



INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ

MESTRADO INTEGRADO EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**EFEITOS NOCIVOS PARA A SAÚDE DE ALIMENTOS
ADULTERADOS PARA CONSUMO HUMANO**

Trabalho submetido por
Maria Madalena de Oliveira Alves
para a obtenção do grau de **Mestre** em Ciências Farmacêuticas

Novembro de 2021



INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ

MESTRADO INTEGRADO EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**EFEITOS NOCIVOS PARA A SAÚDE DE ALIMENTOS
ADULTERADOS PARA CONSUMO HUMANO**

Trabalho submetido por
Maria Madalena de Oliveira Alves
para a obtenção do grau de **Mestre** em Ciências Farmacêuticas

Trabalho orientado por
Prof. Doutora Madalena Bettencourt da Câmara

Novembro de 2021

Agradecimentos

Como qualquer outro percurso que seja destinado a ser longo, difícil e doloroso, aquele que eu tracei e percorri não foi exceção a essa regra. Foram cinco anos de aprendizagem, de uma busca de conhecimento constante, de uma procura de força de vontade e de luta incessante, que vieram culminar o fim deste caminho, com esta dissertação.

Deste modo, gostaria de agradecer à Professora Doutora Madalena Bettencourt da Câmara, orientadora desta tese, pelo incentivo, pela paciência, pela disponibilidade e pelo apoio contínuo, ao longo destes meses de trabalho. O seu rigor teórico bem como o seu excelente profissionalismo tornaram possível esta dissertação e, por essa razão o meu enorme obrigada.

Aos meus confiáveis colegas de curso, que no decorrer desta viagem tornaram-se grandes amigos e indispensáveis, sempre prontos a ajudar-me em cada trabalho, em cada exame, em cada passo. Obrigada Camila, Carolina, Margarida e Zé.

Aos meus pais que, de maneiras muito distintas, sempre me incentivaram a nunca desistir, a lutar pelos meus ideais, pelos meus valores, pela minha educação, independentemente das adversidades que a vida pudesse trazer. Por acreditarem sempre em mim e nas minhas capacidades, a eles um agradecimento especial pelo amor e pelo apoio incondicional.

À minha irmã, pelos momentos de descontração e por ser a companhia de todas as horas, nos momentos mais complicados e, igualmente nos momentos bons.

Ao Diogo, pela compreensão, pela ajuda e por ter sempre acreditado em mim.

Ao meu avô que infelizmente não está aqui hoje para me ver concluir esta grande etapa na minha vida, que me incentivou a ser a primeira da família ligada à saúde e, que sempre se orgulhava de mim em tudo o que eu fazia. Por tudo aquilo que éramos e que nos ligava, esta tese é dedicada a ti. Obrigada, avô.

E a Deus, por tudo.

*“O único lugar onde o sucesso vem
antes do trabalho é no dicionário”*

Albert Einstein

Resumo

A fraude alimentar é uma violação secular praticada em todo o globo. Na UE e em Portugal os esforços para mitigar este crime foram intensificados nos últimos anos após a mediatização de incidentes como o escândalo da carne de cavalo em 2013. Na UE, fraude alimentar envolve violação intencional da legislação da cadeia agro-alimentar, que pode constituir um risco de saúde, como a presença de substâncias não autorizadas nos alimentos adulterados.

Esta dissertação visa o levantamento e a análise da incidência de fraude alimentar reportada na bibliografia, na UE e em Portugal nos últimos 5 anos e, a partir dos dados destes estudos, proceder à identificação de potenciais riscos de saúde.

Na UE, recolheu-se e analisou-se as notificações relativas a ‘alimentos’, para a categoria de perigos ‘fraude/adulteração’, da base de dados pública do RASFF, entre 01.2016 e 03.2021; em Portugal, explorámos e analisámos as ‘Notícias’ disponíveis no menu ‘Espaço Público’ do portal da ASAE, entre 01.2018 e 06.2021. Foi ainda realizada a pesquisa de artigos científicos na PubMed, em que os mesmos foram analisados e discutidos considerando a força das evidências.

Na UE, a base pública RASFF apresentou 4358 notificações para ‘food’, 13% das quais (n=584) relativas a ‘fraud/adulteration’. Destas, 392 notificações são para frutos secos e produtos derivados e sementes, ervas e especiarias, frutos e vegetais e peixe e derivados. Em Portugal, 7,6% das Notícias (n=115 de 1521) são relativas a fraude, 62% das quais para peixe e produtos derivados, carne e produtos derivados, exceto aves e óleos e gorduras. Peixe, carne e leite foram os alimentos alvo de fraude reportados na bibliografia.

Finalmente, constatou-se que as ocorrências estudadas não constituem risco iminente para a saúde exceto as relativas a suplementos alimentares contendo substâncias não autorizadas e ostentando alegações nutricionais e de saúde não autorizadas.

Palavras-chave - Fraude alimentar; adulteração; ASAE; RASFF; riscos de saúde

Abstract

Food fraud is a centuries-old violation practiced across the globe. In the EU and Portugal, efforts to mitigate this crime have been stepped up in recent years following the media coverage of incidents such as the horsemeat scandal in 2013. In the EU, food fraud involves intentional violation of legislation in the agri-food chain, which can pose a health risk, such as the presence of unauthorized substances in adulterated food.

This dissertation aims to survey and analyze the incidence of food fraud reported in the literature, in the EU and in Portugal in the last 5 years and, from the data of these studies, proceed to the identification of potential health risks.

In the EU, we collected and analyzed 'food' notifications, for the hazard category 'fraud/adulteration', from the RASFF public database, between 01.2016 and 03.2021; in Portugal, we explored and analyzed the 'News' available in the 'Public Space' menu of the ASAE portal, between 01.2018 and 06.2021. A search for scientific articles in PubMed was also conducted, in which they were analyzed and discussed considering the strength of the evidence.

In the EU, the public database RASFF showed 4358 notifications for 'food', 13% of which (n=584) related to 'fraud/adulteration'. Of these, 392 notifications are for dried fruits and derived products and seeds, herbs and spices, fruits and vegetables and fish and derived products. In Portugal, 7.6% of the Notices (n=115 out of 1521) are related to fraud, 62% of which are for fish and derived products, meat and derived products except poultry and oils and fats. Fish, meat and milk were the fraud target foods reported in the bibliography. Finally, it was found that the occurrences studied do not constitute an imminent health risk except for those concerning food supplements containing unauthorized substances and bearing unauthorized nutrition and health claims.

