



**Escola Nacional
de Saúde Pública**

UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

**Imposto sobre as bebidas não alcoólicas adicionadas de
açúcar ou outros edulcorantes: Qual efetividade? Uma análise
exploratória**

XII Curso de Mestrado em Gestão da Saúde

Catarina Morais dos Santos

agosto 2018



**Escola Nacional
de Saúde Pública**

UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

**Imposto sobre as bebidas não alcoólicas adicionadas de
açúcar ou outros edulcorantes: Qual efetividade? Uma análise
exploratória**

Dissertação apresentada para cumprimento dos requisitos necessários à
obtenção do grau de Mestre em Gestão da Saúde, realizada sob a orientação
científica do Professor Doutor Julian Perelman e da Professora Doutora Joana
Alves

agosto 2018

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Doutor Julian, por toda a orientação, apoio e transmissão de conhecimento em todas as etapas e que foram imprescindíveis para a realização desta dissertação.

À Professora Doutora Joana, por toda a ajuda incansável, disponibilidade e motivação transmitida.

À PROBEB, especialmente ao Dr. António Carlos Oliveira e ao Dr. Francisco Furtado Mendonça, não só pelos dados fornecidos que enriqueceram enormemente esta dissertação como pela disponibilidade no esclarecimento de dúvidas.

Às amigas que este mestrado me deu, Inês Marques, Filipa Nunes e Juliana Pereira, por vos ter meu lado nesta jornada de aventuras, desafios e muitas gargalhadas.

À Maria e à Carolina, por estarem sempre presentes, pelo apoio, força e motivação absoluta.

Ao Xavier, pelo amor, paciência, carinho, companheirismo e enorme compreensão, para além de toda a ajuda e incentivo.

Aos meus pais e irmão, pelo apoio e amor incondicional, por serem o meu pilar e me estimularem sempre a aprender e a desafiar-me.

Aos amigos de sempre por compreenderem as minhas ausências e me incentivarem sempre a cumprir este objetivo.

Um obrigada a todos por me acompanharem nesta minha caminhada.

RESUMO

Introdução: Os hábitos alimentares não saudáveis são o segundo principal factor de risco para a incapacidade e mortalidade prematura dos portugueses. As medidas fiscais, como meio para a promoção de comportamentos alimentares saudáveis, têm recentemente sido defendidas e utilizadas por vários países. O presente estudo pretende realizar uma análise exploratória sobre o impacto do imposto especial de consumo sobre as bebidas não alcoólicas adicionadas de açúcar e outros edulcorantes, introduzido em Portugal a 1 de Fevereiro de 2017.

Metodologia: Seguindo um estudo observacional analítico transversal repetido, foram utilizadas duas bases de dados: a primeira referente a uma amostra de 134 bebidas, com informação de 2016 e 2017 sobre preço e teor de açúcar, onde foram aplicados testes t Student para análise das diferenças entre 2016 e 2017; a segunda, alusiva a 8 categorias de bebidas, que integram 61 marcas e 196 referências para o período 2013-2017, onde foi calculada a taxa de variação média anual, através de uma regressão linear para o estudo das vendas, teor de açúcar e valor calórico.

Resultados: Na análise por bebida, entre 2016-2017, observou-se uma redução no teor de açúcar e um aumento do preço/litro. Estas diferenças foram estatisticamente significativas. Na análise das categorias de bebida, entre 2013-2016 e 2016-2017, verificou-se redução na variação média anual das vendas, teor de açúcar e valor calórico, diferenças que não apresentaram significado estatístico. A categoria das águas aromatizadas contrariou as tendências aqui verificadas.

Conclusões: Os resultados exploratórios parecem demonstrar que a tributação destas bebidas em Portugal teve a capacidade de influenciar o seu consumo, bem como o teor de açúcar presente, incentivando a sua reformulação.

Palavras-chave: *bebidas adicionadas de açúcar ; imposto ; portugal ; açúcar.*

ABSTRACT

Introduction: Healthy food habits are the second main risk factor of disability and premature death in Portugal. Fiscal policies, as a way to promote a healthy diet, have been defended and recently used in several countries. This study consists in an exploratory analysis of impact of the excise tax on non-alcoholic sweetened beverages, introduced in Portugal in February 2017.

Methodology: We performed a repeated transversal observational analytic study, using two databases. The first one included information on sugar rates and prices, for 2016 and 2017, for 134 soft drinks; we used Student t tests to analyse the differences between 2016 and 2017. The second one included information on 8 sweetened beverages categories, with 61 brands and 196 references, for the 2013-2017 period; we calculated the annual average rate of change and applied a linear regression to study the differences on sales, sugar rate and caloric value

Results: The soft drinks analysis between 2016-2017 showed a reduction in the sugar rate and an increase in the price/L; these differences were statistically significant. The analysis of sweetened beverages categories, between 2013-2016 and 2016-2017, showed a reduction in the annual average rate of sales, sugar rates and caloric values but none of these differences were statistically significant. The flavoured water category contradicted these decreasing trends.

Conclusions: The exploratory analyses seem to show that the use of sweetened beverages taxes in Portugal might have influenced their consumption, as well their sugar rate, encouraging their reformulation.

Keywords: *sweetened beverages ; tax ; portugal; sugar.*

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	1
2. ENQUADRAMENTO	3
2.1 Alimentação e saúde – Pertinência do tema	3
2.1.1 Relação entre a alimentação e as DCNT	3
2.1.2 Relação entre o açúcar e as DCNT	4
2.2 Políticas de nutrição e alimentação	7
2.2.1 Perspetiva histórica	7
2.2.2 Políticas fiscais na saúde	9
2.3 Impostos sobre bebidas não alcoólicas adicionadas de açúcar	13
2.3.1 Tipos de impostos.....	13
2.3.2 Controvérsia	16
2.3.3 Efetividade	19
2.4 Caso português	21
2.4.1 Consumo nacional de açúcar e bebidas não alcoólicas adicionadas de açúcar.....	21
2.4.2 Imposto sobre as bebidas não alcoólicas adicionadas de açúcar ou outros edulcorantes	24
3. OBJETIVOS	27
4. METODOLOGIA	29
4.1 Delineamento do estudo	29
4.2 Amostra	29
4.3 Tratamento e análise dos dados	31
5. RESULTADOS	33
5.1 Caracterização da evolução das vendas, entre os períodos 2013-2017 e 2016-2017	33
5.2 Caracterização da evolução do teor de açúcar, entre os períodos 2013- 2017 e 2016-2017	34
5.3 Caracterização da evolução do teor de açúcar por 100 ml, segundo o escalão do imposto	35

5.4 Caracterização da evolução do teor de açúcar por 100 ml, por categoria, entre os períodos 2013-2017 e 2016-2017	36
5.5 Caracterização da evolução do valor calórico por 100 ml, por categoria, entre os períodos 2013-2017 e 2016-2017	38
5.6 Caracterização da evolução do preço, no período 2016-2017	39
5.7 Medição da alteração das vendas, entre os períodos 2013-2017 e 2016-2017	40
5.8 Medição da alteração do teor de açúcar, entre os períodos 2013-2017 e 2016-2017	41
5.9 Medição da alteração do valor calórico, entre os períodos 2013-2017 e 2016-2017	42
5.10 Medição da alteração do preço, entre o período 2016-2017	42
6. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	43
6.1 Principais resultados	43
6.2 Interpretação	44
6.3 Pontos fortes e limitações	50
7. CONCLUSÃO	53
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	55
9. ANEXOS	63
9.1 Anexo 1: fotografia das bebidas incluídas na base de dados “Compras”	63

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Variáveis em estudo.....	31
Tabela 2 - Evolução das vendas em mercado nacional, totais e por categoria de BRNA	33
Tabela 3 – Análise descritiva do teor de açúcar.....	35
Tabela 4 - Evolução do teor de açúcar total e por categoria de BRNA.....	35
Tabela 5 - Análise descritiva do teor de açúcar por escalão do imposto	36
Tabela 6 - Teor de açúcar por 100ml, total e por categoria de BRNA	37
Tabela 7 - Evolução do teor de açúcar por 100 ml, total e por categoria de BRNA..	38
Tabela 8 - Evolução do valor calórico por 100ml, total e por categoria de BRNA.....	39
Tabela 9 - Análise descritiva do preço/litro.....	39
Tabela 10 - Análise estatística das vendas em mercado nacional, totais entre 2013- 2017.....	40
Tabela 11 - Análise estatística do teor de açúcar, entre 2013-2017	41
Tabela 12 - Análise estatística da evolução calórica por 100ml, entre 2013-2017 ...	42

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

BAP - Balança Alimentar Portuguesa

BRNA - Bebidas refrescantes não alcoólicas

DALYs - *Disability Adjusted Life Years*

DCNT - Doenças crónicas não transmissíveis

DGS – Direção-Geral da Saúde

DM 2 - Diabetes *mellitus* tipo 2

DP = Desvio padrão

EIPAS - Estratégia Integrada para a Promoção da Alimentação Saudável

EM - Estados-Membros

GBD - *Global Burden of Disease, Injuries and Risk Factors*

IEC - Imposto Especial de Consumo

IAN-AF - Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física

IVA - Imposto sobre o Valor Acrescentado

MLG - Modelo linear generalizado

OMS - Organização Mundial da Saúde

PNPAS - Programa para a Promoção da Alimentação Saudável

PNS - Plano Nacional de Saúde

PROBEB - Associação Portuguesa de Bebidas Refrescantes Não Alcoólicas

SNS - Serviço Nacional de Saúde

VET - Valor Energético Total

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho realiza-se no âmbito do XVII Curso de Mestrado em Gestão da Saúde, para obtenção do Grau de Mestre em Gestão da Saúde, na Escola Nacional de Saúde Pública, da Universidade Nova de Lisboa.

Nas últimas décadas tem sido reconhecida a influência que os estilos de vida têm no aumento da incidência e prevalência das doenças crónicas não transmissíveis (DCNT) e o impacto económico e social que acarretam para os indivíduos e sociedade (Poínhos *et al.*, 2009).

De acordo com o último estudo *Global Burden of Diseases, Injuries and Risk Factors (GBD)*, relativo ao ano 2016, 59,9% da mortalidade mundial e 45,2% do total de DALYs (*Disability Adjusted Life Years* – anos de vida saudável perdidos) podem ser atribuídos a factores de risco, maioritariamente de origem comportamental. Dentro destes, os hábitos alimentares não saudáveis representam o segundo principal factor de risco, responsável por 18,8% do total de mortes e por 9,6% do total de DALYs (Gakidou *et al.*, 2017).

Em Portugal, o cenário não é diferente, com cerca de 41% da mortalidade prematura do ano em análise a poder ter sido prevenida, caso os riscos comportamentais tivessem sido evitados. Os hábitos alimentares não saudáveis são também o segundo principal factor de risco para a morte prematura e incapacidade (Portugal. Ministério da Saúde. IHME, 2018), contribuindo com 9,5% dos DALYs (IHME, 2018). A modificação dos factores de risco para estas doenças torna possível a redução da mortalidade prematura e incapacidade a elas associadas (Portugal. Ministério da Saúde. IHME, 2018).

A intervenção do Estado no mercado pela utilização de medidas económicas, nomeadamente impostos, como políticas públicas para a promoção de hábitos alimentares saudáveis, tem vindo a ser alvo de estudo. A sua capacidade em influenciar o comportamento de consumo através do aumento do preço dos alimentos não saudáveis pode, em consequência, levar a uma redução na sua procura, consumo e ingestão, gerando ganhos em saúde pelos indivíduos e sociedade (Green *et al.*, 2013 ; Afshin *et al.*, 2017 ; Jensen e Smed, 2017).

De entre as várias medidas aplicadas aos alimentos e nutrientes que, quando consumidos em excesso têm demonstrado trazer consequências negativas para a saúde, a tributação do açúcar e das bebidas açucaradas tem sido das metodologias

mais estudadas e aplicadas por vários países (Sassi, Belloni e Capobianco, 2013 ; Cornelsen e Carriedo, 2015 ; Backholer *et al.*, 2017).

Portugal assume como compromisso no Programa para a Promoção da Alimentação Saudável (PNPAS), até 2020, a redução do consumo açúcar pela população portuguesa e a diminuição da quantidade de açúcar presente nos principais alimentos fornecedores (Portugal. Ministério da Saúde. DGS, 2017). Nesse sentido, o Imposto especial de consumo (IEC) sobre o álcool e as bebidas alcoólicas passou, a partir de 1 de Fevereiro de 2017, a abranger também as bebidas adicionadas de açúcar ou outros edulcorantes (Decreto-Lei nº42/2016).

O meio alimentar que envolve o indivíduo e a disponibilidade de versões nutricionalmente equilibradas deve assim possibilitar as escolhas saudáveis pelos consumidores, de modo a que estes alterem o seu comportamento de consumo para um mais saudável (Brownell *et al.*, 2010). Garantir o alinhamento entre os compromissos das entidades de saúde e da indústria alimentar é chave para o sucesso da utilização de políticas de promoção da saúde, pública e individual (Margetts, *et al.*, 2001).

Um ano após a sua entrada em vigor é importante analisar os seus efeitos nas vendas, preço/litro e teor de açúcar das bebidas abrangidas, verificar se alcançou os objetivos pelo qual foi introduzido e compreender se deve ser mantido ou reformulado. Neste sentido, o presente estudo tem como objetivo realizar uma análise exploratória sobre o IEC que incide nas bebidas adicionadas de açúcar ou outros edulcorantes, que entrou em vigor a 1 de Fevereiro de 2017.

2. ENQUADRAMENTO

2.1 ALIMENTAÇÃO E SAÚDE – PERTINÊNCIA DO TEMA

2.1.1 RELAÇÃO ENTRE A ALIMENTAÇÃO E AS DCNT

A alimentação é uma necessidade fisiológica e um direito humano, que não pode ser definido apenas como a ingestão de nutrientes essenciais para o funcionamento do organismo. É também um ato social, influenciado por preferências e significados culturais (Sobal *et al.*, 2006).

As rápidas mudanças no estilo de vida e na alimentação que ocorreram com a industrialização, urbanização, desenvolvimento económico e globalização do mercado provocaram um impacto significativo no estado nutricional dos indivíduos (Drewnowski e Popksin, 1997). A entrada da mulher no mundo laboral levou a uma diminuição do tempo dedicado à preparação e confecção das refeições familiares, aumentando assim a necessidade e o consumo de refeições prontas a comer. Assiste-se consequentemente a uma transição alimentar e nutricional a nível mundial, com aumento no consumo de gordura total e saturada e uma redução no consumo de fibra e hidratos de carbono complexos, substituídos em parte pelos refinados, como o açúcar (WHO, 1990; Drewnowski e Popksin, 1997). Associado a esta mudança do padrão alimentar, verifica-se ainda uma redução do gasto calórico pela adopção de um estilo de vida sedentário (WHO, 2003).

Um comportamento alimentar não saudável, entendido como uma alimentação pobre em hortofrutícolas, leguminosas, frutos secos oleaginosos e cereais integrais e rica em sal, açúcares refinados e gorduras (principalmente saturadas), tem sido assim relacionado com um agravamento do estado de saúde individual, contribuindo como factor de risco para o aparecimento de DCNT (WHO, 2004).

O estudo *GDB* procura analisar a evolução da prevalência, a nível global e nacional, de determinadas doenças e dos seus factores de risco (IHME, 2013). No ano 2000, a desnutrição materno-infantil era o principal factor de risco para a morte prematura e incapacidade, a nível mundial. Treze anos depois, uma alimentação não saudável passa a ser o principal factor de risco (Forouzanfar, *et al.*, 2015). Em 2016, a alimentação não saudável representou 9,6% dos DALYs, estando desta forma associada com 1 em cada 5 mortes, tornando-se assim no segundo principal factor de risco para o aparecimento de doenças, principalmente de neoplasmas, doenças cardiovasculares, diabetes e doenças endócrinas, urogenitais e hematológicas. Nos países de renda média-alta, foi aliás o principal factor de risco para o desenvolvimento das mesmas patologias (Gakidou *et al.*, 2017).

A mesma alteração dos hábitos alimentares acima descritos verifica-se nos portugueses que, por comparação com as disponibilidades alimentares da década de 90, indica que se têm vindo progressivamente a afastar dos princípios básicos de uma alimentação saudável: variedade, equilíbrio e moderação (INE, 2010). Em 2014, o 2º Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física (IAN-AF) comprovou isso mesmo, demonstrando que atualmente a alimentação dos portugueses se caracteriza por uma elevada ingestão de sal, carnes processadas, açúcares e gorduras *trans* acompanhado de um insuficiente consumo de hortofrutícolas e cereais integrais (Lopes *et al.*, 2017).

Por esse motivo, o peso que esta alimentação não saudável tem nos seus cidadãos é igualmente significativo. Entre o período 1990-2016, a análise do *GBD* para Portugal demonstra que os hábitos alimentares inadequados não só fazem parte dos cinco principais factores de risco, como em 2016 superam a pressão arterial alta e passam a ser considerados como o segundo principal factor de risco para a mortalidade prematura, ultrapassados apenas pelo uso de álcool e drogas. O índice de massa corporal elevado (superior a 24,9kg/m²) mantém-se em quinto lugar (Portugal. Ministério da Saúde. Direção-Geral da Saúde. IHME, 2018).

O reconhecimento do papel determinante que a alimentação e nutrição têm para a saúde torna essencial a promoção de uma alimentação equilibrada, completa e variada, adequada às necessidades energéticas e nutricionais de cada indivíduo. O papel preventivo ou de risco, capaz de ser modificado, que têm no desenvolvimento das DCNT, coloca a promoção de um comportamento alimentar saudável como uma das estratégias primordiais a investir, para a obtenção de ganhos em saúde pública (WHO, 2003).

