,11	20,4	19,3	16,81	16,92	14,19	20,49
Roménia	42	49	39	39	45	34	37	36	37	49,8	41,27	37,28	38,71	38,99	40,3	34,48	35,88	39,69
Suécia	6	6	6	5	4	4	5	4	3	3,4	2,61	2,73	6,7	3,42	3,08	3,51	1,08	4,09

Fonte: CASE (2018), CASE (2017), CASE (2016), CASE (2015), CASE (2013) – elaboração própria

Anexo 7 - Taxa de Desemprego, 2000-2016

Estado-Membro	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Alemanha	7,9	7,8	8,5	9,8	10,7	11,2	10,3	8,7	7,5	7,7	7	5,8	5,4	5,2	5	4,6	4,1
Áustria	4,7	4	4,8	4,8	5,8	5,6	5,2	4,9	4,1	5,3	4,8	4,6	4,9	5,3	5,6	5,7	6
Bélgica	6,6	6,2	6,9	7,7	7,4	8,4	8,2	7,5	7	7,9	8,3	7,1	7,5	8,4	8,5	8,5	7,8
Bulgária	16,2	19,9	18,1	13,7	12	10,1	8,9	6,9	5,6	6,8	10,3	11,3	12,3	12,9	11,4	9,1	7,6
Dinamarca	4,5	4,2	4,3	5,4	5,2	4,8	3,9	3,8	3,4	6	7,5	7,6	7,5	7	6,6	6,2	6,2
Eslóvaquia	19,1	19,4	18,7	17,1	18,6	16,3	13,4	11,1	9,5	12	14,4	13,6	14	14,2	13,2	11,5	9,7
Eslóvenia	6,9	5,7	5,9	6,5	6	6,5	5,9	4,8	4,4	5,9	7,2	8,2	8,8	10,1	9,7	9	8
Espanha	13,8	10,3	11,1	11,3	11,1	9,1	8,5	8,2	11,3	17,9	19,9	21,4	24,8	26,1	24,4	22,1	19,6
Estónia	13,4	13,1	10	11,3	10,3	8	5,9	4,6	5,4	13,6	16,7	12,3	10	8,6	7,4	6,2	6,8
Finlândia	11,1	10,3	10,4	10,5	10,4	8,4	7,7	6,9	6,4	8,2	8,4	7,8	7,7	8,2	8,7	9,4	8,8
França	10,2	8,6	8,7	8,3	8,9	8,5	8,4	7,7	7,1	8,7	8,9	8,8	9,4	9,9	10,3	10,4	10,1
Grécia	11,2	10,5	10	9,4	10,3	10	9	8,4	7,8	9,6	12,7	17,9	24,4	27,5	26,5	24,9	23,5
Hungria	6,6	5,7	5,6	5,8	5,8	7,2	7,5	7,4	7,8	10	11,2	11	11	10,2	7,7	6,8	5,1
Irlanda	4,3	3,7	4,2	4,5	4,5	4,3	4,4	5	6,8	12,6	14,5	15,4	15,4	13,7	11,9	9,9	8,4
Itália	10,8	9,6	9,2	8,9	7,9	7,7	6,8	6,1	6,7	7,7	8,4	8,4	10,7	12,1	12,7	11,9	11,7
Letónia	14,2	13,8	13,8	12,1	11,7	10	7	6,1	7,7	17,5	19,5	16,2	15	11,9	10,8	9,9	9,6
Lituânia	15,9	16,8	13	12,9	10,7	8,3	5,8	4,2	5,8	13,8	17,8	15,4	13,4	11,8	10,7	9,1	7,9
Luxemburgo	2,3	1,8	2,6	3,7	5,1	4,5	4,7	4,1	5,1	5,1	4,4	4,9	5,1	5,8	5,9	6,7	6,3
Malta	6,3	7,1	6,9	7,5	7,3	6,9	6,8	6,5	6	6,9	6,9	6,4	6,2	6,1	5,7	5,4	4,7
Países Baixos	2,7	2,1	2,6	3,6	4,6	5,9	5	4,2	3,7	4,3	5	5	5,8	7,2	7,4	6,9	6
Polónia	16,3	18,4	19,9	19,4	19,1	17,7	13,8	9,6	7,1	8,2	9,6	9,6	10,1	10,3	9	7,5	6,2
Portugal	3,8	3,8	4,5	6,1	6,3	7,6	7,6	8	7,6	9,4	10,8	12,7	15,5	16,2	13,9	12,4	11,1
Reino Unido	5,6	4,7	5	4,8	4,6	4,8	5,3	5,3	5,6	7,5	7,8	8	7,9	7,5	6,1	5,3	4,8
República Checa	8,8	8	7	7,5	8,2	7,9	7,1	5,3	4,4	6,7	7,3	6,7	7	7	6,1	5	4
Roménia	7	6,6	8,1	7	7,7	7,2	7,3	6,4	5,8	6,9	7	7,2	6,8	7,1	6,8	6,8	5,9
Suécia	5,5	4,7	5	5,6	6,7	7,8	7,1	6,2	6,2	8,4	8,6	7,8	8	8,1	8	7,4	7