Keywords - Food fraud; adulteration; ASAE; RASFF; health risks

Índice

Resumo	1
Abstract.....	3
Índice de Gráficos.....	7
Índice de Tabelas	7
Índice de Abreviaturas.....	11
I. INTRODUÇÃO	13
1. O que é a Fraude Alimentar?.....	13
2. O papel da Comissão Europeia no combate à Fraude Alimentar	14
2.1 O sistema RASFF – Rapid Alert System for Food and Feed	16
2.2 A rede da UE para a Fraude Alimentar, UE FFN, UE Food Fraud Network. 18	
3. O papel da ASAE no combate à Fraude Alimentar em Portugal	18
4. Fraude Alimentar e potenciais riscos para a saúde.....	20
5. Objetivos.....	21
6. Metodologia.....	22
II. DESENVOLVIMENTO	25
1. Prevalência de Fraude Alimentar – Estado da Arte.....	25
2. Prevalência de Fraude Alimentar em Portugal	39
3. Prevalência de Fraude Alimentar na União Europeia	50
4. Impacto dos potenciais riscos para a saúde humana com base nos resultados obtidos	58
III. CONCLUSÃO.....	61
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	61

Índice de Gráficos

Gráfico A. Principais tecnologias na deteção de fraude alimentar.....	29
Gráfico 1.1a. Número total de ocorrências e percentagens relativas no período 2018-2021 em Portugal.....	42
Gráfico 1.1b. Número de ocorrências e percentagens de processos por suspeita de fraude alimentar no período 2018-2021 em Portugal.....	42
Gráfico 1.2a. Géneros alimentícios distribuídos por categorias em processos por suspeita de fraude alimentar entre 2018 e 2021 em Portugal.....	43
Gráfico 1.2b. Géneros alimentícios mais suscetíveis de fraude alimentar distribuídos por categorias no período 2018-2021, até 30/06, em Portugal.....	44
Gráfico 2. Tipos de processos instaurados por suspeita de fraude no período 2018-2021 em Portugal.....	44
Gráfico 3. Tipos de estabelecimento por suspeita de fraude no período 2018-2021, 1ºS em Portugal.....	45
Gráfico 4.1a. Número total de ocorrências relativas a fraude/adultrações na UE no período 2016-2021, 1ºT.....	52
Gráfico 4.1b. Número total de ocorrências por suspeita de fraude alimentar no RASFF (UE) no período 2016-2021, 1ºT.....	52
Gráfico 4.2a. Géneros alimentícios distribuídos por categorias em processos por suspeita de fraude alimentar entre 2016 e 29/03/2021 na UE.....	53
Gráfico 4.2b. Géneros alimentícios mais suscetíveis de fraude alimentar distribuídos por categorias no período 2016-2021 na UE.....	53
Gráfico 5. Levantamento do tipo de notificação no RASFF entre 01/01/2016 e 28/03/2021.....	55

Índice de Tabelas

Tabela I. Estado da Arte para a incidência de fraude alimentar: Resultados da pesquisa exploratória na PubMed a 05/08/2021.....	27
Tabela II. Artigos de revisão selecionados com os descritores ‘Food fraud’ AND ‘Health risk’.....	30
Tabela III. Artigos de revisão selecionados com os descritores ‘Food fraud’ AND ‘Food safety’.....	31
Tabela IV. Artigos de não revisão selecionados com os descritores ‘Food fraud’ AND ‘Health risk’.....	33
Tabela Va. Artigos de não revisão selecionados com os descritores ‘Food fraud’ AND ‘Food safety’ referente ao intervalo 2016.....	34
Tabela Vb. Artigos de não revisão selecionados com os descritores ‘Food fraud’ AND ‘Food safety’ referente ao intervalo 2017.....	35
Tabela Vc. Artigos de não revisão selecionados com os descritores ‘Food fraud’ AND ‘Food safety’ referente ao intervalo 2018.....	35
Tabela Vd. Artigos de não revisão selecionados com os descritores ‘Food fraud’ AND ‘Food safety’ referente ao intervalo 2019.....	36
Tabela Ve. Artigos de não revisão selecionados com os descritores ‘Food fraud’ AND ‘Food safety’ referente ao intervalo 2020.....	37
Tabela Vf. Artigos de não revisão selecionados com os descritores ‘Food fraud’ AND ‘Food safety’ referente ao intervalo 2021.....	38
Tabela VI. Resumo do tipo de notificação entre o período 2016-2021 na União Europeia.....	56
Tabela VII. Resumo do tipo de decisão estabelecida entre o período 2016-2021 na União Europeia.....	56

Índice de Abreviaturas

ASAE – Autoridade de Segurança Alimentar e Económica

CE – Comissão Europeia

DGAV – Direção Geral de Alimentação e Veterinária

DOP – Denominação de Origem Protegida

EEE – Espaço Económico Europeu

EFSA – *European Food Safety Authority* (Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos)

ETG – Especialidade Tradicional Garantida

Eurojust – European Union Agency for Criminal Justice Cooperation (Agência da União Europeia para a Cooperação Judiciária Penal)

Europol – European Union's Law Enforcement Agency (Agência da União Europeia para a Cooperação Policial)

F – Processos por suspeita de fraude alimentar

FAO – *Food and Agriculture Organization of the United Nations*

FFN – *Food Fraud Network* (Rede de Fraude Alimentar da União Europeia)

GFSI – *Global Food Safety Initiative*

HACCP – *Hazard Analysis and Critical Control Point* (Análise de Perigos e Controlo de Pontos Críticos)

IGP – Indicação Geográfica Protegida

INFOSAN – *International Food Safety Authorities*

POPFAA – Plano Operacional Práticas Fraudulentas na Área Alimentar

RASFF – *Rapid Alert System for Food and Fraud* (Sistema de Alerta Rápido para os Géneros Alimentícios e Alimentos para Animais)

UE – União Europeia

VACCP – *Vulnerability Assessment and Critical Control Points* (Avaliação de Vulnerabilidades e Controlo de Pontos Críticos)

I. INTRODUÇÃO

A fraude alimentar é uma infração que persiste em todo o mundo há muitos anos. Embora esta infração esteja em constante desenvolvimento e a aproximar-se de uma era moderna, com tecnologia de ponta, os infratores continuam a progredir e a acometer estas práticas, contornando as variadas situações que possam vir a ocorrer durante o processo de fraude alimentar.