2.1.2 RELAÇÃO ENTRE O AÇÚCAR E AS DCNT

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), compreende-se como “açúcares” os naturalmente presentes na fruta, vegetais e leite, e como “açúcares simples” ou “açúcares adicionados” (*free sugars/added sugars*) os mono e dissacarídeos adicionados aos alimentos e bebidas pela indústria alimentar, pelos manipuladores de alimentos ou pelos consumidores e, os açúcares naturalmente presentes no mel, xaropes, sumos de fruta e concentrados de sumo de fruta (WHO, 2015a).

O papel da alimentação e da nutrição na prevenção e controlo da morbilidade e mortalidade prematura associada às DCNT e, especificamente, a identificação da ingestão excessiva de alimentos com um elevado teor de açúcares simples como um

dos factores que contribuem para os hábitos alimentares inadequados é descrito pela primeira vez em 1990. Na mesma publicação, *Diet, nutrition, and the prevention of chronic diseases*, é também defendida a necessidade de promover a redução do seu consumo e o diálogo entre o governo e a indústria alimentar para o desenvolvimento de produtos com baixo teor em açúcares simples (WHO, 1990). Em 2003, uma revisão do relatório supracitado identifica novamente a elevada ingestão de açúcares simples como um dos factores de risco para a saúde (WHO, 2003).

As *guidelines* relativas à diminuição do consumo de açúcar destinam-se aos açúcares simples, uma vez que não existe evidência dos efeitos adversos da ingestão dos açúcares naturalmente presentes nos alimentos. As recomendações europeias defendem assim que crianças e adultos reduzam a ingestão de açúcares simples para menos de 10% do valor energético total (VET). Apesar de a evidência científica ser menos robusta, realçam ainda que maiores benefícios poderiam ser alcançados com um consumo inferior a 5% do VET (WHO, 2015a).

Apesar do impacto do consumo de açúcares simples ser um tema controverso e de mais estudos serem necessários, parecem existir mecanismos plausíveis e suportados pela evidência científica que relacionam o seu consumo excessivo com o aumento do peso e da gordura corporal e, de forma direta ou indireta, com o aumento do risco de síndrome metabólica, doença cardiovascular e diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2) (Stanhope, Schwarz e Havel, 2013). Outro motivo para a recomendação da limitação do seu consumo, deve-se às calorias fornecidas pelos açúcares simples serem consideradas “vazias”, por levarem ao aumento do valor energético do alimento a que são adicionadas, sem lhe acrescentarem valor nutricional (como vitaminas, minerais ou fibra) (US Department of Health & Human Services. CDC, 2010), obtendo-se um alimento com menor qualidade nutricional e portanto, uma menor qualidade em geral da alimentação. Também a sobrecarga excessiva de frutose no fígado e os mecanismos metabólicos que desencadeia, como o aumento da lipogénese e acumulação de tecido adiposo no fígado, assim como o efeito estimulador do apetite (Stanhope, 2016) parecem ser outras consequências que justificam a necessidade de restringir o consumo de açúcares simples.

Apesar das recomendações definidas pela OMS, uma revisão de Azais-Braesco e colegas em dez países da União Europeia concluiu que os açúcares simples contribuem com 7 a 11% do VET nos adultos e nas crianças entre 11 a 17% do VET. De acordo com dados do mesmo estudo, independentemente da idade, género e país, os quatro principais grupos de alimentos que contribuíam com 85% da ingestão total de açúcar, eram os doces (como os produtos de confeitaria, chocolates, bolos,

bolachas, mel e geleias), as bebidas (bebidas de fruta e vegetais, refrigerantes, café, chá e bebidas alcoólicas), os hortofrutícolas e os laticínios. As bebidas eram responsáveis por 12 a 31% do total de açúcares simples ingeridos pelos adultos e por 20 a 37% pelas crianças. À excepção do sexo feminino adulto francês, as bebidas açucaradas eram os segundos maiores responsáveis pela ingestão de açúcares simples, com os refrigerantes a serem a bebida mais consumida (Azais-Bresco *et al.*, 2017).

Dos alimentos com elevado teor de açúcar, a recomendação da restrição do consumo de bebidas açucaradas, em particular os refrigerantes, é defendida pela OMS desde 2003 (WHO, 2003). Não existe uma definição consensual relativamente ao termo bebidas açucaradas. Geralmente inclui refrigerantes, com autores a incluir também as bebidas energéticas e desportistas e os cafés adoçados (Dilk e Savaiano, 2017), águas aromatizadas (Powell *et al.*, 2013), sumos de fruta, limonadas e chás com adição de açúcar (Malik, Schulze e Hu, 2006). A definição do *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), em 2010, inclui os refrigerantes (com ou sem gás), sumos de fruta, bebidas desportivas, bebidas energéticas, chás e cafés com açúcar adicionado e leites ou bebidas alternativas com adição de açúcar. Apesar de estas últimas bebidas terem nutrientes que os diferenciam das restantes bebidas açucaradas, o facto de terem adição de açúcar, leva a um aumento do seu valor energético, sem que hajam benefícios na sua composição nutricional (US Department of Health & Human Services. CDC, 2010). Relativamente aos refrigerantes, segundo a legislação portuguesa, estas são bebidas não alcoólicas, constituídas por água, que contêm em solução, emulsão ou suspensão, ingredientes como sumo, xaropes, extractos e outros. Podem ser aromatizadas, adoçadas, aciduladas e/ou gaseificadas com dióxido de carbono e conter fruta, sumo de fruta e/ou sais minerais e vitaminas (Portaria nº 703/96).

A menor saciedade do açúcar na forma líquida em comparação com a sólida, que leva, em consequência, a uma maior ingestão energética e a um maior ganho de peso, é um dos motivos apontados para a recomendação anteriormente referida (DiMeglio e Mattes, 2000). O elevado teor de açúcar presente nestas bebidas apresenta ainda uma carga glicémica alta e, por aumentar a resistência à insulina, o seu consumo pode aumentar o risco de DM2 (Basu *et al.*, 2013 ; Macdonald, 2016) e de esteatose hepática (Macdonald, 2016). E, à luz dos novos estudos que demonstram uma ligação positiva entre o consumo de bebidas açucaradas com o aumento da adiposidade e o risco de obesidade, maior suporte a esta orientação tem sido dado (Basu *et al.*, 2013). De acordo com a base de dados do *GBD* de 2016, a

nível mundial, uma dieta rica em bebidas açucaradas é o 15º factor de risco atribuível aos hábitos alimentares inadequados (IHME, 2018).

As mudanças na indústria alimentar, com aumento da disponibilidade, acessibilidade, juntamente com a intensa comercialização (Swinburn *et al.*, 2011), levou a aumento do consumo destas bebidas, tanto nos países desenvolvidos como em desenvolvimento (Basu *et al.*, 2013). A sua associação com o aumento do peso corporal tem sido reconhecida e algumas razões comportamentais podem justificá-lo, nomeadamente a ingestão na ausência de fome apenas pelo prazer de disfrutar uma bebida, para satisfazer a sede, por conforto emocional ou simplesmente por razões sociais. A própria mudança no paladar com o consumo de bebidas açucaradas em substituição da água, pode ainda influenciar negativamente a apreciação, especialmente pelas crianças, de alimentos saudáveis como os hortofrutícolas (Brownell *et al.*, 2009).

2.2 POLÍTICAS DE NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO

2.2.1 PERSPETIVA HISTÓRICA

O conceito “política de alimentação e nutrição”, segundo Graça e Gregório, pode ser compreendido como “o conjunto concertado e transversal de ações destinadas a garantir e incentivar a disponibilidade e o acesso a determinado tipo de alimentos tendo como objetivo a melhoria do estado nutricional e a promoção da saúde da população (Graça e Gregório, 2012, p.80). Definir políticas na área da alimentação e nutrição estabelece assim uma intenção, cria um quadro de ação para os vários ministérios, demonstra compromisso com a saúde dos cidadãos e justifica a alocação de recursos para o desenvolvimento de planos e programas nacionais (WHO, 2004).

O desenvolvimento e implementação de políticas de alimentação e nutrição ganhou maior importância no período após a II Guerra Mundial. Primeiramente, com o objetivo de investir na agricultura e garantir uma produção suficiente de alimentos mas, depois da década de 70, com o aumento das DCNT e o reconhecimento de uma associação entre a alimentação e a saúde dos cidadãos, com o propósito de melhorar o estado nutricional e a saúde das populações, procurando controlar o consumo alimentar (Graça e Gregório, 2012). Em 1974, como resultado da primeira Conferência Mundial da Alimentação, surge a primeira tentativa de conciliar os objetivos da agricultura com os da saúde. Todavia, apesar das recomendações, até ao ano de 1990, apenas sete países europeus possuíam políticas de alimentação e nutrição implementadas oficialmente (Dinamarca, Finlândia, Islândia, Malta, Holanda, Noruega e Suécia).

A partir de 2000, pela preocupação com o impacto negativo das DCNT na saúde pública, são desenvolvidas várias iniciativas para incentivar os Estados-Membros (EM) a adotarem estratégias integradas e intersectoriais para a redução dos principais factores de risco, entre os quais os hábitos alimentares inadequados (Graça e Gregório, 2012). Em consonância, surge o projeto Eurodiet, com o propósito de reunir informações sobre os estilos de vida europeus, incluindo a ingestão alimentar e nutricional (Eurodiet Core Report, 2001).

A partir de 2006, as políticas alimentares e nutricionais voltam a ganhar relevo com o reconhecimento da obesidade como um grave problema de saúde pública. Nesse ano é assinada a Carta Europeia de Luta Contra a Obesidade (WHO, 2006) e no ano seguinte publicado o “Livro Branco sobre Uma estratégia para a Europa em matéria de problemas de saúde ligados à nutrição, excesso de peso e obesidade” (Comissão das Comunidades Europeias, 2007). Ambos defendem a necessidade de estabelecer um compromisso político intersectorial e integrado para reverter esta doença crónica multifactorial, procurando garantir que opções saudáveis estejam disponíveis e os indivíduos tenham maior facilidade no seu acesso.

Porém, apesar das várias iniciativas colocadas em prática, as DCNT, especialmente a obesidade, continuam dezoito anos depois a ter uma forte expressão na sociedade. E, como demonstram os dados do último *GDB*, 64% das mortes por DCNT podem ser atribuídas aos seus factores de risco (Gakidou *et al.*, 2017). Nesse sentido, a atual política de saúde da OMS para a região europeia, é o *Health2020*, que continua a defender a necessidade de promover uma alimentação e nutrição saudável, ao longo da vida, influenciada por factores comportamentais, socioeconómicos e ambientais, para além dos biomédicos (WHO, 2013a). Paralelamente, a Assembleia Geral das Nações Unidas, declara a década 2016-2025 como a Década de Ação sobre a Nutrição, que apresenta como principal objetivo o aumento do investimento em nutrição e a implementação de políticas e programas que melhorem a segurança alimentar e nutricional, com o propósito de erradicar a má nutrição e reduzir o *burden* das DCNT (FAO, 2016).

Desde o início que Portugal segue em linha com as recomendações europeias e dá o primeiro passo para a criação de uma política de alimentação e nutrição em 1976 com a criação do Centro de Estudos de Nutrição. Em 1977, é desenvolvida a Roda dos Alimentos, como guia para a escolha alimentar dos portugueses e integrada na primeira campanha de educação alimentar “Saber comer é saber viver”. Em 1980, é realizado o primeiro Inquérito Alimentar Nacional, pelo Conselho Nacional de Alimentação e Nutrição, para a recolha de informações relativas aos hábitos

alimentares da população portuguesa, até então desconhecidos (Graça e Gregório, 2012).

A elaboração do plano *Saúde um Compromisso: A Estratégia de Saúde para o Virar do Século* (1998-2002) é um dos resultados do conjunto de reformas que marcaram o ciclo político iniciado nas eleições legislativas de 1995, que propõe uma nova política de saúde para obtenção de ganhos em saúde, estabelecendo prioridades regionais e locais. Porém, a falta de consenso fez com que fosse abandonada pouco tempo depois da apresentação pública do documento final. Na *Estratégia*, o excesso de peso era já destacado como uma dos problemas dos adolescentes, reforçando a necessidade de colocar a alimentação e a atividade física na agenda política (Portugal. Ministério da Saúde. DGS, 2002).

Anos mais tarde, respeitando as recomendações e apoiando a *Estratégia Global para a Alimentação Saudável, Atividade Física e Saúde* da OMS, Portugal implementa o *Plano Nacional de Combate à Obesidade*, como elemento do Plano Nacional de Saúde (PNS) 2004-2010 (Portugal. Ministério da Saúde. DGS, 2004) e, em 2007, a *Plataforma Contra a Obesidade* (Graça e Gregório, 2012).

Apenas no final de 2011, Portugal implementa um plano de ação para a alimentação. O PNPAS é apresentado como um dos oito programas nacionais de saúde prioritários a desenvolver pela DGS. Apresenta como missão “*melhorar o estado nutricional da população, incentivando a disponibilidade física e económica de alimentos constituintes de um padrão saudável e criar as condições para que a população os valorize, aprecie e consuma, integrando-os nas suas rotinas diárias.*” (Portugal. Ministério da Saúde. DGS, 2015).

Recentemente, em 2017, foi definida como um dos eixos estratégicos do PNS 2020, a criação de ambientes promotores da saúde e bem-estar das populações. Nesse sentido, foi elaborada uma Estratégia Integrada para a Promoção da Alimentação Saudável (EIPAS). Irá funcionar articulada como o PNPAS e documenta um conjunto de propostas que procuram incentivar um consumo alimentar e nutricional adequado, que reflete a opinião dos Ministérios das Finanças, Administração Interna, Educação, Saúde, Economia, Agricultura, Florestas e Desenvolvimento Rural e Mar (Despacho nº 11418/2017).

2.2.2 POLÍTICAS FISCAIS NA SAÚDE

A utilização de impostos para regularizar o comportamento provém da necessidade de introduzir medidas fiscais que reduzam os efeitos secundários indesejados que

ocorrem como consequência de atividades económicas. Os efeitos negativos para a saúde são um exemplo de externalidades negativas, derivadas do consumo de álcool, tabaco e de alimentos não saudáveis, mas que não estão reflectidos no seu preço de mercado (Jensen e Smed, 2017).

A OMS defende o seu uso no relatório de 2003, *Diet, nutrition, and the prevention of chronic diseases*, como uma das estratégias a utilizar para promover ambientes saudáveis que facilitem a mudança de comportamento e a escolha pelos indivíduos, sob a premissa que o preço é um dos fatores que influencia o consumo (WHO, 2003). O sucesso da aplicação destas medidas na redução do consumo do álcool e do tabaco, deu força à utilização em mais produtos considerados não saudáveis, nomeadamente os alimentos com elevado teor de açúcar, sal e gordura (Wright, Smith e Hellowell, 2017).

O uso deste tipo de medidas não é, contudo, novidade para alguns países e antecede também a recomendação da OMS no relatório supracitado, apesar da intenção ser a angariação de receitas fiscais e não a melhoria do estado de saúde da população (Sassi, Belloni e Capobianco, 2013 ; Wright, Smith e Hellowell, 2017). A Finlândia foi o primeiro país a colocar impostos sobre os alimentos doces em 1926 e em 1940 sobre os refrigerantes. A Dinamarca antecipa em 1930 a utilização de impostos nos refrigerantes e sumos, introduz em 1946 um imposto nos gelados e em 1968 sobre o chocolate e outros doces (ECSIP Consortium, 2014).

Cinco anos depois, a OMS no documento *Global Action Plan for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases 2008-2013*, volta a defender a aplicação de instrumentos económicos como forma de melhorar o acesso a alimentos considerados saudáveis e incentivar comportamentos salutogénicos para obter melhores resultados em saúde (WHO, 2013b). Nesse sentido, é elaborado em 2013 pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico e, em 2015 pela OMS, documentos que fornecem aos EM uma revisão dos argumentos sobre os principais factores a considerar para a adopção de medidas fiscais como forma de promover saúde (Sassi, Belloni e Capobianco, 2013 ; WHO, 2015b).

A revisão de Wright e colegas sobre esta temática evidencia que o interesse por esta área tem aumentado, principalmente desde 2010 (Wright, Smith e Hellowell, 2017). A defesa da utilização deste tipo de políticas por organizações de saúde levou a que outros países europeus seguissem o exemplo e que mais produtos fossem tributados. Em 2011, a Dinamarca introduz a primeira *fat tax*, sobre a gordura saturada e a Hungria, uma taxa de produtos de saúde pública (NETA) que abrange os refrigerantes

açucarados, os xaropes e os concentrados para refrigerantes, bebidas energéticas, produtos de confeitaria, chocolates, *snacks* salgados, entre outros. Em 2012, França define um imposto para as bebidas açucaradas e não açucaradas, passando a abranger também as bebidas energéticas em 2014 (ECSIP Consortium, 2014 ; Cornelsen e Carriedo, 2015). A Catalunha, cinco anos depois, introduz igualmente um imposto sobre as bebidas açucaradas.

No ano 2018, de forma similar, o Reino Unido, a Irlanda e a Estónia aplicaram impostos sobre o consumo das bebidas açucaradas (Backholer *et al.*, 2017).