Fonte: Pordata – elaboração própria.

Anexo 8 - Fontes dos Dados

Variáveis	País(es)	Ano(s)	Fonte
<i>VAT Gap</i>	Portugal e UE	2016-2012	CASE (2018)
<i>VAT Gap</i>	Portugal e UE	2011	CASE (2017)
<i>VAT Gap</i>	Portugal e UE	2010	CASE (2016)
<i>VAT Gap</i>	Portugal e UE	2009	CASE (2015)
<i>VAT Gap</i>	Portugal e UE	2000-2008	CASE (2013)
Taxa de Desemprego	Portugal e UE	2000-2016	PODATA

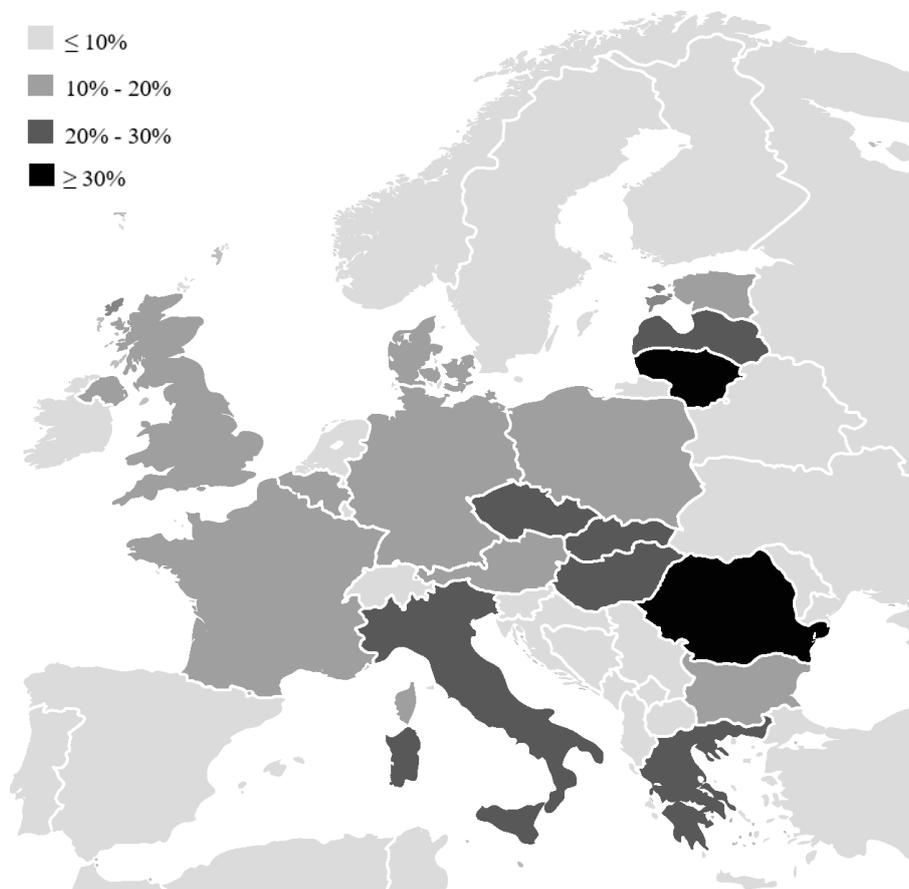
Fonte: elaboração própria

Anexo 9 - VAT Gap em milhões de euros, 2000-2016

Estado-Membro	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total
Alemanha	17876	22117	20885	20499	21038	21186	19708	26663	25532	18394	19177	20589	24997	26013	26654	24706	22679	378713
Áustria	1626	2030	1481	2186	2373	2493	3131	3026	3156	2289	2263	2795	2409	2849	2572	2282	2149	41110
Bélgica	1815	2818	2397	3203	3019	3126	3397	3048	4278	3549	3102	3625	4522	3962	2620	3329	3079	54889
Bulgária	357	458	641	471	319	253	203	441	164	1052	1050	1144	1029	761	1181	1058	693	11275
Dinamarca	2076	2064	1994	1897	2035	2017	2206	2218	2827	1892	2706	2818	3073	3367	3006	3054	2466	41716
Eslavaquia	806	907	1018	795	1091	986	1518	1856	1964	2217	2065	1859	2508	2147	2214	2243	1872	28066
Eslóvenia	58	99	103	132	139	138	136	210	311	421	308	184	295	183	318	289	290	3614
Espanha	2618	3590	4417	3317	2688	378	832	6748	15226	22169	5795	8622	6272	8149	5994	2897	1966	101678
Estonia	75	109	132	153	229	158	143	146	308	133	149	188	216	256	200	127	144	2866
Finlândia	1523	1728	1741	1873	2068	1810	1990	2590	2826	497	1192	946	973	1120	1177	1405	1707	27166
França	13705	16568	19153	20429	19688	20515	22361	23110	26769	19521	14972	12115	22392	19514	21581	19867	20896	333156
Grécia	3250	3101	3555	4547	4899	5988	6975	7654	7052	7577	6412	7656	5765	6214	4613	5358	5916	96532
Hungria	1241	1835	2335	2110	2204	2754	2538	2567	2944	2424	2371	2317	2569	2481	2199	1943	1629	38461