O presente trabalho refere-se à prevalência de fraude alimentar em anos recentes, estudando a mesma ao nível do relatado pela comunidade científica, Estado da Arte, e dos dados públicos relativos a Portugal e à União Europeia (UE). Esta introdução visa esclarecer os conceitos atuais de fraude alimentar, a fim de enquadrar o leitor no âmbito desta dissertação, apresentar as funções exercidas por entidades como a Comissão Europeia (CE) e a ASAE (Autoridade de Segurança Alimentar e Económica) que visam assegurar e garantir o cumprimento de requisitos gerais de legislação alimentar, sobretudo de segurança dos géneros alimentícios durante a cadeia alimentar vigente, abordar instrumentos-chave como o sistema RASFF, do inglês *Rapid Alert System for Food and Feed*, criado com o intuito de reagir a incidentes com géneros alimentícios ou alimentos para animais, e contextualizar a fraude alimentar como um potencial risco para a saúde pública, com exemplos de ocorrências anteriores.

1. O que é a Fraude Alimentar?

A fraude alimentar é um crime antigo praticado em todo o mundo. De acordo com a FAO, abreviatura do inglês de *Food and Agriculture Organization of the United Nations*, a fraude alimentar é geralmente descrita como qualquer ação intencional suspeita cometida por um operador de uma empresa alimentar, que decide intencionalmente enganar os clientes sobre a qualidade e/ou conteúdo dos alimentos que estão a comprar, de maneira a obter uma vantagem indevida, geralmente económica (FAO, 2021).

Na UE, a fraude alimentar define-se como “qualquer ação intencional suspeita por empresas ou indivíduos, com a finalidade de enganar os compradores e obter vantagens indevidas, em violação às regras referidas no artigo nº1 e 2, do Regulamento (UE) 2017/625” (Comissão Europeia, 2021). Importa referir que este diploma não define fraude alimentar, mas os seus objetivos visam claramente controlar a todas as fases da

fileira alimentar, produção, transformação e distribuição dos géneros alimentícios e a dos alimentos para animais, garantir a segurança, integridade e salubridade dos géneros alimentícios, assegurar a prevenção e minimização de riscos para a saúde humana e animal e certificar a utilização de rotulagens de produtos com denominações de origem protegidas, das indicações geográficas protegidas e das especialidades tradicionais garantidas (Parlamento Europeu e do Conselho, 2017).

Esta prática, segundo a CE, envolve quatro princípios substanciais, nomeadamente: (1) a violação intencional da legislação da cadeia agro-alimentar; (2) intenção no ato a incorrer; (3) decepção de compradores/consumidores, que se traduz na ilusão do consumidor perante uma modificação de cor e/ou rótulo, que possam ocultar a identificação autêntica de cada género alimentício e, por último, (4) obtenção de ganhos económicos ilícitos. Todos estes aspetos têm de ser verificados para se concluir que se trata de fraude alimentar. O último aspeto “obtenção de ganhos económicos ilícitos” é considerado o principal motivo ao qual se acomete fraude, dado que as sanções e/ou coimas relativas ao ato da infração são reduzidas (ASAE, 2018). Posto isto, a motivação económica é considerada um dos principais interesses desta prática desleal, sendo a nocividade para a saúde, na sua maioria, não intencionadas pelos infratores. Tendo isto em consideração, a fraude alimentar é uma temática não só alarmante para as autoridades inspetivas dos diferentes países como também para os consumidores, que se encontram quotidianamente expostos ao risco de consumir géneros alimentícios falsificados ou adulterados.

2. O papel da Comissão Europeia no combate à Fraude Alimentar

A Comissão Europeia é uma entidade executiva politicamente independente da UE, que tem como responsabilidade singular a criação de propostas da nova legislação europeia e ainda implementação de qualquer decisão imposta pelo Parlamento Europeu e Conselho da UE (União Europeia, 2021).

A CE, como instituição da UE, tem ao seu dispor iniciativas legislativas e políticas de poder executivo (Parlamento Europeu, 2021), tendo como principal finalidade a proteção dos interesses da UE (União Europeia, 2021). Em 1997, a CE alcançou o seu primeiro feito no âmbito da legislação agro-alimentar, publicando o notável Livro Verde da Comissão sobre os princípios gerais de legislação da UE (Comissão das Comunidades

Europeias, 1997). Três anos mais tarde, em 2000, foi divulgado um outro manuscrito da CE, o Livro Branco sobre a segurança alimentar, que constituiu o alicerce da nova abordagem à legislação alimentar, e em particular à segurança alimentar, integrando todas as etapas da fileira agro-alimentar “da exploração agrícola até à mesa”. Esta abordagem foi consagrada em 2002 no Regulamento (CE) nº 178/2002 (Parlamento Europeu e do Conselho, 2002). Uma importante medida proposta nesse Livro Branco da CE foi a da criação de uma Autoridade Alimentar, independente, capaz de formular pareceres científicos independentes sobre todos os aspetos relacionados com a segurança alimentar, a gestão de sistemas de alerta rápido, a comunicação e o diálogo com os consumidores sobre questões de segurança dos alimentos e de saúde, assim como a constituição de redes com as agências nacionais (Comissão das Comunidades Europeias, 2000). Assim, esta Autoridade forneceria à CE toda a informação necessária à análise de riscos sanitários e/ou nutricionais competindo à CE, tendo por base os pareceres científicos dessa Autoridade, proceder à análise dos riscos e dar a resposta adequada à garantia de um nível elevado de segurança dos alimentos (Comissão das Comunidades Europeias, 2000). A Autoridade referida nesse documento da CE é a Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos (EFSA, abreviatura do inglês *European Food Safety Authority*), criada pelo Regulamento (CE) nº 178/2002 (Parlamento Europeu e do Conselho, 2002). Este Regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho é atualmente o pilar da legislação alimentar da UE pois para além de criar a EFSA, determinou os princípios gerais de legislação alimentar, estabeleceu as normas de segurança dos géneros alimentícios e criou sistemas rápidos de alerta. Assim, nenhum diploma da UE ou nacional poderá contrariar o estabelecido neste Regulamento. Relativamente à fraude alimentar, importa salientar o estabelecido no seu Artigo 8º, Princípio da Proteção dos Consumidores. De acordo com este Princípio, a legislação alimentar visa prevenir práticas fraudulentas ou enganosas, a adulteração de géneros alimentícios ou quaisquer outras atividades que possam induzir o consumidor em erro (Parlamento Europeu e do Conselho, 2002).