Esta adopção de medidas fiscais como a tributação das bebidas açucaradas verificou-se igualmente em outros países fora da zona europeia, como é o caso do México (Colchero *et al.*, 2016) e dos Estados Unidos da América (EUA), na cidade de Berkeley, na Califórnia, em 2014. Em 2017, também as cidades norte-americanas Philadelphia, Albany, Cook County, Boulder e Oakland seguiram o exemplo, bem como outros países como a Arábia Saudita e os Emirados Árabes Unidos (Backholer *et al.*, 2017).

O reconhecimento que a procura de saúde resulta de um processo de escolha individual, condicionado pelo rendimento que tem disponível e pelo preço dos diversos bens que cada indivíduo pode aceder, é um dos princípios da análise económica da saúde (Barros, 2013). Para Brownell e colegas, colocar impostos sobre alimentos considerados não saudáveis procura também, em parte, promover a responsabilidade individual pelas próprias escolhas alimentares e, conseqüentemente, pelo seu próprio bem-estar (Brownell *et al.*, 2010). É portanto, essencial garantir assim que o meio que envolve o indivíduo torna possível essa tomada de decisão e a facilite (Margetts, *et al.*, 2001 ; Brownell *et al.*, 2010).

A utilização de taxas sobre alimentos considerados não saudáveis ou a subsidiação de alimentos saudáveis assentam assim sobre o papel do preço enquanto determinante da escolha alimentar (Finkelstein *et al.*, 2014). Apesar de os impostos serem a medida maioritariamente utilizada, também o subsídio de alimentos saudáveis tem sido descrito como outro tipo de medida fiscal de sucesso na alteração do comportamento alimentar (Afshin *et al.*, 2017).

Segundo a teoria microeconómica, as taxas/subsídios iriam criar um incentivo fiscal para os consumidores reduzirem/aumentarem o consumo dos produtos taxados/subsidiados, melhorando a sua alimentação e a sua saúde (Finkelstein *et al.*, 2014). A fundamentação da utilização de medidas fiscais na saúde tem como base a elasticidade-preço da procura, mais concretamente, a sensibilidade da procura às

variações do preço de um determinado alimento, mantendo todas as outras variáveis constantes (Green *et al.*, 2013 ; Dilk e Savaiano, 2017). No caso dos impostos a sua aplicação levaria a um aumento do preço do bem tributado, tornando-o economicamente menos atrativo, o que conduz à redução do seu consumo e por sua vez, do valor calórico ingerido (Finkelstein *et al.*, 2014).

Todavia, contrariamente ao tabaco e ao álcool, os alimentos são geralmente um bem de primeira necessidade, pelo que a sua procura é inelástica (inferior a 1). Por outras palavras, é pouco influenciada pelas variações do preço (Powell *et al.*, 2013). Alguns alimentos em específico, por não serem considerados essenciais, poderão ter elasticidades mais elevadas e serem mais sensíveis às alterações do preço pela capacidade dos consumidores em substituí-los ou evitá-los (Andreyava, Long e Brownell, 2010).

Por não haver um único alimento que seja por si só responsável pela epidemia da obesidade e pelo aumento do valor calórico ingerido pelos cidadãos dificulta a escolha do que deve ser taxado (Finkelstein *et al.*, 2010). A escolha dos açúcares simples e das bebidas açucaradas como alvo da tributação tem sido defendida por inúmeros autores que justificam com a associação entre o seu consumo e os efeitos negativos para a saúde (Finkelstein *et al.*, 2010 ; Briggs *et al.*, 2013) e facilidade na definição e aplicação do imposto (Brownell *et al.*, 2009). Brownell e colegas defendem ainda que a escolha das bebidas açucaradas se deve por serem bebidas facilmente substituídas por outras sem valor calórico, como a água, para além de poder ainda encorajar os fabricantes a reformular o teor de açúcar destas bebidas (Brownell *et al.*, 2009).

Outro motivo apresentado é a elasticidade da procura. Segundo o estudo realizado por Andreyava, Long e Brownell, as bebidas açucaradas, nomeadamente os refrigerantes e os sumos, são os que apresentam maior elasticidade (-0,79 e -0,76, respetivamente), ou seja, maior alteração no consumo em consequência da alteração do preço (Andreyava, Long e Brownell, 2010). Estes valores estão em consonância com o estudo de Finkelstein e colegas que calculam a elasticidade das bebidas açucaradas em -0,89 (Finkelstein *et al.*, 2010). Porém, Powell e colegas, calculam a elasticidade das bebidas açucaradas em -1,21, com a dos refrigerantes em -0,86. (Powell *et al.*, 2013).

O facto do consumo destas bebidas não ser transversal a toda a população e uma redução no seu consumo afectar quem consome estes produtos, leva que a utilização de taxas sobre as bebidas açucaradas seja apenas uma das peças de uma estratégia multisectorial para a promoção da saúde e prevenção da doença. Para incentivar a

adoção de um comportamento alimentar saudável, os impostos devem ser acompanhados com outras ações de educação alimentar e nutricional (Brownell *et al.*, 2009), alterações na rotulagem alimentar, subsídio de hortofrutícolas (Caraher e Cowburn, 2005), colaboração com a indústria agroalimentar para a reformulação dos alimentos taxados (Bonnet, 2013), entre outras iniciativas que promovam assim a saúde de todos os cidadãos.

2.3 IMPOSTOS SOBRE BEBIDAS NÃO ALCÓOLICAS ADICIONADAS DE AÇÚCAR

2.3.1 TIPO DE IMPOSTOS

Na elaboração de políticas fiscais no âmbito da alimentação e nutrição, é obrigatório considerar as características da medida, uma vez que estas irão determinar o seu sucesso ou insucesso (Chriqui *et al.*, 2013). A forma como são aplicadas varia ainda consoante o país, o que pode influenciar a resposta pelo consumidor e, consequentemente afectar o seu comportamento de consumo (Maniadakis *et al.*, 20013). É, por conseguinte, necessário definir qual o objeto da tributação, o tipo de medida fiscal a aplicar (imposto ou subsídio), o(s) destinatário(s), a taxa aplicar, as circunstâncias em que a medida se aplica e o destino das receitas obtidas com o imposto (Chriqui *et al.*, 2013).

O objeto da tributação pode ser uma mercadoria, uma categoria de mercadoria específica (como as bebidas açucaradas) ou o volume, valor calórico ou nutriente de algumas mercadorias (como o açúcar) (Jensen e Smed, 2017). Alguns países escolhem tributar as bebidas açucaradas em geral, outros apenas os refrigerantes com açúcar, enquanto outros incluem também as bebidas com adoçantes artificiais (ECSIP Consortium, 2014 ; Backholer *et al.*, 2017). A escolha do que deve ser tributado é assim de extrema importância para a efetividade da medida, devendo por isso ser adaptada à realidade do país e ter em consideração que, contrariamente ao tabaco e ao álcool, existem várias possibilidades de substituição por outras bebidas, como o leite com chocolate (Fletcher, Frisvold e Tefft, 2013), leite água, sumos de fruta e bebidas energéticas e *diet* (Briggs *et al.*, 2013).

Para além disso, Leicester e Windmeijer, citados por Caraher e Cowburn (2005), recomendam que o imposto utilizado deve tornar o(s) alimento(s) tributado(s) significativamente mais caros que as outras opções saudáveis que queremos promover (como por exemplo a água), de forma a que a alteração de comportamento pelos consumidores tenha um impacto significativo.

Na escolha do tipo de medidas fiscais a utilizar, os impostos têm sido a medida preferencial, em detrimento dos subsídios (Afshin *et al.*, 2017). Segundo o classificador utilizado pela OCDE e por Portugal existem cinco grandes categorias de impostos em função da sua base de incidência. Apenas uma corresponde aos impostos indiretos aplicado sobre bens e serviços. A tributação indireta tem vindo a ganhar peso na estrutura fiscal da economia dos países desenvolvidos, uma vez que para além das receitas, servem para condicionar o consumo de certos produtos considerados prejudiciais (Vasques, 2018).

Os principais impostos indiretos identificados pela literatura são sobre o consumo, nomeadamente o imposto sobre o valor acrescentado (IVA) e os IEC (Chriqui *et al.*, 2013; Vasques, 2018). Alguns autores identificam ainda os impostos sobre as vendas como um tipo de imposto indireto sobre o consumo, aplicados no momento da compra. São impostos *ad valorem*, ou seja, diretamente proporcionais ao valor do produto (Brownell *et al.*, 2009 ; Chriqui *et al.*, 2013).

O IVA é um imposto sobre o consumo em geral, que pode incluir os alimentos. É também um imposto *ad valorem*, aplicado em cada etapa da produção, mas que não limita a procura (Chriqui *et al.*, 2013 ; Caraher e Cowburn, 2015).

Os IEC, por outro lado, atuam sobre o consumo específico de certos bens, sendo aplicado apenas ao seu valor final, ao qual acresce ainda o IVA. E, tal como o IVA, é apresentado ao consumidor no momento da compra, já incorporado no preço exibido na prateleira (Chriqui *et al.*, 2013). A sua utilização é defendida como a mais eficaz para promover mudanças no consumo alimentar, uma vez que permite que os consumidores tenham consciência do custo total do alimento tributado no momento da compra e autonomia para decidir, contrariamente ao que acontece nos impostos sobre as vendas (Brownell e Frieden, 2009 ; Chriqui *et al.*, 2013). Tem a desvantagem de o legislador ter que atualizar as taxas de imposto consoante a inflação (Vasques, 2018).

Os IEC podem ser específicos, colocados sobre quantidades físicas (euro por quilograma de produto ou nutriente/volume/calorias) ou *ad valorem* em que uma percentagem é aplicada ao valor bruto/custo do produto no ponto de venda (Chriqui *et al.*, 2013 ; Jensen e Smed, 2017). Porém, os IEC específicos parecem estar associados a maiores benefícios na redução do consumo e ganhos em saúde. Por serem proporcionais ao preço, os IEC *ad valorem* podem incentivar a substituição dos produtos taxados por outros semelhantes, mas que apresentem um preço inferior. Por outro lado, os IEC específicos, por serem baseados numa característica do produto, levam a que todos sejam taxados de igual forma (Chriqui *et al.*, 2013). De entre as

várias opções, o IEC específico para os nutrientes parece ter uma capacidade superior de reduzir a ingestão calórica (Bonnet, 2013 ; Dilk e Savaiano, 2017) e também incentivar os produtores a reformular os seus produtos (diminuir ou retirar o nutriente taxado), por ser uma forma de reduzirem o impacto do imposto sobre os seus produtos (ECSIP Consortium, 2014).

Os destinatários deste tipo de medidas podem ser as pessoas, as empresas e/ou as organizações, a quem o imposto é colectado (Caraher e Cowburn, 2005). Segundo Vasques, num imposto sobre o consumo o legislador pressupõe que através da repercussão sobre os preços, acabe de forma indireta por ser suportado pelo comprador (Vasques, 2018).

A definição do local onde estas medidas vão ser aplicadas pode também influenciar os resultados desta iniciativa, podendo ser escolhidos locais como os supermercados, restaurantes e cafetarias (Jensen e Smed, 2017). Um estudo realizado por Caraher e Cowburn demonstrou que a aplicação destas metodologias em escolas, cantinas e locais de trabalho, parecem ter um impacto mais significativo do que quando generalizado (Caraher e Cowburn, 2005).

Por último, não existe unanimidade quanto ao valor do imposto que deve ser aplicado. Pela baixa elasticidade-preço dos alimentos, idealmente este deve ser elevado o suficiente para influenciar o consumo dos produtos tributados. No caso específico das bebidas açucaradas, para um IEC *ad valorem* e imposto de venda é defendida uma taxa que deve incrementar em pelo menos 20% o preço pago pelos consumidores (Mytton, Clarke e Rayner, 2012 ; Briggs, *et al.*, 2013 ; Wright, Smith e Hellowell, 2017).

Relativamente ao IEC específico sobre nutrientes/calorias/volume das bebidas açucaradas, parece não existir homogeneidade no valor considerado como limite nem para as taxas adoptadas pelos vários países. A Hungria, em 2011, introduz um imposto de 7 HUF/L sobre as bebidas com uma quantidade de açúcar superior a 8g/100ml e de 200 HUF/L para as bebidas energéticas (ECSIP Consortium, 2014). Em 2012, França introduziu um imposto de 7,16€/hectolitro sobre as bebidas com adição de açúcar ou outros adoçantes, que aumentou em 2014 para 7,45€/hectolitro e incluindo nesse ano as bebidas energéticas, aplicando uma taxa de 1€/L. No ano 2014, a Dinamarca, para os refrigerantes e sumos com um teor de açúcar superior a 0,5g/100ml aplicou uma taxa de DKK 0,82/L e para os que apresentam uma quantidade de açúcar inferior a 0,5g/100ml, a taxa reduzia para DKK 0,295/L. No mesmo ano, a Finlândia define um imposto que abrange os refrigerantes de 0,11€/litro. Para os que tinham um teor de açúcar superior a 0,5%, a taxa aplicada aumentava

para 0,22€/litro (ECSIP Consortium, 2014). O México, país com maior consumo de bebidas açucaradas, introduziu em 2014 um imposto sobre estas bebidas com a taxa de 1 peso/L nas BRNA (Colchero *et al.*, 2016). Também a cidade californiana de Berkeley, introduziu um imposto sobre estas bebidas de £0,24/L (Cornelsen e Carriedo, 2015). Recentemente o Reino Unido introduziu em Abril de 2018 um imposto sobre as bebidas açucaradas, taxando com £ 0,18/L as bebidas com um teor de açúcar superior a 5g/100ml e com £ 0,24/L se a quantidade de açúcar for superior a 8g/100ml (Roache e Gostin, 2017). Um imposto com base tributária semelhante ao do Reino Unido está a ser planeado pela Irlanda. A Estónia aplica também imposto com três níveis, definindo uma taxa de 0,10€/L nas bebidas com açúcar inferior 5g/100ml, de 0,20€/L com açúcar entre 5 e 8g/100ml e de 0,30€/L quando o açúcar é superior a 8g/100ml (Backholer, 2017).

O intervalo em que os resultados podem estabilizar para taxas mais altas ou não ter influência para taxas mais baixas também não é ainda conhecido (Chriqui *et al.*, 2013 ; Jensen e Smed, 2017).

2.3.2 CONTROVÉRSIA

A intervenção do governo no mercado é aceite pelos economistas quando se verificam “falhas de mercado”, que reduzem a sua eficiência. Relativamente ao consumo das bebidas açucaradas, estas “falhas” estão relacionadas com a assimetria de informação por parte de quem consome e, por vezes, pela influência do marketing alimentar que realçam determinadas características em detrimento de outras o que dificulta a associação entre os hábitos alimentares e a doença (Brownell e Frieden, 2009). E por último, pelas externalidades negativas, uma vez que o consumo excessivo destas bebidas tem sido ligado a consequências graves de saúde pública, com repercussões económicas que afectam toda a população nacional (Jensen e Smed, 2017).

Nesse sentido, a tributação de alimentos não saudáveis pode beneficiar a saúde dos cidadãos por ter a capacidade de guiar o seu comportamento, uma vez que o aumento do preço dos produtos tributados diminui a sua procura (Green *et al.*, 2013 ; Afshin *et al.*, 2017; Jensen e Smed, 2017). Têm também a capacidade de gerar receitas que podem ser utilizadas em programas/iniciativas para prevenção das doenças relacionadas com a ingestão dos alimentos tributados (Sassi, Belloni e Capobianco, 2013).

Embora a eficácia da utilização deste tipo de medidas fiscais no álcool e no tabaco esteja bem estudada, nos alimentos não saudáveis ainda não está bem estabelecida (Wright, Smith e Hellowell, 2017). Apesar da utilização de impostos nos alimentos não saudáveis não ser nova, apenas foram introduzidos recentemente com o intuito de moderar o seu consumo, uma vez que tradicionalmente tinham como propósito a angariação de receita. Este facto condicionou, por conseguinte, a monitorização e avaliação dos impostos introduzidos, que se focou essencialmente na quantidade de receita gerada e nas variações do consumo, em detrimento da sua possível influência no estado de saúde dos cidadãos (Sassi, Belloni e Capobianco, 2013 ; Wright, Smith e Hellowell, 2017). A maioria dos estudos realizados sobre esta temática são assim estudos preditivos, através de modelos económicos que mostram impactos positivos e significativos na melhoria do estado de saúde dos cidadãos. Porém, nestes modelos as taxas definidas são superiores às que têm sido aplicados pelos governos dos EM (Wright, Smith e Hellowell, 2017) e o imposto é integralmente passado aos consumidores (Cornelsen e Carriedo, 2015).

Tal facto levanta novamente a questão de qual o verdadeiro propósito destas medidas (Caraher e Cowburn, 2005). De acordo com Wright, Smith e Hellowell os impostos com taxas mais altas parecem trazer menos receitas pela mudança na procura, mas maiores benefícios para a saúde. Por outro lado, impostos mais baixos trazem melhores receitas, mas o impacto na saúde é menor, uma vez que podem não levar a alterações de comportamento significativas pela alteração do preço ser menos acentuada (Wright, Smith e Hellowell, 2017).

A utilização destas medidas fiscais não é bem recebida por todos os *stakeholders*, principalmente pela indústria alimentar. Sobre a sua incidência nas bebidas açucaradas, destacam-se como argumentos a violação do direito de escolha pelos consumidores (Jensen e Smed, 2017), de afectar quem consome estas bebidas em pequenas quantidades e a redução da diminuição da atividade produtiva e do número de postos de trabalho (Brownell *et al.*, 2009 ; Jensen e Smed, 2017).