Irlanda	790	112	369	602	329	948	1052	1336	1548	1709	1844	1795	1967	1304	1154	1419	1610	19888
Itália	22819	25716	25466	30926	32539	32388	29130	29357	33610	49260	33175	40818	38785	40424	38356	35753	35988	574510
Letónia	112	162	183	198	231	179	175	209	531	836	639	658	501	549	420	389	258	6230
Lituânia	408	498	539	681	857	837	885	930	1048	1519	1295	1021	967	1002	1062	992	983	15524
Luxemburgo	215	223	202	210	190	176	177	254	331	68	67	140	59	107	151	80	29	2679
Malta	47	54	51	52	83	40	46	62	63	144	308	362	220	227	243	24	20	2046
Países Baixos	2768	2774	2378	2233	1240	1064	950	70	1629	3418	2193	4563	4272	4742	4706	4705	2024	45729
Polónia	2606	3803	3370	2908	2977	1916	1211	511	2743	6038	7135	7747	10308	10071	9485	9652	8004	90485
Portugal	350	562	682	715	842	449	835	1114	1351	2022	2047	2196	2594	2586	2363	2272	1784	24764
Reino Unido	14977	16575	16736	12396	15129	15722	18921	19892	20074	14163	14025	12696	19264	17133	18844	22600	22040	291187
República Checa	1662	1767	2069	2354	875	804	1396	2023	3165	2852	2941	2321	2916	2796	2345	2521	2165	36972
Roménia	1877	2714	2247	2451	3314	3387	4597	5691	6564	7799	6670	6782	6949	7483	7760	6808	6137	89230
Suécia	1396	1381	1403	1237	1192	1152	1537	1245	889	989	906	1028	2716	1384	1234	1474	465	21628

Fonte: CASE (2018), CASE (2017), CASE (2016), CASE (2015), CASE (2013) – elaboração própria

Anexo 10 – Distribuição na Europa do VAT *Gap* em percentagem do VTTL (média de 2000-2016)



Fonte: elaboração própria

Anexo 11 – Teste Ramsey RESET

Teste Ramsey RESET	
χ^2	0,35
Prob > χ^2	0,7930

Fonte: elaboração própria

Anexo 12 – Teste Breusch-Pagan

Teste Breusch-Pagan	
χ^2	0,31
Prob > χ^2	0,5748

Fonte: elaboração própria

Anexo 13 – Teste VIF (*Variance Inflation Factor*)

Variáveis	VIF	1/VIF
t	5,22	0,1917
txdesemp	5,22	0,1917

Fonte: elaboração própria