Na sequência do escândalo da carne de cavalo em 2013, o Parlamento Europeu solicitou à CE “que prestasse toda a atenção à fraude alimentar e tomasse todas as medidas basilares para tornar a prevenção e o combate à fraude alimentar uma parte integrante da política da UE”. Por conseguinte, anos mais tarde, os Estados-Membros da UE e a CE acordaram numa conjuntura de medidas para reforçar a ação da UE contra a fraude alimentar, apresentadas mais tarde no Conselho AGRIFISH a 9 de Outubro de 2017. Neste Conselho, a UE remodelou as políticas de controlo oficial da cadeia agro-alimentar

pré-existentes, com o intuito de aumentar tanto a confiança dos cidadãos a nível global como também aumentar a eficiência ao nível da fiscalização e inspeção. (Comissão Europeia, 2021a). Importa referir que o Regulamento (UE) nº 2017/625, do Parlamento Europeu e do Conselho, relativo aos controlos oficiais e outras atividades oficiais que visam assegurar a aplicação da legislação em matéria de géneros alimentícios, entre outros aspetos, foi publicado em Março desse mesmo ano (Parlamento Europeu e do Conselho, 2017).

Assim, a política da UE pretende assegurar a proteção dos interesses dos consumidores e certificar a segurança e higiene dos alimentos no decurso da cadeia agro-alimentar, assumindo atualmente o controlo da fraude alimentar um importante aspeto desse controlo (Comissão das Comunidades Europeias, 1997). São prova disso mesmo as várias ações desenvolvidas na UE para controlar e minimizar a fraude alimentar em parceria com os Estados-Membros, sobretudo com os planos de controlo coordenado (2013-2014: carne de cavalo; 2015-2017: mel; 2017: alimentos vendidos *online*; 2019: ervas e especiarias; 2020-2021: COVID, alimentos e suplementos alimentares *online*) com a Agência da União Europeia para a Cooperação Policial, Europol e a organização Internacional de Polícia Criminal, Interpol, nas operações OPSON, e com parceiros estrangeiros em ações específicas, como com a Georgia e com o Vietname (Comissão Europeia, 2021a).

2.1 O sistema RASFF – Rapid Alert System for Food and Feed

O sistema RASFF foi inaugurado em 1979, com o objetivo de facilitar a troca rápida de informação entre autoridades relativamente a riscos diretos ou indiretos para a saúde humana relacionados com alimentos para consumo humano e animal (Comissão Europeia, 2017). Este sistema de alerta rápido para os géneros alimentícios e alimentos para animais engloba todos os países membros da UE, os países do Espaço Económico Europeu (EEE) como Noruega, Liechtenstein e Islândia, a EFSA, a própria CE, que tem como função a administração do RASFF, e a Suíça, que consoante a lei referente ao ano de 2009, foi estimada como membro parcial no sistema relativamente às rejeições na fronteira de produtos de origem animal (Comissão Europeia, 2017).

De acordo com o Artigo 50º do Regulamento (CE) nº178/2002 do Parlamento Europeu e do Conselho, qualquer país associado a esta rede e, que consiga de algum modo

identificar um risco grave de um determinado produto, de modo direto ou indireto, para a saúde humana deve inteirar primeiramente a CE através do sistema de alerta rápido (Parlamento Europeu e Conselho, 2002). Após a receção da informação, a CE analisa a notificação e deve veiculá-la ao resto da rede, a fim de solucionar rápida e eficazmente o problema com medidas específicas (Parlamento Europeu e Conselho, 2002). Estas medidas, compreendem, segundo o RASFF, reter, retirar, apreender ou rejeitar os produtos que possam intentar danos à saúde humana (Parlamento Europeu e Conselho, 2002).

O sistema de alerta rápido RASFF inclui uma base de dados com um modelo comum a todos os membros da rede, cuja informação geral engloba a identificação do produto em questão, o(s) perigo(s) encontrado(s), a(s) medida(s) tomada(s) ou a ser(em) tomada(s) e indicação sobre o rastreio do produto (Comissão Europeia, 2017). A utilização desta ferramenta permite assim a todos os membros da rede consultar atualizações a cada minuto de quais os produtos e, subsequentes países afetados.

Posteriormente, as autoridades representativas de cada país notificante devem tomar as providências necessárias consoante cada caso, como por exemplo dar informação direta ao público, retirar produtos do mercado e/ou efetuar controlos no terreno, analisando se se tratam de situações ou não urgentes. Caso Portugal seja abrangido por uma notificação, a ASAE, por via da Direção Geral de Alimentação e Veterinária (DGAV), tem como responsabilidade estruturar uma Ordem de Operações, com a finalidade de inspecionar os operadores identificados nessa mesma notificação e atuar em concordância com a mesma, garantindo a segurança dos consumidores (ASAE, 2012). No entanto, o ponto de contacto nacional, que trabalha aliado à CE é a Direção Geral de Alimentação e Veterinária no Gabinete de Trocas Intracomunitárias (ASAE, 2016).

Para além das situações supramencionadas, o sistema de alerta rápido para os géneros alimentícios e alimentos para animais RASFF também permite que os países membros solicitem esclarecimentos no que diz respeito ao âmbito e/ou natureza da notificação, como por exemplo, quando há provas de que um incidente poderia ter sido notificado mais cedo, é possível requisitar ao país notificador uma explicação clara do assunto (Comissão Europeia, 2017).

No que concerne a potenciais suspeitas de fraude alimentar, decorrentes de uma notificação do RASFF, a CE e a Rede de Fraude Alimentar da União Europeia (FFN) colaboram mutuamente, com o objetivo de minimizar o impacto desta prática para os consumidores e por consequência à sua saúde. Após o escândalo da carne de cavalo em

2013, foi urgente a instalação de uma ferramenta informática rápida e útil, de modo a facilitar a confirmação por fraude alimentar pelos países membros da rede. Assim, graças a este método foi possível construir casos que levaram à implementação de sanções administrativas ou processos jurídicos, nos quais existia suspeita de violação dos requisitos da legislação alimentar, agilizada por ganhos financeiros (Comissão Europeia, 2017).