O potencial regressivo do imposto é também outro ponto amplamente discutido por incidir principalmente sobre os jovens (idade inferior a 30 anos) (Briggs *et al.*, 2013) que são os maiores consumidores e sobre os indivíduos de grupos socioeconómicos mais baixos, mais sensíveis às variações do preço (Devisch, 2013 ; Green *et al.*, 2013). O contra-argumento apresentado é que ao incidir nos principais consumidores de alimentos com elevado teor de açúcar, seriam também estes a beneficiar da redução do consumo dos produtos taxados. Uma forma discutida para contrabalançar a regressividade dos impostos parece ser a utilização da receita obtida pelos impostos

para subsidiar alimentos saudáveis (Madden, 2013). Brownell e Frieden sugerem até que o melhor uso possivelmente será na subsídio dos hortofrutícolas uma vez que assim os consumidores vêm um custo-benefício (Brownell e Frieden, 2009). Aliás, a literatura defende também que o apoio pela opinião pública é maior quando a receita é utilizada em projetos relacionados com a saúde e a promoção da alimentação saudável (Mytton, Clarke e Rayner, 2012).

Outro ponto controverso sobre a utilização deste tipo de métodos para ajudar na redução da ingestão calórica é a substituição das bebidas tributadas por outras. Entre os principais substitutos para as bebidas açucaradas distinguem-se as bebidas *diet* ou *light*, em que o açúcar é substituído por edulcorantes não calóricos artificiais, como o aspartame (Chriqui *et al.*, 2013). Apesar de não ter sido demonstrado nenhum efeito adverso para a saúde, há estudos que apontam consequências relacionadas com o controlo do apetite, aumento da preferência por doces e bebidas, do consumo de energia e ganho de peso (Pereira, 2013 ; Pearlman, Obert e Casey, 2017). Recentemente a *stevia* tem surgido como alternativa natural não calórica para o açúcar. Porém, pela sua utilização ser recente ainda há lacunas quanto a evidências sobre a sua eficácia no controlo do peso e na saciedade a longo prazo (Ashwell, 2015).

Existem ainda outras bebidas com valor energético semelhante que podem ser utilizadas como substitutas e que podem pôr em causa a eficácia da medida na redução do aporte calórico diário ingerido e em gerar ganhos em saúde a longo prazo (Jensen e Smed, 2017). Este é, aliás, um dos motivos pelo qual a inclusão ou exclusão dos sumos de fruta da tributação das bebidas açucaradas é um dos pontos menos unânimes. Percecionados como bebidas saudáveis por conterem açúcares naturalmente presentes na fruta e pela sua riqueza em vitaminas e minerais (Yoshida *et al.*, 2007), a ausência de fibra natural faz com que os açúcares sejam absorvidos rapidamente, potenciando o seu armazenamento na forma de gordura (DiMaggio e Mattes, 2000), para além de não contribuírem para a redução da ingestão de açúcar e, conseqüente redução calórica (Jensen e Smed, 2017).

Segundo Jensen e Smed (2017) que citam Smed e Jensen, a capacidade de substituição está assim dependente também da idade, estrutura familiar, educação e situação económica do consumidor, uma vez que os que tem um orçamento mais elevado podem responder mais facilmente ao aumento do preço de determinadas bebidas.

Também a capacidade de reformulação dos produtos tributados apresenta limites, uma vez que existem certos ingredientes que obrigatoriamente têm de estar presentes, pelo menos em quantidades mínimas. Relativamente à introdução do imposto sobre os refrigerantes em França, o imposto não levou a nenhuma alteração pela indústria. O motivo parece ser a força que o sabor desses alimentos tem e que dificulta a reformulação, uma vez que nas bebidas o açúcar parece ter um papel mais significativo que nos alimentos sólidos (ECSIP Consortium, 2014). Contudo, a utilização de edulcorantes naturais como a *stevia*, é outra solução, cada vez mais presente na indústria alimentar (Aswell, 2016), apesar do gosto não agradar a todos os consumidores e não ser simples de disfarçar. Para aumentar a possibilidade de sucesso desta transição e não haver a transferência de comportamento dos consumidores para outros produtos, mais apelativos em termos de gosto, as expectativas dos consumidores devem ser alteradas gradualmente, permitindo uma adaptação do paladar a estas “novas” versões, juntamente com campanhas de consciencialização por parte das entidades de saúde (ECSIP Consortium, 2014).

É assim importante que estas medidas incluam todos os possíveis substitutos (Sasso, Belloni e Capobianco, 2013) e sejam monitorizadas e avaliadas pelos governos que as implementam, uma vez que é possível que tenham que ser revistas ou expandidas, em função do comportamento dos consumidores (Finkelstein *et al.*, 2014 ; Wright, Smith e Hellowell, 2017).

2.3.3 EFETIVIDADE

Como descrito anteriormente, a maioria dos estudos realizados incide principalmente nas alterações do consumo a curto prazo e não nos efeitos na saúde a longo prazo, pelo que evidências concretas sobre a eficácia destas medidas na redução da obesidade, pré-obesidade e outras DCNT são reduzidas e limitadas a estudos de simulação (Wright, Smith e Hellowell, 2017).

Um desses estudos foi o realizado por Briggs e colegas, que procuraram estimar o efeito na saúde de um imposto de vendas de 20% nas bebidas açucaradas no Reino Unido. Concluíram que levaria a uma redução de cerca de 15% do consumo destas bebidas e, conseqüentemente, da prevalência de obesidade e pré-obesidade em 1,3% e 0,9% respectivamente, com efeitos significativos principalmente nos jovens (idade inferior a 30 anos de idade), sem diferenças significativas entre os diferentes grupos socioeconómicos (Briggs, *et al.*, 2013).

Apesar de a introdução de impostos sobre as bebidas açucaradas não ser recente para alguns países, a sua utilização como forma de gerar ganhos em saúde é, o que juntamente com a falta de monitorização e avaliação das medidas implementadas pelos EM, dificulta a obtenção de resultados concretos (Sassi, Belloni e Capobianco, 2013).

As principais evidências dos efeitos dos impostos no “mundo real” provêm dos resultados obtidos após um ano da cidade de Berkeley, na Califórnia, os resultados de quatro anos da Hungria e de dois anos do México e de França. Porém, novamente o foco é essencialmente no consumo. Em todos, parece ter havido uma redução do consumo das bebidas tributadas um ano após a introdução do imposto (Backholer, *et al.*, 2017). Análises mais profundas sobre o possível efeito de substituição e análise da reformulação dos mesmos, assim como o impacto na saúde, são estudos necessários (ECSIP Consortium, 2014).

Recentemente, foi realizada uma nova avaliação mais profunda do imposto NETA da Hungria, que entrou em vigor em 2011, sobre as bebidas energéticas, refrigerantes, doces embalados, *snacks* salgados, sopas em pó e condimentos salgados. A primeira avaliação foi feita um ano depois, demonstrando uma redução no consumo e na oferta dos géneros alimentícios que continham os ingredientes tributados, prejudiciais para a saúde. Em 2014, no âmbito do estudo OTÁP 2014, foi feito um segundo estudo para compreender quais os alimentos utilizados como substitutos, a motivação para as alterações no consumo e de que forma o imposto foi regressivo nos grupos sociais húngaros com menores rendimentos (WHO, 2015c).

As principais alterações em 2014, após a introdução do imposto, verificaram-se no consumo das bebidas energéticas e nos refrigerantes com adição de açúcar. Quando questionados sobre os motivos para a redução, o principal motivo foi o aumento do preço. Todavia, no caso dos refrigerantes açucarados, a aprendizagem sobre os efeitos negativos associados ao consumo destas bebidas foi a razão primordial.

A água mineral foi a principal bebida utilizada como substituto das acima referidas. Porém, no caso das bebidas energéticas, parte dos consumidores substituiu-as por refrigerantes açucarados.

A maioria dos consumidores que alterou o seu comportamento após a introdução do imposto, manteve-o em 2014. Contudo, para as categorias de alimentos abrangidos pelo imposto, foi nos refrigerantes com adição de açúcar que se observou novamente um aumento do consumo em 2014, voltando assim aos seus hábitos antigos antes do imposto.

O peso dos indivíduos, independentemente da idade e género, foi associado a reduções no consumo de todas as categorias abrangidas pelo imposto, com exceção das bebidas energéticas. Para os refrigerantes açucarados, apesar de os efeitos na redução da obesidade e no excesso de peso não terem sido avaliados, este estudo conclui que os indivíduos com excesso de peso e obesidade tinham assim 1,9 vezes maior probabilidade de reduzir o seu consumo face aos restantes consumidores com peso normoponderal ou baixo peso.

Em 2012 e 2013 as receitas obtidas pelo NETA foram utilizadas para aumentos salariais dos profissionais de saúde pertencentes ao Estado.

O estudo em questão deixa assim como principais recomendações, a necessidade de aumentar as iniciativas direcionadas para o aumento da literacia em saúde, assim como a introdução de subsídios em alimentos saudáveis como os hortofrutícolas. Recomendam também o aumento da taxa de imposto dos refrigerantes açucarados e que as receitas se destinem a cobrir programas de saúde pública e intervenções relacionadas com a alimentação, nutrição e promoção da atividade física (WHO, 2015c).

2.4 CASO PORTUGUÊS

2.4.1 CONSUMO NACIONAL DE AÇÚCAR E BEBIDAS NÃO ALCOÓLICAS ADICIONADAS DE AÇÚCAR

A redução da morte prematura (morte antes dos 70 anos) é o principal desafio do atual PNS 2020. No âmbito da promoção de uma alimentação saudável, destaca-se assim o compromisso de reduzir em 10% a média da quantidade de açúcar presente nos principais fornecedores alimentares à população, promovendo ações transversais, que incentivem a disponibilidade e o consumo de alimentos de boa qualidade nutricional, de forma articulada e integrada com outros sectores (Portugal. Ministério da Saúde. DGS, 2017)

Os Inquéritos Nacionais de Saúde, os Inquéritos às Despesas das Famílias e a Balança Alimentar Portuguesa (BAP) são métodos que fornecem informação que permite compreender as tendências e as alterações nos padrões alimentares da população portuguesa (Portugal. Ministério da Saúde. DGS, 2002). A BAP, em específico, é um instrumento estatístico que, de forma indireta, permite retratar a evolução e o perfil do consumidor nacional em termos de produtos, nutrientes e calorias, pelas disponibilidades alimentares e nutricionais do país. Em 2006, o Instituto

Nacional de Estatística comparou as disponibilidades alimentares em 2003 com as de 1990 e verificou que houve um aumento no consumo de açúcares (em mais 8%) e uma alteração do padrão de consumo de bebidas, com redução das bebidas alcoólicas, substituídas pelas bebidas não alcoólicas. As águas tornaram-se na bebida com maior consumo *per capita* diário, seguidas dos refrigerantes e sumos de frutos. Neste período, o consumo de bebidas não alcoólicas mais do que duplicou, pelo aumento do consumo de sumos e néctares de frutos (em mais 196%), águas engarrafadas (em mais 123%) e dos refrigerantes (em mais 89%) (INE, 2003). As disponibilidades destas bebidas continuaram a aumentar até 2007, possivelmente pela expansão acentuada das marcas brancas da distribuição, com preços inferiores, tornando as mais acessíveis. Porém, em 2008, verifica-se uma redução nas disponibilidades diárias *per capita* das águas e dos refrigerantes, justificadas provavelmente pelo início da crise financeira e económica. Analisando todavia, o período 2003-2008, a água ganhou maior relevância face aos refrigerantes, possivelmente por uma maior preocupação dos consumidores pela escolha de opções mais saudáveis (INE, 2010).

A BAP no período de 2008-2012 calculou que os portugueses se encontravam abaixo do limite recomendado pela OMS, com os açúcares a contribuírem com 8,3% VET. Relativamente às disponibilidades diárias *per capita* de hidratos de carbono, as bebidas não alcoólicas contribuíram com 4,7%, o que representa um crescimento de 2,7% face ao período 2003-2008. Até 2010, verificou-se um aumento da disponibilidade em 14,7%. Porém, entre 2010 e 2012, as quantidades disponíveis para o consumo destas bebidas desceram 8,1%, principalmente no caso dos refrigerantes (menos 12,5%) e dos sumos (menos 6%), de novo possivelmente justificado pela crise económica e pelo aumento do IVA (INE, 2014). A partir de 2013, o consumo das bebidas não alcoólicas voltou a aumentar. A água continua a ser a bebida de eleição, seguida pelos refrigerantes com 35,5% (208,5 ml/hab/dia) e pelos sumos com 6% (34,8 ml/hab/dia). A contribuição dos açúcares para o VET foi de 8,6%, abaixo do limite recomendado pela OMS (INE, 2017).

Porém, a melhor forma de avaliar o padrão alimentar de uma população é pela recolha de informação sobre o consumo, de forma direta e individual, junto de grupos populacionais e amostras representativas dos mesmos. Em 2015, trinta e cinco anos depois, realiza-se o 2º IAN-AF, fornecendo informação essencial sobre alimentação e nutrição, atividade física e o estado nutricional da população portuguesa.

Analisando os dados obtidos é de notar algumas semelhanças e algumas discrepâncias, comparativamente às conclusões obtida pelo BAP. No 2º IAN-AF,

84,6% tem um consumo de açúcares simples superior ao limite recomendado pela OMS. O consumo médio nacional de açúcares simples é de 90g/dia, contribuindo desta forma, em média, com 19,8% VET (Lopes *et al.*, 2017). Este resultado é bastante diferente ao apresentado pela BAP, pelo facto de o VET diário de cada habitante ser significativamente diferente. Enquanto a BAP calcula um aporte calórico total médio das disponibilidades alimentares per capita de 3834 kcal/hab/dia para o período de 2012-2016 (INE, 2017), o IAN-AF calcula de 1911,7 kcal/hab/dia (Lopes *et al.*, 2017). O facto de a informação recolhida pelo IAN-AF ser de forma direta, junto de grupos populacionais e amostras representativas da mesma (Lopes *et al.*, 2017) torna-a na melhor forma de avaliar o consumo alimentar de uma população (Portugal. Ministério da Saúde. DGS, 2016).

Analisando estes resultados por faixas etárias, são as crianças (idades inferiores a 10 anos) e os adolescentes (10 a 17 anos) que apresentam uma maior ingestão, com 100g/dia e 98,9g/dia, respetivamente. No que respeita aos alimentos que contribuem para um consumo de açúcar superior aos 10% do VET, para 15,4% da população nacional, são os doces, os refrigerantes (refrigerantes com e sem gás, limonada, água tônica, sumos concentrados e bebidas energéticas e isotónicas), os bolos (incluindo pastelaria), as bolachas e biscoitos, os cereais de pequeno-almoço e os cereais infantis (Lopes *et al.*, 2017). Dentro dos grupos de alimentos citados, relativamente à ingestão diária de açúcar a nível nacional, os refrigerantes representam 7%, ultrapassados apenas pelo subgrupo dos doces (16%), de forma similar às conclusões obtidas pelo estudo de Azais-Braesco em dez países da UE (Azais-Braesco *et al.*, 2017). Observando porém a contribuição para a ingestão total diária de hidratos de carbono, os refrigerantes representam maior contributo que os néctares, com 3% face a 1%, respectivamente. Relativamente ao VET diário ingerido pelos portugueses, os refrigerantes e os néctares representam 2%.

No que respeita o consumo de bebidas, o IAN-AF apresenta a mesma conclusão que a BAP, com a água a ser a bebida mais consumida pela população portuguesa, seguida pelas bebidas alcoólicas e em 3º lugar, os refrigerantes e néctares, que correspondem a um valor médio 106g/dia, com os adolescentes (10 a 17 anos) e os adultos (18 a 64 anos) a serem os principais consumidores. Os adolescentes, especificamente, consomem em média 164g/dia de refrigerantes e 49g/dia de néctares e sumos. Mesmo considerando os adultos, a nível nacional entre os refrigerantes e os néctares e sumos, a ingestão de refrigerantes é superior (82,61g/dia). Por oposição, são as crianças e os adolescentes que apresentam um

menor consumo de fruta, produtos hortícolas e leguminosas, alimentos protetores e característicos de uma alimentação saudável (Lopes *et al.*, 2017).

2.4.2 IMPOSTO SOBRE AS BEBIDAS NÃO ALCOÓLICAS ADICIONADAS DE AÇÚCAR OU OUTROS EDULCORANTES

De forma a cumprir a missão descrita no PNS 2020, no Orçamento de Estado de 2017, o imposto sobre o álcool e as bebidas alcoólicas passa a abranger também as bebidas adicionadas de açúcar ou outros edulcorantes. Em vigor desde 1 de Fevereiro de 2017, este IEC abrange os seguintes produtos, genericamente designados por bebidas não alcoólicas:

→ Bebidas destinadas ao consumo humano, adicionadas de açúcar ou de outros edulcorantes, abrangidas pelo código NC 2202 (tais como refrigerantes, bebidas energéticas e águas aromatizadas);

→ Concentrados, sob a forma de xarope ou pó, destinados à preparação, de bebidas previstas nas alíneas anteriores, nas instalações do consumidor final ou de retalhista, das bebidas acima referidas.

Ficam assim isentas de tributação as *“bebidas à base de leite, soja ou arroz, sumos e néctares de frutos e de algas ou de produtos hortícolas e bebidas de cereais, amêndoa, caju e avelã, bebidas consideradas alimentos para as necessidades dietéticas especiais ou suplementos dietéticos, bebidas cuja mistura final resulte da diluição e adicionamento de outros produtos não alcoólicos aos concentrados tributados (...), desde que seja demonstrada a liquidação do imposto sobre aqueles concentrados, bebidas abrangidas pelo código NC 2202, não adicionadas de açúcar ou de outros edulcorante e bebidas utilizadas no processo de fabrico ou como matéria-prima de outros produtos e/ou em pesquisas, controlo e qualidade e testes de sabor”* (Decreto-Lei nº 42/2016, p. 4927).