2.2 A rede da UE para a Fraude Alimentar, UE FFN, UE Food Fraud Network

A Rede de Fraude Alimentar, mais conhecida internacionalmente por *Food Fraud Network (FFN)*, consiste numa associação entre a CE, a Europol, os organismos de ligação designados pelos Estados-Membros e a Agência da União Europeia para a Cooperação Judiciária Penal (Eurojust), que tem como objetivo substanciar a cooperação entre estes sistemas, nomeadamente a justiça, a especialização em alimentos, como inspetores e, a polícia e/ou entidades alfandegárias num complexo mais uno e harmonizado, intentando o combate à fraude alimentar. (Comissão Europeia, 2021c).

A implementação desta rede pela UE foi resultante do escândalo da carne de cavalo praticado em 2013, tendo como finalidade que todos os membros dos EEE permutassem informações relativas à violação da legislação agro-alimentar como efeito transfronteiriço bem como trabalhassem no cumprimento do Regulamento (CE) n° 882/2004, do Parlamento Europeu e do Conselho, relativo aos controlos oficiais realizados para assegurar a verificação do cumprimento da legislação relativa aos alimentos para animais e aos géneros alimentícios e das normas relativas à saúde e ao bem-estar dos animais (Parlamento Europeu e do Conselho, 2004). Este diploma foi posteriormente revogado pelo Regulamento (EU) n° 2017/625.

3. O papel da ASAE no combate à Fraude Alimentar em Portugal

A Autoridade de Segurança Alimentar e Económica, ASAE, como o próprio nome indica, é uma entidade nacional excepcionalmente qualificada no domínio da área da segurança alimentar e da fiscalização económica, que visa o controlo contínuo dos géneros alimentícios ao longo do circuito alimentar. Este órgão de polícia criminal

colabora com as autoridades judiciais para efeitos de investigação criminal e na posterior sujeição a inquéritos, segundo o que consta no Código Penal (ASAE, 2018a).

De acordo com o disposto no Artigo 2º do Decreto-Lei nº 194/2012, de 23 de Agosto, a ASAE tem como missão fiscalizar e prevenir o cumprimento da legislação reguladora do exercício das atividades económicas, nos setores alimentar e não alimentar e, avaliar os riscos na cadeia alimentar, tratando-se assim de um organismo nacional de ligação a outras entidades, tanto a nível europeu como a nível internacional (Diário da República, 2012). Assim, a ASAE define-se como uma “autoridade competente, responsável por assegurar a execução e garantir o cumprimento do controlo das regras gerais de higiene aplicáveis aos géneros alimentícios Regulamento (CE) nº 852/2004, e das regras específicas de higiene aplicáveis aos géneros alimentícios de origem animal, o Regulamento (CE) nº 853/2004, ou seja, conforme disposto nos artigos 2º e 5º, ambos do Decreto-Lei nº 113/2006 alterado pelo Decreto-Lei nº 223/2008, responsável por fiscalizar toda a cadeia alimentar desde a produção primária, indústria e retalho, incluindo o e-commerce” (ASAE, 2021).

As ações de fiscalização por parte da ASAE sucedem-se proativamente, isto é, de maneira preventiva e/ou reativamente, isto é, de forma repressiva, em concordância com diretrizes de atuação baseadas num planeamento central estabelecido no Plano de Inspeção e Fiscalização. Tais ações podem advir de: inconformidades oriundas dos géneros alimentícios colocados à disposição do consumidor final, denúncias e reclamações efetuadas diretamente à ASAE através do *site* oficial, carta, contacto telefónico ou presencial, notícias ou alertas admitidos na ASAE através do RASFF e outros sistemas de troca de informações, entre outros (ASAE, 2018a).

Tendo isto em consideração, a ASAE elaborou uma nova abordagem, de maneira a minimizar a fraude alimentar e o seu impacto ao nível da saúde, designada de Plano Operacional Práticas Fraudulentas na Área Alimentar (POPFAA), que tem como intuito avaliar a presença ou ausência de atividades fraudulentas a nível nacional. No entanto, mesmo com a conceção de medidas de mitigação de fraude é crucial a existência de avaliações constantes aos produtos, incluindo análises laboratoriais, a fim de entender se os planos de mitigação são ou não funcionais. Se todas estas variantes forem exercidas em harmonia, os consumidores podem ganhar mais confiança nos produtos que compram e crença nas marcas que consomem (ASAE, 2016a).

A ASAE tem colaborado como representante nacional nos diversos Planos de Controlo Coordenados da CE, que têm como propósito um maior domínio acerca da

extensão das atividades fraudulentas em determinados setores. Tal exige o cumprimento das orientações estabelecidas nas recomendações da CE relativas aos diversos Planos de Controlo, nomeadamente no respeitante à amostragem e métodos de análise (ASAE, 2017).

4. Fraude Alimentar e potenciais riscos para a saúde

Norma geral a fraude alimentar não gera alimentos prejudiciais à saúde. No entanto, estas práticas desleais podem ter um impacto bastante significativo na saúde pública a nível global (Spink & Moyer, 2011).

Um exemplo de um cenário com um risco sério para a saúde foi o incidente que temos vindo a destacar da substituição de carne de vaca por carne de cavalo, em 2013. A adulteração com carne de cavalo, que é substancialmente mais barata, ocorreu em refeições congeladas e em produtos à base de carne de vaca, sem que houvesse uma menção dessa carne na rotulagem desses alimentos (Stanciu, 2015). Para além desta substituição, que por si só já sugere uma condição grave, a carne continha resíduos de medicamentos veterinários com valores superiores ao admitido legalmente, tornando-o prejudicial à saúde.

Outro tema bastante mediático foi o caso de Fipronil em 2017. O Fipronil é uma substância moderadamente tóxica usada vulgarmente como inseticida para pulgas, carraças e piolhos. Este inseticida foi detetado em larga escala em ovos e ovoprodutos oriundos da Holanda, em teores muito superiores aos legalmente admissíveis (BBC News, 2017). De acordo com a UE, o limite máximo de resíduos de Fipronil em ovos e carne de aves é 0,005 mg/kg, no entanto foi encontrado nos mesmos géneros alimentícios em concentrações entre 0,0031 e 1,2 mg/kg (Munoz-Pineiro, 2018). De 107 notificações admitidas no RASFF respeitantes a resíduos deste inseticida em alimentos, 6 foram consideradas como risco grave, dado que os limites de segurança do alimento foram completamente ultrapassados.