Estão sujeitas a imposto as bebidas não alcoólicas detidas a 1 de Fevereiro de 2017 pelos sujeitos passivos que as produzem, armazenam e comercializam (Portaria nº32/2017).

A unidade tributável das bebidas não alcoólicas abrangidas é constituída pelo número de hectolitros de produto acabado, estabelecendo assim:

→ Para as bebidas cujo teor de açúcar seja inferior a 80 gr por litro: €8,22 por hectolitro;

→ Para as bebidas cujo teor de açúcar seja igual ou superior a 80 gr por litro: €16,46 por hectrolitro;

→ Para os concentrados: taxa que seria aplicável à mistura final, consoante os termos definidos nas alíneas anteriores.

A receita gerada com este imposto destina-se à sustentabilidade do Serviço Nacional de Saúde (SNS) e dos Serviços Regionais de Saúde das Regiões Autónomas da Madeira e dos Açores (Decreto-Lei nº 42/2016).

3. OBJETIVOS

Tal como demonstrado no capítulo do enquadramento teórico, a utilização de medidas fiscais como incentivo à adoção de um comportamento alimentar promotor de saúde é uma medida que tem vindo a ser fortemente defendida. Contudo, a investigação dos efeitos da utilização destas medidas incide essencialmente no impacto no consumo (Backholer *et al.*, 2017). Estudos sobre o efeito na reformulação do teor de açúcar ou nas variações do preço dos produtos abrangidos pelas medidas fiscais são ainda escassos e são citados na literatura como pontos que merecem uma análise mais pormenorizada (ECSIP Consortium, 2014).

Neste sentido, o presente estudo tem como **objetivo geral** realizar uma análise exploratória sobre o IEC que incide nas bebidas adicionadas de açúcar ou outros edulcorantes, que entrou em vigor a 1 de Fevereiro de 2017. Apresenta assim como **objetivos específicos**:

- Caracterizar a evolução das vendas, entre os períodos 2013-2017 e 2016-2017;
- Caracterizar a evolução do teor de açúcar entre os períodos 2013-2017 e 2016-2017;
- Caracterizar a evolução do teor de açúcar por 100ml segundo o escalão do imposto entre 2016-2017;
- Caracterizar a evolução do valor calórico por 100ml, entre os períodos 2013-2017 e 2016-2017;
- Caracterizar a evolução do preço/litro entre 2016-2017;
- Medir a alteração das vendas, entre os períodos 2013-2017 e 2016-2017;
- Medir a evolução do valor calórico, entre os períodos 2013-2017 e 2016-2017;
- Medir a alteração do teor de açúcar, entre os períodos 2013-2017 e 2016-2017;
- Medir a alteração do preço, entre o período 2016 e 2017.

4. METODOLOGIA

4.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

O estudo será classificado como um estudo **observacional**, por não envolver intervenção experimental por parte do investigador sobre as unidades de investigação, que procura apenas observar e medir as unidades de investigação (Aguiar, 2007; Bonita, Beaglehole e Kjellstrom, 2010). Relativamente ao tipo de observação, este estudo é **transversal repetido**, pela medição ter sido realizada em dois momentos do tempo e **analítico**, por envolver testes estatísticos de hipóteses (Aguiar, 2007).

A escolha de uma metodologia quantitativa baseia-se no facto de ser a melhor abordagem para testar uma teoria, uma vez que assume que o fenómeno que está a ser estudado pode ser medido, através de uma análise estatística (Watson, 2015).

4.2 AMOSTRA

As bebidas adicionadas de açúcar ou outros edulcorantes que passaram a ser incluídas no IEC podem também ser denominadas por bebidas refrescantes não alcoólicas (BRNA). Constituídas à base de água, podem, opcionalmente, ser adoçadas com açúcar ou adoçantes artificiais, serem ou não gaseificadas, conterem fruta, sumo de fruta e/ou sais minerais. Estas BRNA abrangem diversas categorias de produtos, tais como os refrigerantes de sumo, as colas, as bebidas de extractos de lima-limão, as bebidas à base de chá, as tónicas, as bebidas energéticas e as águas aromatizadas (PROBEB, 2018).

Para a realização desta análise exploratória sobre as BRNA, os dados provêm de duas fontes distintas. Cada fonte corresponde a uma base de dados diferente.

A utilização de duas bases de distintas apresenta vantagens. A primeira, de recolha própria, com informação desagregada sobre cada bebida, que tem uma amostra mais pequena e de conveniência. Por outro lado, a segunda apresenta uma amostra maior, mas agregada em categorias que é cedida pela própria indústria.

- Base de dados “Compras”

Os dados aqui incluídos são dados primários, por não terem sido retirados de nenhuma base de dados já disponível, mas recolhidos para este estudo específico. Em dezembro de 2016 foram compradas as BRNA que estavam disponíveis para consumo nas superfícies comerciais (Continente e Pingo doce), na zona da Lourinhã e

das Caldas da Rainha. No período homólogo de 2017, adquiriram-se os mesmos produtos, nos mesmos hipermercados, de forma a ser possível estabelecer a comparação, perfazendo um total da amostra de 134 observações. Foram excluídas do estudo as bebidas com as alegações nutricionais “sem valor energético” e “sem açúcar”.

De forma a ir de encontro aos objetivos do estudo anteriormente citados, desta fonte de dados foram caracterizadas e analisadas estatisticamente as variáveis “g açúcar/100ml ” e “preço/L”.

- Base de dados “PROBEB”

A PROBEB (Associação Portuguesa de Bebidas Refrescantes Não Alcoólicas) é uma associação empresarial sem fins lucrativos, constituída por um conjunto de empresas responsáveis pela produção e comercialização de bebidas refrescantes não-alcoólicas, em território nacional. Os seus Associados representam 67% do mercado nacional total das BRNA (PROBEB, 2018).

Os dados aqui incluídos são secundários, recolhidos anualmente a 31 de Dezembro pela *GlobalData* e fornecidos por esta associação após pedido via *e-mail* ao Secretário Geral da PROBEB. Estão organizados em 8 categorias de BRNA (**sumo com gás, sumo sem gás, colas, lima limão, chá, energéticas/desportistas, tónicas/gingerale e águas aromatizadas**) que dizem respeito a uma amostra de 61 marcas e 196 referências (sabores). As bebidas *light* das respectivas categorias foram incluídas na base de dados.

Para cada uma destas categorias foram fornecidas informações anuais, entre o período 2013-2017, relativas às vendas em mercado nacional, evolução calórica por 100ml e variação no teor de açúcar. Todas estas informações são em função do total de litros vendidos de cada uma das categorias de BRNA.

Assim, de forma a ir de encontro aos objetivos do estudo anteriormente citados, desta fonte de dados foram caracterizadas e analisadas estatisticamente as variáveis “vendas em mercado nacional (milhões de litros)”, “evolução calórica por 100ml” e “teor de açúcar (toneladas)”, por ano, no total e para cada uma das 8 categorias.

A Tabela 1 sistematiza assim as variáveis em estudo.

Tabela 1 - Variáveis em estudo

Nome Variável	Indicador	Nível	Base de Dados
Açúcar	g/100ml	Ano	Compras
Preço	€/L	Ano	Compras
Vendas em Mercado Nacional	Milhares de litros	Ano/Categoria	PROBEB
Calorias	kcal/100ml	Ano/Categoria	PROBEB
Açúcar	Toneladas	Ano/Categoria	PROBEB
Açúcar	g/100ml	Ano/Categoria	PROBEB

4.3 TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

Após a recolha dos dados, estes foram inseridos numa matriz de dados informática e o seu tratamento estatístico foi realizado recorrendo aos programas *Microsoft® Excel® for Mac 2011* e *IBM® SPSS® Statistics (Statistical Package for the Social Science)*, versão 24.

- Base de dados “Compras”:

De forma a caracterizar a amostra, foi realizada uma análise descritiva. Por serem variáveis numéricas, foram determinadas medidas de tendência central: a média e a mediana e medidas de dispersão como o desvio padrão (*dp*), amplitude e variância.

Pelo interesse comparativo de investigar as diferenças no açúcar das BRNA, entre o período 2016-2017, foi realizado um teste t de *Student* para amostras emparelhadas. O mesmo teste estatístico foi utilizado para analisar as diferenças entre o “preço/litro” das BRNA em estudo em 2016 e 2017. Este teste pode ser utilizado uma vez que os pressupostos dos testes paramétricos são cumpridos (Aguiar, 2007). Desta forma, foi possível analisar a existência de diferenças estatisticamente significativas nestas duas variáveis em estudo após a introdução do imposto.

Uma vez que a legislação define dois escalões de imposto consoante o teor de açúcar por litro da bebida (inferior a 80g açúcar/L e igual ou superior a 80g açúcar/L) (Decreto-

Lei nº 42/2016), foi realizado novamente teste t de *Student* para amostras emparelhadas com as bebidas que em 2016 se encontravam abaixo ou acima dos limiares acima descritos, com o propósito de analisar a presença de diferenças estatisticamente significativas. Como a unidade da variável açúcar é g/100ml, os limites utilizados foram convertidos a <8 g açúcar/100 ml e ≥8g açúcar/100ml.

Foi considerada uma significância de 5% para todos os testes de hipóteses utilizados.

- Base de dados “PROBEB”:

Primeiramente foi realizado uma caracterização da evolução das variáveis em estudo, entre os períodos 2013-2017 e 2016-2017, calculando a variação nos intervalos de tempo previamente citados.

A partir da variável “evolução calórica por 100ml” foi calculada uma nova variável “açúcar por 100ml”, permitindo assim a caracterização da evolução do açúcar por 100ml pelas diferentes categorias. O facto de o único nutriente que fornece valor calórico às BRNA ser o açúcar e considerando que 1g açúcar = 4 kcal, foi possível calcular essa nova variável.

Pelo interesse em comparar estatisticamente as diferenças ao longo do período 2013-2016 e 2016-2017 foi aplicado um modelo de regressão linear (OLS). Esta técnica de estatística procura estudar o efeito numa variável dependente (vendas em mercado nacional, teor de açúcar, evolução calórica por 100ml) provocado por uma variável independente binária (ano 2017), em que o 0 corresponde ao ano 2017 e o 1 aos anos anteriores, ajustando pela covariável (tendência temporal, onde 2013 vale 0 e 2017 vale 4) (Aguiar, 2007).

Um valor de $p < 0,05$ foi considerado estatisticamente significativo.

5. RESULTADOS

Após a recolha dos dados e do seu tratamento estatístico, segue-se a apresentação dos resultados obtidos. De forma a facilitar a sua compreensão, a apresentação será organizada de acordo com cada objetivo específico supracitado.

5.1 CARACTERIZAÇÃO DA EVOLUÇÃO DAS VENDAS, ENTRE OS PERÍODOS 2013-2017 E 2016-2017

Base de dados “PROBEB”

Na Tabela 2 é possível verificar a variação dos milhares de litros vendidos no mercado português, totais e por cada categoria BRNA, entre o período 2013-2016 e 2016-2017.

Tabela 2 - Evolução das vendas em mercado nacional, totais e por categoria de BRNA

	Sumo c/ Gás (%)	Sumo s/ Gás (%)	Colas (%)	Lima Limão (%)	Chá (%)	Energéticas Desportista: (%)	Tónicas/ Ginger-Ale (%)	Águas Aromatizada: (%)	Total (%)
Taxa de variação média anual entre 2013- 2016	6,0	3,6	2,4	1,9	2,6	7,1	49,9	9,7	4,1
Taxa de variação entre 2016- 2017	-9,6	-11,1	-5,7	2,7	-7,2	2,4	-8,4	15,1	-6,1

Pela sua análise, constata-se, em geral, que se verificou um aumento do número de milhares de litros vendidos de BRNA no período 2013-2016 com uma variação média anual de 4,1%. Porém, entre 2016-2017, essa tendência inverteu-se, com uma diminuição nas vendas de 6,1%.

Especificamente por categoria de BRNA, verificou-se que em todas existiu um crescimento médio anual das vendas entre 2013-2016. No período 2016-2017, observa-se um decréscimo nas vendas em todas as categorias, com exceção das

bebidas lima limão e águas aromatizadas, que aumentaram o número de litros vendidos. O aumento mais acentuado é nas águas aromatizadas, com um incremento de 15,1% no período supracitado. Nas bebidas energéticas/desportistas, apesar de continuar a haver um saldo positivo nos milhares de litros vendidos é inferior comparativamente ao 2013-2016.

5.2 CARACTERIZAÇÃO DA EVOLUÇÃO DO TEOR DE AÇÚCAR, ENTRE OS PERÍODOS 2013-2017 E 2016-2017

Base de dados “Compras”

A Tabela 3 apresenta a caracterização da variável *g açúcar/100ml*. Verifica-se que em 2016 as BRNA apresentaram uma média de 5,7g de açúcar/100ml (*dp* = 3,1 e mediana de 5) e, em 2017, de 5,3g açúcar/100ml (*dp* de 2,8 e mediana de 5), atingindo um teor máximo de 11g de açúcar/100ml em 2016 e de 10,6g açúcar/100ml, no ano seguinte. Em ambos os anos, o valor mínimo de açúcar foi o mesmo, correspondendo a 0,1g/100ml.

Tabela 3- Análise descritiva do teor de açúcar

Medidas de variação	Açúcar em 2016	Açúcar em 2017
	(g/100ml) <i>n</i> =134	(g/100ml) <i>n</i> =134
Média	5,7	5,3
Mediana	5	5
Desvio-padrão	3,1	2,8
Mín.-Máx.	0,1-11	0,1-10,6

Base de dados “PROBEB”

A Tabela 4 representa a evolução no teor de açúcar das 8 categorias de BRNA, total e específico, entre os períodos 2013-2016 e 2016-2017.

Pela sua análise compreende-se que, para as 8 categorias de BRNA, entre 2013-2016, a variação média anual foi igual a 0%, o que significa que o teor de açúcar se

manteve constante nesse período. Porém, entre 2016-2017 ocorreu uma redução de 16,6%.

Tabela 4 - Evolução do teor de açúcar total e por categoria de BRNA

	Sumo c/ Gás	Sumo s/ Gás	Colas	Lima Limão	Chá	Energéticas Desportista:	Tônicas/ Ginger-Ale	Águas Aromatizada:	Total
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Taxa de variação média anual entre 2013- 2016	2,9	-0,5	-0,3	-3,8	-7,9	4,5	51,1	24,5	0,0
Taxa de variação entre 2016- 2017	-25,3	-16,2	-11,9	-30,4	-6,0	-0,3	-13,3	31,8	-16,6

Analisando especificamente por categoria, os sumos c/ gás, as bebidas energéticas/desportistas e as tônicas/ginger-ale contrariaram a tendência evolutiva que se verificava entre 2013-2016 ao reduzirem o teor de açúcar em 2016-2017. Já os chás, que entre o primeiro período apresentavam uma variação média anual de redução, em 2016-2017 mostraram igualmente uma descida, mas inferior. Apenas novamente as águas aromatizadas contrariam estes resultados ao demonstrarem um aumento na variação anual de açúcar entre 2016-2017 face a 2013-2016.

5.3 CARACTERIZAÇÃO DA EVOLUÇÃO DO TEOR DE AÇÚCAR POR 100ML, SEGUNDO O ESCALÃO DO IMPOSTO

Base de dados “Compras”

A caracterização da variável *g açúcar/100ml* segundo o escalão do imposto (Tabela 5) permitiu observar que em 2016 cerca de 76,1% ($n = 51$) das bebidas apresentavam um teor de açúcar inferior a 8g/100ml. Após a introdução do imposto o número de bebidas no escalão mais baixo do imposto aumentou para 83,6% ($n = 56$).

Tabela 5 - Análise descritiva do teor de açúcar por escalão do imposto

Escalão de imposto	2016		2017	
	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>
< 8g açúcar/100ml	76,1	51	83,6	56
≥ 8g açúcar/100ml	23,9	16	16,4	11
Total	100	67	100	67

5.4 CARACTERIZAÇÃO DA EVOLUÇÃO DO TEOR DE AÇÚCAR POR 100ML, POR CATEGORIA, ENTRE OS PERÍODOS 2013-2017 E 2016-2017

Base de dados “PROBEB”

A Tabela 6 representa a evolução no teor de açúcar por 100ml das 8 categorias de BRNA, total e específico por categoria, entre os períodos 2013-2016 e 2016-2017.

Através da sua análise é possível verificar que no total há uma redução na quantidade de açúcar presente em 100ml. Analisando por categoria, todas as categorias de BRNA, excepto as águas aromatizadas, apresentam uma redução no teor de açúcar no ano 2017 face ao ano 2013. A diferença maior observa-se na categoria lima limão, em que o açúcar é reduzido quase para metade na comparação destes 2 anos (10,49g/100ml para 5,96g/100ml). Entre o ano 2016-2017, as únicas categorias que demonstram um aumento no teor de açúcar são novamente as águas aromatizadas (2,74g/100ml para 3,14g/100ml) e os chás (5,26g/100ml para 5,33g/100ml). A categoria das colas é a única que desde 2013 apresenta uma redução anual no teor de açúcar presente.

Tabela 6 - Teor de açúcar por 100ml, total e por categoria de BRNA

	Açúcar				
	(g/100ml)				
	2013	2014	2015	2016	2017
Sumo c/ Gás	10,39	9,69	9,52	9,59	7,93
Sumo s/ Gás	5,74	5,44	5,08	5,11	4,82
Colas	8,81	8,63	8,34	8,14	7,61
Lima Limão	10,49	8,88	8,68	8,79	5,96
Chá	7,44	5,63	5,23	5,26	5,33
Energéticas/ Desportistas	10,15	9,42	9,48	9,48	9,23
Tónicas/ Ginger- Ale	8,86	8,92	8,98	8,98	8,51
Águas Aromatizadas	2,04	1,86	2,86	2,74	3,14
Total	63,9	58,46	58,17	58,09	52,52

A Tabela 7 demonstra a variação média durante o período 2013-2016 e 2016-2017.

Pela sua observação, é possível concluir que em ambos os períodos se verificaram reduções na variação do teor de açúcar por 100ml, com o período 2016-2017 a apresentar uma diminuição mais acentuada. Porém, entre as 8 categorias, no período 2013-2016, à semelhança das conclusões obtidas na Tabela 4 e 5, verificam-se incrementos no açúcar por 100ml das águas aromatizadas (11,5%).

No mesmo intervalo temporal foram os chás (-9,8%) e as lima limão (-5,4%) que apresentaram maior redução na taxa de variação média anual. Contudo, entre 2016-2017, os chás apresentam um aumento da taxa de variação de açúcar por 100ml. Neste intervalo temporal, as categorias Lima Limão (-32,2%) e os Sumos c/ Gás (-17,3%) mostraram as maiores reduções.

Tabela 7 - Evolução do teor de açúcar por 100 ml, total e por categoria de BRNA

	Sumo c/ Gás	Sumo s/ Gás	Colas	Lima Limão	Chá	Energéticas Desportista:	Tónicas/ Ginger-Ale	Águas Aromatizada:	Total
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Taxa de variação média anual entre 2013- 2016	-2,8	-3,6	-2,5	-5,4	-9,8	-2,2	0,5	11,5	-3,0
Taxa de variação entre 2016- 2017	-17,3	-5,7	-6,5	-32,2	1,2	-2,6	-5,3	14,5	-9,6

5.5 CARACTERIZAÇÃO DA EVOLUÇÃO DO VALOR CALÓRICO POR 100ML, POR CATEGORIA, ENTRE OS PERÍODOS 2013-2017 E 2016-2017

Base de dados “PROBEB”

A Tabela 8 representa a evolução no teor de açúcar das 8 categorias de BRNA, total e específico, entre os períodos 2013-2016 e 2016.

De forma semelhante ao observado na Tabela 7, uma vez que o açúcar é o único nutriente responsável por conferir valor calórico a estas bebidas, é possível concluir que em ambos os períodos se verificaram reduções na variação do teor calórico por 100ml, com o período 2016-2017 a apresentar uma diminuição mais acentuada. As águas aromáticas e os chás são as únicas categorias a demonstrar um aumento da variação anual calórica, contrariando o efeito redutor observado nas restantes categorias.

Por oposição, as categorias as categorias Lima Limão (-32,2%) e os Sumos c/ Gás (-17,3%) mostraram as maiores reduções entre 2016-2017.

Tabela 8 - Evolução do valor calórico por 100ml, total e por categoria de BRNA

	Sumo c/ Gás (%)	Sumo s/ Gás (%)	Colas (%)	Lima Limão (%)	Chá (%)	Energéticas Desportista: (%)	Tónicas/ Ginger- Ale (%)	Águas Aromatizadas (%)	Total (%)
Taxa de variação média anual entre 2013- 2016	-2,8	-3,6	-2,5	-5,4	-9,8	-2,2	0,5	11,5	-3,0
Taxa de variação entre 2016- 2017	-17,3	-5,7	-6,5	-32,2	1,2	-2,6	-5,3	14,5	-9,6

5.6 CARACTERIZAÇÃO DA EVOLUÇÃO DO PREÇO, NO PERÍODO 2016-2017

Base de dados “Compras”

Para o estudo da variável *preço/litro* apenas 108 observações puderam ser incluídas por apresentarem a mesma quantidade nos dois anos, permitindo assim o cálculo de uma nova variável *preço/litro*, caracterizada na Tabela 9.

Tabela 9 - Análise descritiva do preço/litro

Medidas de variação	Preço das Bebidas - 2016	Preço das Bebidas - 2017
	(€/L) <i>n=108</i>	(€/L) <i>n=108</i>
Média	1,1	1,3
Mediana	0,9	1,2
Desvio-padrão	0,6	0,63
Mín.-Máx.	0,2-2,8	0,4-3

Em 2016, as bebidas apresentaram um preço médio de 1,1€/L ($dp = 0,6$ e mediana de 1), com o preço mais alto a ser de 2,8€/L e o mais baixo de 0,2€/L. Em 2017, verifica-se um aumento tanto do preço médio como do máximo e do mínimo. As bebidas apresentaram assim um custo médio de 1,3€/L ($dp = 0,63$ e mediana de 1,2), com a mais cara a ter um preço de 3€/L e a mais barata de 0,4€/L.

5.7 MEDIÇÃO DA ALTERAÇÃO DAS VENDAS, ENTRE OS PERÍODOS 2013-2017 E 2016-2017

Base de dados “PROBEB”

A Tabela 10 demonstra o resultado da regressão linear realizada entre os milhares de litros vendidos para o total das 8 categorias de BRNA no período temporal 2013-2017.

Tabela 10 - Análise estatística das vendas em mercado nacional, totais entre 2013-2017

Vendas em mercado nacional			
(Milhares de litros)			
	Estimativa	Erro padrão	p-Value
Tendência temporal	2,32	8,59	0,787
2017	-5,84	30,36	0,848

Analisando a tendência média anual, verifica-se um aumento de 2,32 milhares de litros vendidos entre 2013-2017, que não apresenta significado estatístico ($p > 0,05$). Especificamente para o ano 2017, é possível verificar uma redução nas vendas de 5,84 milhares de litros. Esta diferença observada no ano 2017, não é contudo estatisticamente significativa ($p > 0,05$).

5.8 MEDIÇÃO DA ALTERAÇÃO DO TEOR DE AÇÚCAR, ENTRE OS PERÍODOS 2013-2017 E 2016-2017

Base de dados “Compras”

Da análise estatística realizada observou-se uma redução de 0,36g açúcar/100ml ($dp = 1,2$) entre 2016 e 2017. Esta diferença na quantidade de açúcar entre os anos em estudo é estatisticamente significativa (valor $p = 0,013$ e $p < 0,05$).

Relativamente ao estudo das diferenças estatísticas segundo os escalões de imposto, nas bebidas que em 2016 apresentavam um teor de açúcar $< 8g$ açúcar/100ml, foi calculada uma redução de 0,09g açúcar/100ml ($dp = 0,4$) entre 2016 e 2017. Esta redução, porém, não é estatisticamente significativa (valor $p = 0,085$ e $p > 0,05$). Nas bebidas que em 2016 continham uma quantidade de açúcar $\geq 8g$ açúcar/100ml, foi calculada uma redução de 1,23g açúcar/100ml ($dp = 2,1$). Relativamente ao teor de açúcar que apresentam em 2017, esta diferença é estatisticamente significativa (valor $p = 0,033$ e $p < 0,05$).

Base de dados “PROBEB”

Na Tabela 11 encontra-se o resultado da regressão linear realizada que relaciona as toneladas de açúcar presente no total das 8 categorias de BRNA com o período temporal 2013-2017.

Depois desta análise é possível observar uma tendência temporal de redução do açúcar em 27,46 toneladas, entre 2013-2017. Porém, no ano 2017, verifica-se uma redução de 360,26 toneladas de açúcar. Para nenhuma destas observações, todavia, as diferenças observadas apresentam significado estatístico ($p > 0,05$).

Tabela 11 - Análise estatística do teor de açúcar, entre 2013-2017

		Açúcar		
		(Toneladas)		
		Estimativa	Erro padrão	p-Value
Tendência temporal		-27,46	721,03	0,970
2017		-360,26	2549,24	0,888

5.9 MEDIÇÃO DA ALTERAÇÃO DO VALOR CALÓRICO, ENTRE OS PERÍODOS 2013-2017 E 2016-2017

Base de dados “PROBEB”

Na Tabela 12 encontra-se o resultado da regressão linear realizada a evolução do valor calórico por 100 ml do total das 8 categorias de BRNA no período temporal 2013-2017.

Tabela 12 - Análise estatística da evolução calórica por 100ml, entre 2013-2017

		Calorias (kcal/100ml)		
		Estimativa	Erro padrão	p-Value
Tendência temporal		-0,89	1,53	0,562
	2017	-1,35	5,40	0,802

Novamente nesta análise é possível observar que, à semelhança do teor de açúcar, também aqui se verifica uma tendência temporal de redução, com uma diminuição de 0,89 kcal/100ml entre 2013-2017. Esta diminuição não é, contudo, estatisticamente significativa ($p > 0,05$). No ano 2017, verifica-se uma redução maior no total calórico das bebidas de 1,35kcal/100ml. Também esta diminuição não é estatisticamente significativa ($p > 0,05$).

5.10 MEDIÇÃO DA ALTERAÇÃO DO PREÇO, ENTRE O PERÍODO 2016-2017

Base de dados “Compras”

Da análise estatística realizada observou-se uma redução do preço médio de 0,17€/L ($dp = 0,18$) entre 2016 e 2017. Esta diferença entre os anos em estudo é estatisticamente significativa (valor $p = 0,000$ e $p < 0,05$).

6. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

6.1 PRINCIPAIS RESULTADOS

No presente trabalho, para poder ir de encontro aos objetivos específicos delineados, foram utilizadas duas bases de dados distintas. Por um lado foram analisados dados recolhidos especificamente para este estudo, com uma mostra mais pequena e de conveniência com informação individual por bebida. Por outro, temos uma amostra maior, que representa 67% do mercado nacional das BRNA, cedida pela própria indústria, que está agregada nas 8 categorias de BRNA.

Na análise da taxa de variação entre 2013-2016 é possível verificar que durante este período as vendas de BRNA mostravam um aumento médio anual, que foi invertido no período 2016-2017, em todas as categorias, com exceção das águas aromatizadas. Relativamente ao teor de açúcar, verifica-se uma redução da variação entre 2016-2017, contrariando a ausência observada de variação entre 2013-2016. A categoria das águas aromatizadas novamente foi a única categoria a demonstrar um aumento na quantidade de açúcar durante o último período. Outro ponto interessante que foi observado foi que já em 2016 a maioria das bebidas em estudo apresentava um teor de açúcar inferior a 8g/100ml e, encontrando-se desse modo, no patamar inferior de tributação previsto pela legislação. Porém, no ano 2017, apesar de o número de bebidas com um teor de açúcar inferior a 8g/100ml ter aumentado, foram as bebidas que apresentavam um teor de açúcar igual ou superior a 8g/100ml que alteraram a quantidade de açúcar. Na análise da variação média anual do teor de açúcar e calórico por 100ml observa-se uma redução prévia, já desde 2013-2016, que é acentuada entre 2016-2017. Especificamente por categoria, verifica-se mais uma vez que são as águas aromatizadas que contrariam estes resultados. A categoria dos chás, apesar de mostrar uma redução média anual entre 2013-2016, inverte-se tanto para o teor de açúcar/100ml como do valor calórico/100ml, nos períodos 2013-2016 e 2016-2017.

Apesar das diferenças acima descritas, quando comparamos a evolução antes de 2017 a análise estatística realizada verificou que para o total das 8 categorias em estudo, a variação média das vendas anuais do teor de açúcar e do valor calórico por 100ml, não foram estatisticamente significativas. Também a análise da variação média do ano 2017 demonstrou que as diferenças observadas não apresentaram significado estatístico.

Foram contudo observadas diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,05$) para a análise do teor de açúcar/100ml das bebidas e do preço/L destas bebidas, entre 2016-2017, no qual se analisou um aumento de 0,2€/L entre 2016-2017.

6.2 INTERPRETAÇÃO

A utilização dos dados das vendas permite compreender as tendências de consumo (Gakidou *et al.*, 2016).

As vendas anuais das categorias de BRNA demonstraram uma redução de 6,1%, que contraria a variação média anual positiva de 4,1% que se verificava entre 2013-2016. A redução nas vendas anuais neste período pode ter sido impulsionada pelo IEC sobre as bebidas não alcoólicas adicionadas de açúcar ou outros edulcorantes, que Portugal introduziu a 1 de Fevereiro de 2017.

A redução imediata das vendas após a introdução de uma medida fiscal tem sido maioritariamente descrita na literatura por modelos de previsão (Wright, Smith e Hellowell, 2017). Resultados de países que já introduziram estas medidas sobre as bebidas açucaradas, como a Finlândia, verificaram igualmente que o aumento do preço levou a uma redução na procura de 0,7% no ano do imposto (2011) (Cornelsen e Carriedo, 2015). De forma similar, o imposto no México de 1 peso/litro, equivalente ao aumento de 10% do preço das bebidas tributadas em Janeiro de 2014 levou a uma redução de 5,5% nas vendas no final desse ano (Colchero *et al.*, 2016). Na cidade de Berkeley, um estudo realizado por Silver e colegas demonstrou que as vendas das bebidas abrangidas pelo imposto reduziram em 9,6%, relativamente às vendas previstas na ausência do imposto (Silver *et al.*, 2017).

Especificamente dentro das categorias de BRNA, é possível verificar que entre 2016-2017 ocorre um aumento das vendas das águas aromatizadas (15,1%). O consumo crescente de águas aromatizadas já se observa desde 2013-2016, com uma variação média anual das vendas de 9,7% durante o período supracitado. Porém, entre 2016-2017, o aumento médio anual foi superior, possivelmente pela introdução do imposto que poderá ter levado a uma substituição das bebidas tributadas por outras percebidas pelos consumidores como mais saudáveis. Esta é uma consequência prevista da utilização de medidas económicas como ferramenta de promoção da alimentação saudável já identificadas na literatura (Andreyava, Long e Brownell, 2010 ; Chriqui *et al.*, 2013 ; Jensen e Smed, 2017).

O estudo realizado por Ranjit e colegas (2010) conclui que, em 2010, o consumo de águas aromatizadas em adolescentes era coexistente com comportamentos alimentares saudáveis e atividade física, sugerindo assim a percepção pelos consumidores que o consumo destas bebidas era coerente com um estilo de vida saudável, ao contrário, por exemplo dos refrigerantes. Também a conclusão do relatório ECSIP *Consortium* sobre a utilização de medidas fiscais e o impacto na competitividade no sector agroalimentar conclui que as águas aromatizadas surgem como possíveis substitutos para os refrigerantes gaseificados (ECSIP Consortium, 2014).

Relativamente à variação média anual no teor de açúcar, entre o período 2016-2017, tanto a análise por bebida como por categoria de bebidas demonstraram haver uma redução neste intervalo de tempo. Porém apenas a análise por bebida revelou diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,05$).

Considerando a base de dados por categoria, relativamente ao teor de açúcar, à semelhança das vendas, verifica-se também uma redução entre 2016-2017 face a 2013-2016. O facto de entre 2013-2016 não ter existido variação na quantidade de açúcar (0%), sugere novamente que esta mudança pode ter sido estimulada pelo imposto introduzido, uma vez que a base tributária se baseia na quantidade de açúcar por litro (Decreto-Lei nº 42/2016).

A reformulação do teor de açúcar das bebidas tributadas vem também descrita na literatura como uma possível consequência, principalmente quando o imposto se baseia no teor de certos nutrientes do produto final (Brownell *et al.*, 2009; Mytton, Clarke e Rayner, 2012). O facto de o imposto português ter assim como foco a tributação do teor de açúcar presente por hectolitro de bebida (Decreto-Lei nº 42/2016), vai assim de encontro ao incentivo da reformulação. Os fabricantes podem assim reduzir o impacto do imposto ao reduzirem ou retirarem o nutriente tributado (ECSIP Consortium, 2014). Para Roache e Gostin, a reformulação do produto pode servir ainda para aumentar a competição entre as empresas do sector, incentivando-as assim a manter os preços baixo e criar novas versões de bebidas menos açucaradas (Roache e Gostin, 2017).

Um estudo do *Mckinsey Global Institute* sobre medidas eficazes para a redução da obesidade, demonstra que existe um conjunto de intervenções que têm um impacto a curto prazo consideravelmente alto. No Reino Unido, a reformulação de produtos foi o segundo tipo intervenção que demonstrou maior resultado, podendo levar à redução de 1,71 DALYs. A evidência para a sua eficácia na alteração do consumo é porém

ainda limitada. O facto de este tipo de intervenção ser subconsciente, ou seja, pela modulação do ambiente do indivíduo, não dependendo assim da sua decisão individual de consumir um alimento mais saudável que outro, torna maior o seu sucesso no alcance de ganhos em saúde para a sociedade (Dobbs *et al.*, 2014).

Portugal não apresentou a reformulação do teor de açúcar como um dos objetivos do imposto. Porém, definiu como um dos eixos estratégicos do EIPAS, inserido no PNS 2020, a promoção da reformulação de certas categorias de alimentos (Despacho nº 11418/2017). Por conseguinte, a DGS apresenta como uma das metas até 2020, diminuir em 10% a quantidade de açúcar dos principais grupos de alimentos doces (Portugal. Ministério da Saúde. DGS, 2017). Tendo em consideração que a produção nacional tem uma representação significativa no mercado das BRNA, com 85% da produção de marcas próprias de fabricante presentes no mercado serem produção nacional (PROBEB, 2018), há espaço em Portugal para mudanças que devem ser incentivadas, relativamente ao teor de açúcar das bebidas.