A par das ações desenvolvidas por autoridades competentes, empresas alimentares, sobretudo empresas que exportam alimentos para outros mercados, conscientes de que só devem comercializar alimentos seguros, desenvolveram e implementaram sistemas de gestão da vulnerabilidade alimentar, proactivos cujos requisitos e procedimentos estão estabelecidos em normas internacionais e portanto de

aplicação voluntária, capazes de evitar/minimizar fraude alimentar. Tais sistemas são baseados na metodologia do sistema de gestão da segurança alimentar HACCP (*Hazard Analysis and Critical Control Point*), que se define como uma ferramenta de carácter obrigatório na UE. Assim, o sistema VACCP (*Vulnerability Assessment and Critical Control Points*), é uma ferramenta centralizada na mitigação da fraude alimentar que assenta na provável vulnerabilidade que um alimento pode estar sujeito ao longo da fileira alimentar para a promoção de fraude (Spink, 2014).

Considerando a globalização da cadeia alimentar foram desenvolvidas várias normas nesse sentido, nomeadamente a estabelecida pela *Global Food Safety Initiative* (GFSI). Deste modo, a implementação e certificação voluntária destes sistemas por parte das empresas alimentares contribui para a minimização e eliminação de possíveis vulnerabilidades ao longo da cadeia alimentar.

5. Objetivos

A prática de atividades fraudulentas tem vindo a comprovar-se alarmante no decorrer dos anos, mesmo com a implementação voluntária de planos de mitigação mais regulares e rigorosos por parte das empresas alimentares. De facto, este exercício continua a subsistir em todos os cantos do globo com um iminente risco para a saúde humana.

Nesse domínio, o presente estudo tem como objetivo geral caracterizar o estado da arte e analisar a prevalência de fraude alimentar na União Europeia e em Portugal nos últimos 5 anos com base, respetivamente:

- Em artigos científicos publicados na base de dados PubMed da Medline,
- Em dados públicos disponíveis no *site* da ASAE e no portal do RASFF, para géneros alimentícios incluindo suplementos alimentares e,
- Em função dos dados obtidos, avaliar eventuais riscos para a saúde relativos às fraudes ocorridas.

Pretende-se que o seguimento deste tema possa contribuir para a identificação de alimentos suscetíveis de incorrer em fraude alimentar e para a consciencialização dos leitores de riscos associados a estas práticas, de modo a reforçarem-se medidas preventivas e proactivas para certos géneros alimentícios.

Assim, esta monografia dispõe dos seguintes objetivos específicos:

- Caracterização do estado de arte, relativo à prevalência de fraude alimentar no último quinquénio e de riscos para a saúde associados a esta prática.
- Análise da prevalência de fraude alimentar em Portugal e na União Europeia entre 2016 e 2021, reconhecendo os alimentos mais prevalentes de ocorrência desta atividade desleal.
- Identificação de potenciais riscos para a saúde com base nos dados obtidos nos estudos anteriores.

6. Metodologia

Esta dissertação corresponde a uma revisão narrativa de dados públicos respeitantes à prevalência de fraude alimentar em Portugal e na União Europeia, a partir da exploração dos portais da Autoridade de Segurança Alimentar e Económica, ASAE, e do *RASFF* e de dados reportados em artigos científicos recentes, pesquisados na base de dados PubMed.

Na presente revisão narrativa recorreu-se a dados publicados entre o ano de 2016 e 2021 respeitantes a adulteração/fraude alimentar em Portugal e na União Europeia. Estes estudos assentam, respetivamente, na recolha e análise de dados de Notícias do *site* da ASAE e do portal do RASFF. Neste último estudo foram considerados e analisados os relatórios anuais do RASFF referentes aos anos de 2016 a 2020 e notificações de 01/01/2016 – 31/03/2021 (relativas a ‘food’ e ‘fraud/adulteration’).

Mais tarde, visando uma contextualização global dos estudos acima referidos, procedeu-se ao levantamento de dados reportados em artigos científicos recentes, pesquisados na plataforma PubMed, com os descritores seguintes, individuais e cruzados: ‘Food fraud’; ‘Food safety’; ‘Food adulteration’ e ‘Health risk’. Os artigos considerados foram publicados entre 01/01/2016 a 05/08/2021 e os critérios da sua seleção incidiam na prevalência de alimentos adulterados, impacto para a saúde e/ou fraude alimentar.

Assim, no capítulo II relativo ao Desenvolvimento decurso são apresentados aspetos particulares da metodologia usada na recolha dos dados, os resultados e a discussão da pesquisa realizada. Concretamente, este capítulo compreende os seguintes *itens*:

- 1 – Prevalência de Fraude Alimentar – Estado da Arte;
- 2 - Prevalência de Fraude Alimentar em Portugal;
- 3 - Prevalência de Fraude Alimentar na União Europeia; e
- 4 – Impacto dos potenciais riscos para a saúde humana com base nos resultados obtidos.

Finalmente, no capítulo III apresentam-se as considerações finais desta dissertação.

Os dados dos estudos 2 e 3 do capítulo Desenvolvimento acima referidos foram divulgados para fins académicos, sob a forma de ePoster, representando a Cooperativa de Ensino Superior Egas Moniz, CRL, na 4ª Reunião Internacional da Rede Académica das Ciências da Saúde da Lusofonia, 4rRACS, nos dias 25, 26 e 27 de Novembro de 2021, em Benguela, Angola. Deste modo, encontra-se em anexo o ePoster científico empregue nessa reunião científica, juntamente com o respetivo resumo.

II. DESENVOLVIMENTO

1. Prevalência de Fraude Alimentar – Estado da Arte

A fraude alimentar é uma tendência em crescimento, dado que a sociedade evoluiu para uma nova era da globalização, em que cada vez mais a cadeia de abastecimento deve ser adaptada à velocidade do crescimento da população. Assim, tornou-se inadiável decifrar a sua evolução, avaliando a prevalência de fraude alimentar pelo Estado da Arte, ou seja, pelos conhecimentos científicos estudados e analisados até então. Os objetivos específicos que se procura responder no decorrer deste *item* do Desenvolvimento são os seguintes:

- Quais são os alimentos referidos como alvo de fraude?
- Como é que as fraudes alimentares foram identificadas?

1.1 Metodologia específica

A pesquisa bibliográfica foi realizada na plataforma *online* PubMed, acedida a 05/08/2021. Esta base de dados tem um foco particular na saúde e reúne artigos científicos revistos por pares, de diversas revistas científicas. Os critérios de aceitação para este estudo da dissertação consistiam na abordagem de dois ou mais dos seguintes parâmetros: (1) conceito de fraude alimentar, alusivo à sua evolução histórica; (2) estudo de um determinado método analítico com demonstração estatística dos resultados obtidos; (3) os resultados obtidos, abordados na alínea anterior, abordam géneros alimentícios; (4) efeitos nocivos para a saúde de determinados tipos de alimentos.