Um dos objetivos apresentados pela Hungria para o imposto NETA era assim estimular a reformulação dos produtos abrangidos pelo imposto (Hagenaars, Jeurissen e Klazinga, 2017). Segundo o relatório ECSIP *Consortium*, um estudo realizado pelo *Hungary's National Institute for Health Development* constatou que a introdução do imposto incentivou alterações na produção dos produtos que excediam o limite mínimo previsto na legislação de certos ingredientes, incluindo o açúcar. Cerca de 70% dos fabricantes reduziram a quantidade do nutriente em excesso, 40% alteraram a receita do produto e 30% removeram o nutriente em excesso por completo (ECSIP Consortium, 2014).

O imposto do Reino Unido sobre as bebidas açucaradas é o primeiro a incluir uma estrutura tributária diferenciada em função do teor total de açúcar por 100 ml. O objetivo é incentivar os produtores destas bebidas a reformularem o teor de açúcar para categorias mais baixas (inferior a 5g/100ml) evitando assim a tributação (Roache e Gostin, 2017; Hagenaars, Jeurissen e Klazinga, 2017). Segundo Yeung e colegas, esta ideia tem como base o sucesso da reformulação do teor de sal (Yeung *et al.*, 2017). O estudo realizado pelo Departamento de Saúde do Reino Unido sobre o programa de redução de sal nos alimentos processados concluiu, por medição da concentração de sódio na urina, que houve uma redução significativa no consumo médio estimado de sal entre 2000/2001 e 2011 (Sadler *et al.*, 2011).

Apesar de a introdução do imposto em 2017, a indústria alimentar já demonstrava interesse na reformulação da composição dos alimentos transformados (Comissão

das Comunidades Europeias, 2007; ECSIP Consortium, 2014) com a introdução da *stevia* como alternativa ao açúcar e aumento do número de bebidas *light* e zero açúcar (ECSIP Consortium, 2014). Apesar de no período 2013-2016 a variação média anual do teor de açúcar ter sido de 0%, analisando em específico a variação média anual da quantidade de açúcar presente em algumas categorias, é possível observar que algumas (sumos sem gás, colas, lima limão e chás) já apresentavam reduções.

Nenhum estudo que analise as mesmas categorias de bebidas foi encontrado, o que torna difícil a comparação de resultados. Contudo, na categoria dos chás verifica-se que a redução entre 2016-2017 é inferior à verificada entre 2013-2016, assim como as águas aromatizadas voltam a ser a única categoria a apresentar aumentos no teor de açúcar. Porém, este resultado obtido pode possivelmente ser explicado pelo que foi verificado na análise por bebida segundo o escalão de açúcar. O imposto português define apenas um escalão de imposto consoante o teor de açúcar (inferior a 8g/100ml ou igual ou superior a 8g/100ml), não estando definido um escalão isento, ou seja, escalão não tributado (Decreto-Lei nº 42/2016). Apesar de a análise por bebida demonstrar que em 2016 a maior parte das BRNA apresentava um teor de açúcar inferior a 8g/100ml e que entre 2016-2017, se verifica um aumento do número de bebidas com açúcar inferior a 8g/100ml, foram as bebidas que se encontravam no escalão superior que alteraram de forma significativa o teor de açúcar (redução média de 1,23g açúcar/100ml).

O facto de em Portugal apenas existirem dois níveis de tributação pode justificar o efeito observado, desincentivando os produtores cujas bebidas que já apresentam um teor de açúcar inferior a 8g/100ml a reduzi-lo ainda mais. A criação de um imposto com mais escalões poderá assim funcionar de forma oposta, criando esse incentivo. A existência de um nível isento, de forma semelhante ao imposto do Reino Unido e da Irlanda (Backholer *et al.*, 2017) irá possivelmente estimular reformulação pela indústria. Porém, pode também transmitir a ideia de a quantidade de açúcar definida como limite já não é prejudicial para a saúde. Por conseguinte, a utilização de edulcorantes artificiais como substitutos para o açúcar e o seu efeito na saúde não é também unânime (Sharma *et al.*, 2015 ; Imamura *et al.*, 2015), com autores a relacionarem o seu uso com alterações no microbioma do hospedeiro, diminuição da saciedade, aumento da ingestão energética e ganho de peso (Pereira, 2013 ; Pearlman, Obert e Casey, 2017).

Extrapolando para a análise por categoria, parece assim explicar o facto de os chás e as águas aromatizadas não terem reduzido tanto ou até aumentado a quantidade de açúcar. Na análise do açúcar por 100ml em cada categoria é possível observar que no

ano 2017, as águas aromatizadas e os chás, eram as primeiras e as terceiras bebidas, respectivamente, com menos gramas de açúcar/100ml (3,14g/100ml e 5,33g/100ml). A reformulação do produto em resposta ao imposto é um efeito identificado relativamente novo e pouco estudado (Roache e Gostin, 2017). Porém, o que foi observado parece ir de encontro com a evidência do resultado dos impostos na Hungria, assim como a base tributária do imposto no Reino Unido.

Este efeito porém, não depende unicamente dos consumidores alterarem os seus hábitos face ao aumento do preço e optarem por produtos com menos açúcar, mas de alterações durante o seu fabrico. A indústria alimentar defende que a reformulação do teor de açúcar deve ser feita a longo prazo, dando tempo aos consumidores para se habituarem aos novos sabores, reduzindo assim o efeito compensatório de substituição por outros semelhantes mas percebidos como saudáveis, juntamente com campanhas de sensibilização e consciencialização (ECSIP Consortium, 2014).

Como o açúcar é o único nutriente com valor energético presente na sua composição, o aumento do teor de açúcar das categorias águas aromatizadas e chás faz com que estas sejam também as únicas a aumentarem o valor calórico por 100ml entre 2016-2017, em relação a 2013-2016.

Todavia entre 2016-2017, o valor calórico reduziu em 9,6%, o que se traduz numa diminuição de 22,3 kcal/100ml. Considerando a ingestão diária de 220g/dia (Lopes *et al.*, 2017) e assumindo que não ocorre substituição das bebidas tributadas por outras não tributadas e igualmente calóricas, esta redução levaria a um decréscimo de 49,1kcal/dia pela população portuguesa que ingere diariamente pelo menos uma destas bebidas.

Por último foi possível a avaliação da evolução do preço/litro das bebidas. A unidade tributável das BRNA ascende aos 0,08€ nas bebidas que tenham teores de açúcar inferiores a 8g/100ml e aos 0,17€ nas bebidas com teores de açúcar superiores a 8g/100ml (Decreto-Lei nº 42/2016). Estão assim abrangidas pelo imposto as bebidas não alcoólicas detidas a 1 de Fevereiro de 2017 pelos sujeitos passivos que as produzem, armazenam e comercializam (Portaria nº32/2017). Comparando o imposto português com o da Hungria, Finlândia, França, Reino Unido e Estónia, é o que apresenta uma tributação mais alta, ultrapassado apenas pela Dinamarca (Backholer *et al.*, 2017).

Na análise realizada, foi observado um aumento do preço/litro das bebidas entre 2016-2017 e essa diferença foi estatisticamente significativa. No ano 2016, em média as bebidas apresentavam um custo de 1,1€/L, que em 2017 subiu para 1,3€/L. É possível

verificar também o aumento do preço na Finlândia, com o preço dos refrigerantes na Finlândia a aumentar 7,3% no ano do imposto (Cornelsen e Carriedo, 2015) e no México em 10% (Colchero *et al.*, 2016).

De acordo com a literatura, um imposto sobre bebidas não saudáveis apenas pode ser eficaz na promoção de hábitos de consumo alimentar mais saudáveis se for repassado para os consumidores, ou seja, o preço aumentar de acordo com o valor do imposto (Cornelsen e Carriedo, 2015). Segundo os cálculos efetuados neste trabalho, em Portugal foi possível verificar um aumento de 0,2€/L (18% do preço).

Em situações de concorrência perfeita, os impostos são repassados integralmente (de acordo com a taxa) para os consumidores. Porém, quando a concorrência é imperfeita, dependendo das características da procura e dos custos de produção, os impostos podem ser repassados integralmente, aumentados ou desviados (Berardi *et al.*, 2016). Num imposto específico é comum verificar-se um aumento do preço face à taxa aplicada, como forma de as empresas compensarem a perda de receita causada pela diminuição da procura (Delipalla e Keen, 1992). O estudo realizado por Bergaman e Hansen procurou avaliar o impacto de diversas variações do imposto sobre o preço das BRNA na Dinamarca, concluindo que o preço aumentou mais que o previsto no imposto (Bergaman e Hansen, 2013). Estes resultados vão de encontro ao que foi observado nesta análise.

Na análise realizada é possível verificar que em Portugal se verificou uma redução do preço de 18%. O facto de o imposto ter gerado um aumento do preço inferior ao de 20% pode justificar a redução não ter sido semelhante à esperada pelos modelos de previsão, uma vez que um aumento de 20% ou mais do preço das bebidas tributadas é descrito na literatura como o mínimo para gerar mudanças de comportamento (Wright, Smith e Hellowell, 2017).

Comparativamente ao México, a redução do consumo em Portugal foi superior (5,5% para 6,4%). Porém, o aumento do preço foi também superior em Portugal (18% para 10%) (Colchero *et al.*, 2016). Porém, ao contrário do México (WHO, 2015d), Portugal apresenta um consumo diário de refrigerantes (excluindo as águas aromatizadas) mais reduzido (12% da população) (Lopes *et al.*, 2017). A necessidade de complementar o imposto com outras medidas que guiem a escolha do consumidor para umas mais saudáveis torna-se eminente quando se verifica que o aumento do preço médio foi ligeiro. Apesar de os indivíduos adultos reportarem que o preço é um factor determinante do consumo (Cornelsen e Carriedo, 2015), nos adolescentes, a vontade e o dinheiro que têm disponível para comprar são os factores determinantes,

independentemente do preço (Cornelsen e Carriedo, 2015; Block *et al.*, 2014). Um vez que em Portugal estes dois grupos etários são os principais consumidores de refrigerantes, maioritariamente os adolescentes (Lopes *et al.*, 2017), é um ponto que interessa ter em consideração no incentivo à adopção de escolhas alimentares saudáveis por ser um grupo pouco influenciado pela subida do preço (Block *et al.*, 2014).

6.3 PONTOS FORTES E LIMITAÇÕES

A análise exploratória realizada apresenta algumas limitações. A recolha dos dados sobre as bebidas de forma artesanal, apenas em dois supermercados de uma zona país específica do país pode induzir um viés de seleção e conduzir a conclusões não representativas da realidade nacional. O facto de a recolha ter sido durante uma época festiva limitou também o número e o tipo de bebidas disponíveis para consumo, podendo novamente enviesar os resultados obtidos. Todavia, a utilização de uma base de dados representativa de 67% do mercado nacional e o facto de os supermercados terem sido duas cadeias de grande consumo fornecem força aos resultados aqui obtidos.

Para o cálculo da variável preço/litro algumas bebidas tiveram que ser eliminadas da amostra, uma vez que em 2017 não estavam disponíveis para compra ou pela mudança no formato de venda face a 2016, reduzindo assim o número de observações no estudo desta variável. Para além disso, a ausência de dados sobre o preço/litro da outra base dados impede a comparação entre as duas.

A organização da segunda base de dados também apresenta algumas limitações. A apresentação por categoria e não por bebida esconde possíveis alterações importantes dentro de cada categoria que não foram possíveis de analisar. Provavelmente por não existir variabilidade suficiente para fazer a análise estatística por categoria entre o período 2013-2017, a significância não foi encontrada. O facto de os dados serem anuais levou a que na análise do ano 2017, ano do imposto, o mês de Janeiro fosse englobado apesar de o imposto só ter sido introduzido a 1 de Fevereiro, podendo assim conduzir novamente a um viés de informação na análise dos resultados. Nenhum outro factor capaz de influenciar o consumo das bebidas/categorias em estudo foi tido em consideração, como a sazonalidade, temperatura excepcionalmente alta ou jogos desportivos.

Também a ausência de dados mais recentes serve como limitação das observações encontradas uma vez que o ano de 2017 corresponde também ao ano de ajustamento

ao imposto, pelo que são necessários mais estudos a longo prazo que continuem a monitorizar e avaliar as mudanças aqui verificadas.

Para além dos pontos acima mencionados, não foi realizada uma análise socioeconómica do impacto do imposto e do seu potencial regressivo, descrito na literatura (Brownell e Fielden, 2009; Sassi, Belloni e Capobianco, 2013).

O facto de serem impostos recentes, muitos ainda sem estudos sobre o impacto da sua introdução (Wright, Smith e Hellowell, 2017 ; Backholer *et al.*, 2017) dificulta a comparação do imposto introduzido em Portugal com a dos países que já aplicaram esta medida. Também o facto de o tipo de imposto e a base tributária diferir de país para país complica esta análise.

Apesar da existência de algumas limitações, é importante realçar a relevância da análise exploratória realizada, por ser o primeiro em Portugal que procura compreender o impacto do imposto em mais do que uma vertente do que o consumo. A análise da evolução no teor de açúcar permite compreender a possibilidade de incentivo que o imposto introduzido tem na reformulação do teor de açúcar das bebidas, defendido na literatura como uma consequência pouco estudada. Também a análise da evolução do valor calórico e do preço/litro permite analisar se a introdução destas medidas em Portugal se poderão traduzir em benefícios para a saúde e estão de acordo com as evidências. Por último, o estudo da evolução das vendas, teor de açúcar e evolução do valor calórico para cada categoria de BRNA, permite uma análise individualizada das tendências da indústria alimentar e avaliar conjuntamente o comportamento do consumidor português, uma vez que as variáveis supracitadas são em função dos milhares de litros vendidos no mercado nacional.

7. CONCLUSÃO

A utilização de medidas fiscais como a tributação de alimentos considerados não saudáveis, especificamente as bebidas açucaradas, tem por base a tentativa de influenciar o comportamento de consumo dos cidadãos pelo aumento do preço dos produtos tributados, facilitando a transição para um comportamento alimentar promotor de saúde. Também a capacidade que este tipo de políticas pode ter na modificação do meio alimentar que os envolve tem justificado a sua utilização como ferramenta de saúde pública.

O facto de só agora se direcionarem para potenciais efeitos benéficos na saúde em detrimento do seu uso para a obtenção de receitas, limita os estudos publicados sobre esta temática.

Em Portugal, o IEC sobre o álcool e as bebidas alcoólicas passou, a partir de 1 de Fevereiro de 2017, a incluir também as bebidas adicionadas de açúcar ou outros edulcorantes.

A análise exploratória realizada pretende deste modo compreender quais as alterações verificadas entre 2013-2016 e 2016-2017, de forma a tentar compreender se o imposto introduzido pode ter justificado essas mudanças. Pela metodologia utilizada verificou-se que, entre 2016-2017, ocorreu uma redução mais acentuada nas vendas (milhares de litros), teor de açúcar (toneladas) e valor calórico por 100ml na totalidade das categorias de BRNA. Relativamente às alterações observadas na análise por bebida, no teor de açúcar por 100ml e preço/litro, as diferenças encontradas entre 2016-2017 demonstraram ser estatisticamente significativas.

Uma observação relevante é a possibilidade de incentivo na reformulação do teor de açúcar das bebidas. Entre 2016-2017 verificou-se uma redução na variação anual do teor de açúcar, por oposição à ausência de variação média anual observada entre 2013-2016, apesar de as diferenças aqui encontradas não terem tido significado estatístico. Na análise por bebida observa-se igualmente uma redução na quantidade de açúcar, com as bebidas que apresentam um teor de açúcar no escalão superior definido pela legislação a alterarem de forma significativa o teor de açúcar.

Os resultados aqui encontrados vão de encontro com a literatura publicada sobre esta temática, que assenta sobretudo em estudos com modelos de previsão, e com a curta evidência sobre o efeito dos impostos em países que já os implementaram. Porém, demonstram também que algumas categorias de bebidas, nomeadamente as águas aromatizadas, evidenciam um aumento no consumo desde 2013, com incremento entre 2016-2017, possivelmente pela percepção pelos consumidores portugueses de

serem bebidas consideradas saudáveis. Este facto, juntamente com apenas 12% dos portugueses relatar ingerir diariamente refrigerantes (excluindo as águas aromatizadas) e ainda com um incentivo reduzido à reformulação nas bebidas que apresentam um teor de açúcar inferior a 8g/100ml, espelham a necessidade de continuar a monitorizar e avaliar o imposto. Nesse sentido, um imposto com mais escalões de tributação deve ser considerado por incentivar as bebidas que já apresentam um teor reduzido de açúcar a continuar a reduzi-lo, evitando efeitos como os observados para as águas aromatizadas e chás. Também o uso das receitas geradas com este imposto deve ser redirecionado para o investimento em programas de educação alimentar, contratação de nutricionistas para o SNS e/ou subsidiação dos alimentos hortofrutícolas, tornando-os acessíveis para toda a população. A literatura defende que o possível efeito deste tipo de medidas fiscais pode até ser mais significativo na promoção da saúde que a tributação (Afshin *et al.*, 2017). O facto de em Portugal este grupo de alimentos, principalmente nas crianças e adolescentes (Lopes *et al.*, 2017) estar abaixo do ideal, justifica a necessidade de este tipo de medidas fiscais ser igualmente ponderado.