1.2 Resultados e discussão

Na tabela I apresentam-se os resultados da pesquisa realizada para os diversos descritores referidos.

Nesta pesquisa foram tidos em consideração o cruzamento dos descritores ‘Food fraud’ AND ‘Food safety’, entre 2016 a 2021, num espaço temporal de 5 anos. Deste cruzamento obteve-se 248 artigos, dos quais 42 eram revisões, livros e documentos. Excluindo as publicações anteriormente mencionadas, em 2016 foram publicados 41

artigos, no ano transato foram publicados 20 artigos, em 2018 foram publicados 25 artigos, em 2019 foram publicados 27, em 2020 um total de 45 artigos e em 2021 foram divulgados 40 artigos.

Para além disso, foi ponderado o cruzamento dos descritores ‘Food fraud’ AND ‘Health risk’, em que no período de 2016 a 2021 foram obtidos 43 artigos, dos quais 10 eram revisões, livros e documentos (tabela I). Excluindo as publicações anteriormente mencionadas, em 2016 foram publicados 6 artigos, em 2017 foram publicados 4 artigos, em 2018 foi publicado 1 artigo, em 2019 foram publicados 5, em 2020 um total de 6 artigos e em 2021 foram divulgados 3 artigos. A interseção dos conceitos ‘Food fraud’ AND ‘Food safety’ e ‘Food fraud’ AND ‘Health risk’ foram os termos considerados no desenvolvimento deste estudo, uma vez que pela extensão exaustiva da bibliografia resultante, não haveria forma de rentabilizar o tempo.

Assim sendo, procedeu-se à leitura e posterior avaliação de cada artigo selecionado, com o intuito de apresentar um pequeno balanço da análise dos dados, nomeadamente uma análise estatística de frequência, isto é, quantificar o número de artigos, quais os métodos estudados/abordados, quais os alimentos considerados e os objetivos de cada uma das publicações, que se encontra na tabela I.

Tabela I. Estado da Arte para a incidência de fraude alimentar:
Resultados da pesquisa exploratória na PubMed a 05/08/2021

<i>Palavras-chave</i>	<i>Período</i>	<i>Artigos (n°)</i>	<i>Review + Books & Documents</i>	<i>Distribuição artigos/ano (n°)</i>
Food fraud	1909-2021	1078	100	---
Food fraud (10 anos)	2006-2021	840	86	86 2006,1; 2007,2; 2008,3; 2009,1; 2010,3; 2011,4; 2012,5; 2013, 4; 2014,1; 2015,5; 2016,6; 2017,6; 2018,14; 2019,12; 2020,20; 2021,14 840 2006,24; 2007,13; 2008,20; 2009,21; 2010,15; 2011,22; 2012,27; 2013,35; 2014,63; 2015,58; 2016,80; 2017,81; 2018,79; 2019,92; 2020,150; 2021,124
Food fraud (5 anos)	2016-2021	575	64	64 2016,6; 2017,6; 2018,14; 2019,12; 2020, 20; 2021,14 575 – 64 = 511 2016,74; 2017,75; 2018,65; 2019,80; 2020,130; 2021,110
Food fraud AND Food safety	1964-2021	387	56	----
Food fraud AND Food safety (5 anos)	2016-2021	248	42	42 2016,5; 2017,6; 2018,8; 2019,8; 2020,12; 2021,8 248 – 42 = 206 2016,41; 2017,20; 2018,25; 2019,27; 2020,45; 2021,40
Food fraud AND Health risk (10 anos)	2006-2021	54	13	13 2006,0; 2007,0; 2008,0; 2009,0; 2010,0; 2011,1; 2012,1; 2013 2; 2014,0; 2015,1; 2016,1; 2017,0; 2018,2; 2019,2; 2020,4; 2021,2 54 -13 = 43 2006,0; 2007,0; 2008,0; 2009,0; 2010,1; 2011,1; 2012,0; 2013,0; 2014,3; 2015,2; 2016,6; 2017,4; 2018,1; 2019,5; 2020,6; 2021,3
Food fraud AND Health risk (5 anos)	2016-2021	43	10	10 2016,1; 2017,0; 2018,2; 2019,2; 2020,4; 2021,2 43 -10 = 33 2016,6; 2017,4; 2018,1; 2019,5; 2020,6; 2021,3
Food adulteration AND Food safety	1945-2021	79426	7264	----
Food adulteration AND Food safety (5 anos)	2016-2021	18575	1769	1769 2016,330; 2017,436; 2018, 385; 2019,376; 2020,407; 2021,187

Dos descritores ‘Food fraud’ AND ‘Health risk’, os artigos de revisão selecionados foram dois, ambos registados em 2020. Um dos quais aborda o aumento da produção de leite e dos seus produtos derivados como atual preocupação, pois podem ser contaminados por agentes biológicos, físicos ou químicos. Nesta publicação em questão não foi abordado nenhum método em específico, contudo foi realizada uma revisão de literatura dos últimos 5 anos através de alertas provenientes do portal do RASFF e concluiu-se que o número de incidentes é diminuto, mas que os contaminantes encontrados podem representar um risco significativo para a saúde humana, dependendo da sua toxicidade e exposição, como microrganismos patogénicos e contaminantes industriais, como é o caso de ácido sulfúrico, detergente e ureia (Montgomery et al., 2020).

Já o segundo artigo teve como propósito principal avaliar a presença de material de alimentação de origem animal, por recorrência de dois métodos analíticos: PCR em tempo real e microscopia ótica. Esta publicação aborda ainda métodos recentes e alternativos para uma deteção mais rápida e custo-efetiva de material não autorizado para as rações de animais, como a utilização de produtos lácteos para peixe (Lecrenier et al., 2020).

Em continuação dos artigos de revisão, mas abordando agora o cruzamento dos descritores ‘Food fraud’ AND ‘Food safety’ foram selecionados 6 artigos, dos quais 1 em 2017, 1 em 2018, 3 em 2020 e 1 em 2021.