Em tom de conclusão, os resultados obtidos nesta análise exploratória sugerem que o imposto sobre as bebidas açucaradas, no ano em que foi introduzido, teve a capacidade de influenciar o consumo e incentivar a reformulação no teor de açúcar e valor calórico. Tais conclusões sustentam que o mesmo deve ser mantido e parece contribuir com o objetivo do PNPAS de reduzir a ingestão de açúcar pelos portugueses. Contudo, bebidas que possam servir como substitutas (néctares e sumos de fruta) ou outros alimentos que contribuem para o aporte de açúcar pelos consumidores portugueses (bolos, bolachas e doces) devem ser tidos em consideração pelo peso que têm na alimentação nacional (Lopes *et al.*, 2017).

O facto de a alimentação não saudável representar o segundo principal factor de risco para a morte prematura e incapacidade dos portugueses mostra que a melhoria do estado de saúde dos cidadãos passa pela alteração dos seus hábitos alimentares. Como os impactos na saúde apenas ocorrem a longo termo, mais estudos a médio e longo prazo, com dados individuais de consumo, em particular por grupo socioeconómico, são necessários realizar de forma a garantir que as estratégias desenvolvidas são as mais efetivas para a população portuguesa.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AFSHIN, A. *et al.* – The prospective impact of food pricing on improving dietary consumption: a systematic review and meta-analysis. **PLoS ONE**. 12 : 3 (2017) 1-18.

AGUIAR, P. - **Estatística em investigação epidemiológica: SPSS: guia prático de medicina**. Lisboa: Climepsy Editores, 2007.

ANDREYEVA, T. ; LONG, M. W. ; BROWNELL, K. D. – The impact of food prices on consumption: a systematic review of research on the price elasticity of demand for food. **American Journal of Public Health**. 100 : 2 (2010) 216-222.

ASHWELL, A. – Stevia, nature’s zero-calorie sustainable sweetener. **Nutrition Today**. 50 : 3 (2015) 129-134.

AZAIS-BRAESCO, V. *et al.* – A review of total & added sugar intakes and dietary sources in Europe. **Nutrition Journal**. 16 : 6 (2017) 1-15.

BACKHOLER, K. *et al.* – Sugar-sweetened beverage taxation: an update on the year that was 2017. **Public Health Nutrition**. 20 : 8 (2017) 3219-3224.

BARROS, P. P. – Economia da saúde. Conceitos e comportamentos. 3ª edição. Coimbra: Almedina, 2013.

BASU, S. *et al.* – Relationship of soft drink consumption to global overweight, obesity and diabetes: a cross-national analysis of 75 countries. **American Journal of Public Health**. 103 : 11 (2013) 2071-2077.

BERARDI, N. *et al.* – The impact of a “soda tax” on prices: evidence from French micro data. **Applied Economics**. 48 : 41 (2016) 3976-3994.

BERGMAN, U. M.; HANSEN, N. L. – Are excise taxes on beverages fully passed through to prices? The Danish evidence. Copenhagen: University of Copenhagen, Danmarks Nationalbank. 2010.

BLOCK, J. P. *et al.* – “If it tastes good, I’m drinking it”: qualitative study of beverage consumption among college students. **Journal of Adolescent Health**. 52 : 6 (2013) 702-706.

BONITA, R. ; BEAGLEHOLE, R. ; KJELLSTROM, T. – **Epidemiologia básica**. 2ª Edição. São Paulo: Santos, 2010.

BONNET, C. – How to set up an effective food tax? : comment on “Food taxes: a new holy grail?”. **International Journal of Health Policy and Management**. 1 : 3 (2013) 233-234.

BRIGGS, A. D. M. *et al.* – Overall and income specific effect on prevalence of overweight and obesity of 20% sugar sweetened drink tax in UK: econometric and comparative risk assessment modelling study. **BMJ**. 347 : f6189 (2013) 1-17.

BROWNELL, K. D. ; FRIEDEN, T. R. – Ounces of Prevention – The public policy case for taxes on sugared beverages. **The New England Journal of Medicine**. 360 : 18 (2009) 1805-1808.

BROWNELL, K. D. *et al.* – The public health and economic benefits of taxing sugar-sweetened beverages. **The New England Journal of Medicine**. 361 : 16 (2009) 1599-1605.

BROWNELL, K. D. *et al.* – Personal responsibility and obesity: a constructive approach to a controversial issue. **Health Affairs**. 29 : 3 (2010) 379-387.

CARAHER, M.; COWBURN, G. – Taxing food: implications for public health nutrition. **Public Health Nutrition**. 8 : 8 (2005) 1242-1249.

CHRIQUI, J. F. *et al.* – A typology of beverage taxation: Multiple approaches for obesity prevention and obesity prevention-related revenue generation. **Journal of Public Health Policy**. 34 : 3 (2013) 403-423.

COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS – **Livro branco sobre uma estratégia para a europa em material de problemas de saúde ligados à nutrição, ao excesso de peso e à obesidade**. Bruxelas: Comissão das Comunidades Europeias, 2007.

COLCHERO, M. A. *et al.* – Beverage purchases from stores in Mexico under the excise tax on sugar sweetened beverages: observational study. **BJM**. 352:h6704 (2016) 1-9.

CORNELSEN, L. ; CARRIEDO, A. – **Health-related taxes on food and beverages**. London: Food Research Collaboration. Centre for Food Policy. City, University of London, 2015.

DECRETO-LEI nº 42/2016 – **Diário da República. 1ª Série. 248 (28-12-2016) 4875-5107.**

DESPACHO nº 11418/2017 – **Diário da República. 2ª Série. 249 (29-12-2017) 29595-29598.**

DELIPALLA, S. ; KEEN, M. – The comparison between ad valorem and specific taxation under imperfect competition. **Journal of Public Economics**. 49 : 3 (1992), 351-367.

DEVISCH, I. – Food taxes: a new holy grail? **International Journal of Health Policy and Management**. 1 (2013) 95-97.

DILK, A. ; SAVAIANO, D. A. – Sugar price supports and taxation. **Nutrition Today**. 52 : 3 (2017) 143-150.

DIMEGLIO, DP. ; MATTES, RD. – Liquid versus solid carbohydrate: effects on food intake and body weight. **International Journal of Obesity**. 24 : 5 (2000) 794-800.

DOBBS, R. *et al.* – Overcoming obesity: an initial economic analysis: discussion paper. New York, NY: McKinsey Global Institute, 2014.

DREWNOWSKI, A. ; POPKIN, B. – The nutrition transition: new trends in the global diet. **Nutrition Reviews**. 55 : 2 (1997) 31-43.

ECSIP CONSORTIUM – Food taxes and their impact on competitiveness in the agri-food sector: final report. Rotterdam: ECORYS, 2014.

EURODIET CORE REPORT - Nutrition & diet for healthy lifestyles in Europe: science & policy implications. **Journal Public Health Nutrition**. 4 : 2(A) 2(B) (2001) 265-273.

FAO – **United Nations decade of action on nutrition 2016-2025**. Rome: Food and Agriculture Organization, 2016.

FINKELSTEIN, E. A. *et al.* – Impact of targeted beverage taxes on higher-and lower-income households. **Archives of Internal Medicine**. 170:22 (2010) 2028-2034.

FINKELSTEIN, E. A. *et al.* – Food prices and obesity: a review. **Advances in Nutrition**. 5 (2014) 818-821.

FLETCHER, J. ; FRISVOLD, D. ; TEFFT, N. – Can soft drinks taxes reduce population weight? **Contemporary Economic Policy**. 287 : 1 (2010) 23-35.

FLETCHER, J.; FRISVOLD, D.; TEFFT, N. – **Substitution patterns can limit the effects of sugar-sweetened beverage taxes on obesity**. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention, 2013.

FOROUZANFAR, M. *et al.* - Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks in 188 countries, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. **The Lancet**. 386 (2015) 2287-2323.

GAKIDOU, E. *et al.* - Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. **The Lancet**. 390 (2017) 1345-1422.

GRAÇA, P.; GREGÓRIO, MJ. – Evolução da política alimentar e de nutrição em Portugal e as suas relações com o contexto internacional. **Revista SPCNA**. 18 : 3 (2012) 79-96.

GREEN, R. *et al.* – The effect of rising food prices on food consumption: systematic review with meta-regression. **BMJ**. 347 : 7915 (2013) 1-9.

HAGENAARS, L. L. ; JEURISSEN, P. PT ; KLAZINGA, N. S. – The taxation of unhealthy energy-dense foods (EDFSs) and sugar-sweetened beverages (SSBs): an overview of patterns observed in the policy content and policy context of 13 case studies. **Health Policy**. 121 : 8 (2017) 887-894.

IHME – **The global burden of disease: Generating evidence, guiding policy**. Seattle, WA : Institute for Health Metrics and Evaluation, 2013.

IHME - **Portugal, both sexes, all ages, 2016**. [Em linha]. Seattle, WA : Global Burden of Disease. Viz Hub, 2018. [Consult. 28 jun. 2018]. Disponível em WWW:<URL: <https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/>>.

IMAMURA, F. *et al.* – Consumption of sugar sweetened beverages, artificially sweetened beverages, and fruit juice and incidence of type 2 diabetes: systematic review, meta-analysis, and estimation of population attributable fraction. **BMJ**. 351 : h3576 (2015).

INE - **Dieta portuguesa afasta-se das boas práticas nutricionais: Balança Alimentar Portuguesa 2003-2008**. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, 2010.

INE – **Padrão das disponibilidades alimentares altera-se privilegiando os hidratos de carbono e cortando nas proteínas: Balança Alimentar Portuguesa 2008-2012**. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, 2014.

INE – **Balança Alimentar Portuguesa 2012-2016**. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, 2017.

JENSEN, J. D. ; SMED, S. – State-of-the-art for food taxes to promote public health. **Proceedings of the Nutrition Society**. 77 : 2 (2017) 100-105.

MACDONALD, I. A. – A review of recent evidence relating to sugars, insulin resistance and diabetes. **European Journal of Nutrition**. 55 : 2 (2016) S17-23.

MADDEN, D. – The poverty effects of a “fat-tax” in Ireland. **Health Economics**. 24 : 1 (2015) 104-121.

MALIK, V. S. ; SCHULZE, M. B. ; HU, F. B. – Intake of sugar-sweetened beverages and weight gain: a systematic review. **American Journal of Clinical Nutrition**. 84 : 2 (2006) 274-288.

MANIADAKIS, N. *et al.* – A systematic review of the effectiveness of taxes on nonalcoholic beverages and high-in-fat foods as a means to prevent obesity trends. **ClinicoEconomics and Outcomes Research**. 5 (2013) 519-543.

MARGETTS, B. *et al.* – Developing an evidence-based approach to public health nutrition: translating evidence into policy. **Public Health Nutrition**. 4 : 6A (2001) 1393-1397.

MYTTON, O. T. ; CLARKE, D. ; RAYNER, M. – Taxing unhealthy food and drinks to improve health. **BMJ**. 344 : 7857 (2012) 1-7.

LOPES, C. *et al.* – Inquérito alimentar nacional e de atividade física: IAN-AF 2015-2016: relatório: parte II. Porto: Universidade do Porto, 2017.

PEARLMAN, M. ; OBERT, J. ; CASEY, L. – The association between artificial sweeteners and obesity. **Current Gastroenterology Reports**. 19 : 64 (2017) 1-8.

PEREIRA, M. A. – Diet beverages and the risk of obesity, diabetes, and cardiovascular disease: a review of the evidence. **Nutrition Reviews**. 71 : 7 (2013) 11-18.

POINHOS, R. *et al.* – Alimentação e estilos de vida da população portuguesa: Metodologia e resultados preliminares. **Revista da SPCNA**. 15 : 3 (2009) 43-60.

PORTARIA nº 703/96 – **Diário da República**. 1ª Série-B. 282 (06-12-1996). 4387-4388.

PORTARIA nº32/2017 - **Diário da República**. 1ª Série. 13 (18-01-2017). 460-463.

PORTUGAL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. DGS – **Ganhos de saúde em Portugal: Ponto de situação: relatório do Diretor-Geral e Alto-Comissário da Saúde**. Lisboa : Direção-Geral da Saúde, 2002.

PORTUGAL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. DGS – **Programa nacional de combate à obesidade. Circular Normativa**. Lisboa : Direção-Geral da Saúde, 2005.

PORTUGAL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. DGS – **Portugal – Alimentação saudável em números - 2015**. Lisboa : Direção-Geral da Saúde, 2016.

PORTUGAL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. DGS – **Programa Nacional para a promoção da alimentação saudável**. Lisboa : Direção-Geral da Saúde, 2017.

PORTUGAL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. DIREÇÃO-GERAL DA SAUDE. IHME – **Portugal: the nation's health 1990-2016: an overview of the global burden of disease study: 2016 results**. Seattle, WA: Institute for Health Metrics and Evaluation, 2018.

POWELL, L. *et al.* – Assessing the potential effectiveness of food and beverages taxes and subsidies for improving public health: a systematic review of prices, demand and body weight outcomes. **Obesity Reviews**. 14 : 2 (2013) 110-128.

PROBEB – **Sobre a associação** [Em linha]. Lisboa : Associação Portuguesa das Bebidas Refrescantes não Alcoólicas, 2018 [Consult. 26 jun. 2018]. Disponível em WWW:<URL: <https://probeb.pt/conteudo/Sobre-a-Associação/-/1>>

RANJIT, N. *et al.* – Dietary and activity correlates of sugar-sweetened beverage consumption among adolescents. **Pediatrics**. 126 : 4 (2010) 754-761.

ROACHE, S. A. ; GOSTIN, L. O. – The untapped power of soda taxes: incentivizing consumers, generating revenue, and altering corporate behaviour. **International Journal of Healthy Policy and Management**. 6 : 9 (2017) 489-493.

SADLER, K. *et al.* – National Diet and Nutrition Survey: assessment of dietary sodium in adults (aged 19 to 65 years) in England, 2011. London: Department of Health. 2011.

SASSI, F. ; BELLONI, A. ; CAPOBIANCO, C. – The role of fiscal policies in health promotion. Paris: OECD, 2013.

SILVER, L. D. *et al.* – Changes in prices, sales, consumer spending, and beverage consumption on year after a tax on sugar-sweetened beverages in Berkeley, California, US: a before-and-after study. **PLoS Medicine**. 14 : 4 (2017) 1-19.

SHARMA, A. *et al.* – Artificial sweeteners as a sugar substitute: are they really safe? **Indian Journal of Pharmacology**. 48 : 3 (2016) 237-240.

SOBAL, J. *et al.* – A conceptual model of the food choice process over the life course. In: SHEPHERD, R.; RAATS, M. – **The psychology of food choice**. Wallingford: CABI, 2006. p.1-18.

STANHOPE, K. L.; SCHWARZ, J.; HAVEL, P. J. – Adverse metabolic effects of dietary fructose: results from recent epidemiological, clinical and mechanistic studies. **Current Opinion in Lipidology**. 24 : 3 (2013) 198-206.

STANHOPE, K. – Sugar consumption, metabolic disease and obesity: the state of the controversy. **Critical Reviews in Clinical Laboratory Sciences**. 53 : 1 (2016) 52-67.

SWINBURN, B. *et al.* – The global obesity pandemic: shaped by global drivers and local environments. **The Lancet**. 378 : 9793 (2011) 804-814.

US DEPARTMENT OF HEALTH & HUMAN SERVICES. CDC– **The CDC guide to strategies for reducing the consumption of sugar-sweetened beverages**. Atlanta, GA: Centers for Disease Control Prevention, 2010.

VASQUES, S. – **Manual de direito fiscal**. 2ª Edição. Coimbra: Almedina, 2018.

YEUNG, C. H. *et al.* – Modelling of the impact of universal added sugar reduction through food reformulation. **Scientific Reports**. 7 : 17392 (2017) 1-8.

YOSHIDA, M. *et al.* – Surrogate markers of insulin resistance are associated with consumption of sugar-sweetened drinks and fruit juice in middle and older-aged adults. **The Journal of Nutrition**. 137 : 9 (2007) 2121-2127.

WATSON, R. – Quantitative Research. **Nursing Standard**. 29 : 31 (2015) 44-48.

WHO – **Diet, nutrition, and the prevention of chronic diseases**. Geneva: World Health Organization, 1990.

WHO – **Diet, nutrition, and the prevention of chronic diseases**. Geneva: World Health Organization, 2003a.

WHO – **Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases: 2013-2010**. Geneva: World Health Organization, 2003b.

WHO – **Food and health in Europe: a new basis for action**. Copenhagen: World Health Organization Regional Office for Europe, 2004

WHO – **European charter on counteracting obesity**. Copenhagen: World Health Organization Regional Office for Europe, 2006a.

WHO– **Health 2020: a European policy framework supporting action across government and society for health and Well-being**. Copenhagen: World Health Organization Regional Office for Europe, 2013

WHO – **Guideline : Sugars intake for adults and Children**. Geneva: World Health Organization, 2015a.

WHO – **Fiscal policies for diet and prevention of noncommunicable diseases**. Geneva: World Health Organization, 2015b.

WHO – **Assessment of the impact of a public health product tax**. Copenhagen: World Health Organization Regional Office for Europe, 20015c.

WHO – **Taxes on sugar-sweetened beverages as a public health strategy: the experience of México**. Mexico: Pan American Health Organization, 20015d.

WRIGH, A. ; SMITH, K. E. ; HELLOWELL, M. – Policy lessons from health taxes: a systematic review of empirical studies. **BMC Public Health**. 17 : 583 (2017) 1-14.

9. ANEXOS

9.1 Anexo 1: fotografia das bebidas incluídas na base de dados “Compras”