No que diz respeito a 2017, a publicação intitulada de “Métodos analíticos modernos para a deteção de fraude e adulteração de alimentos por categoria alimentar” demonstrou por análise de literatura entre 1995 e 2015 de que os géneros alimentícios e ingredientes alimentares mais comumente associados a fraude alimentar incluíam óleo, peixe, mel, leite e produtos lácteos, carne e produtos derivados, alimentos à base de cereais, sumos de fruta, vinho e bebidas alcoólicas, especiarias, café, chá e alimentos altamente processados.

As técnicas determinadas para detetar adulteração e fraude alimentar neste tipo de alimentos estão representadas no gráfico A.

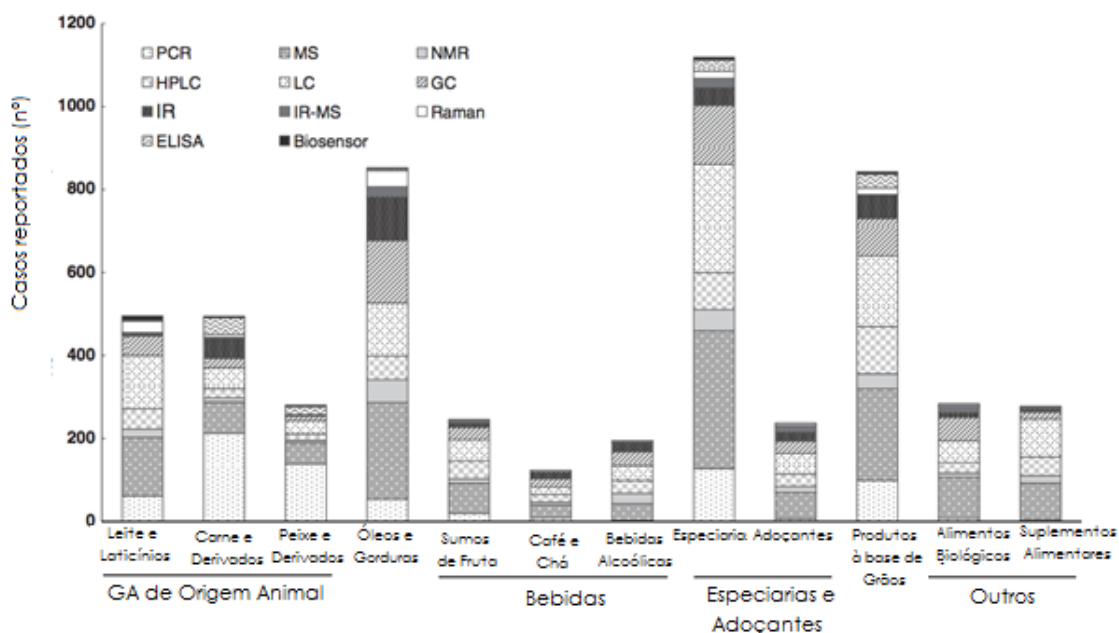


Gráfico A. Principais tecnologias na detecção de fraude alimentar
Adaptado do Hong (2017)

Em 2018, o artigo selecionado relata a substituição de espécies de carne como uma prática fraudulenta comumente executada, detetada tanto em matérias-primas de carne como em produtos acabados. Em relação aos modos de detecção, estes são também melhor adaptados, quando as técnicas espectroscópicas são combinadas com métodos direcionados rápidos, como métodos ELISA ou fluxo lateral. Além disso, técnicas mais recentes e sofisticadas como métodos baseados em DNA são capazes de amplificar e detetar a adição de, por exemplo, proteínas estranhas ou a presença anormal de plantas ou de DNA de insetos em amostras de carne (Cavin et al., 2018).

Em 2020, as publicações consideradas foram três, dos quais duas foram apresentadas aquando na combinação de descritores ‘Food fraud’ AND ‘Health risk’. Assim, o último artigo que falta abordar nesta secção, é referente à detecção de deterioração e adulteração de alimentos por novos sensores baseados em nanomateriais, sem nenhuma referência a um género alimentício específico. O objetivo principal deste documento era a apresentação de uma revisão focalizada nas investigações publicadas no campo de nanosensores durante os últimos anos. Com este método foram encontrados microrganismos, como por exemplo *Escherichia coli*, *Salmonella*, *Listeria*

monocytogenes, entre outros e toxinas, como o caso de aflatoxinas e ochratoxinas (Mohammadi & Jafari, 2020).

Em 2021 foi relatado apenas um artigo, que abordava a qualidade, composição e propriedades protetoras para a saúde no mel cítrico. Esta revisão visou atualizar e discutir, pela primeira vez, os dados disponíveis na literatura sobre as características físico-químicas e sensoriais, composição, propriedades sanitárias, contaminação, autenticidade e adulteração do mel cítrico. Com estes antecedentes, pretendeu-se fornecer dados que possam orientar futuras pesquisas relacionadas com este mel. Ainda neste artigo não foi relatado nenhum método analítico (Seraglio et al., 2021).

Nas tabelas II e III encontram-se representados por esquemas os artigos abordados até ao momento.

Tabela II. Artigos de revisão selecionados com os descritores ‘Food fraud’ AND ‘Health risk’

Ano	Género alimentício	Método analítico	Objetivo do artigo
2020	Leite e produtos derivados	—	Recolha de dados de fraude dos últimos 5 anos na cadeia de laticínios
2020	—	PCR em tempo real Microscopia ótica	Deteção de material de alimentação não autorizado nas rações de animais

No que concerne aos restantes artigos, isto é, artigos de não revisão, com a interseção dos descritores ‘Food fraud’ and ‘Health risk’ foram selecionados 12 de 42 publicações no período entre 2016 e 2021. No ano de 2016 e 2019 foram selecionados 2 artigos, em 2020 selecionados 5 e em 2021 foram elegidos 3.

A primeira publicação respeitante a 2016 é relativa aos impactos da fraude do leite na segurança alimentar e nutricional com ênfase nos países mais polémicos, como China, Paquistão, Índia. Este artigo visou investigar os impactos da fraude no leite e apontou os potenciais efeitos adversos para a saúde humana associada ao consumo de leite adulterado (Handford et al., 2016). Contudo não aborda nenhum método analítico específico. A segunda publicação referente ao mesmo ano foi respetiva aos riscos para a saúde

relacionados com a venda ilegal e *online* de medicamentos e suplementos alimentares, resultantes de um inquérito sobre produtos comercializados em Itália de 2011 a 2013 (Gaudiano et al., 2016).

Tabela III. Artigos de revisão selecionados com os descritores ‘Food fraud’ AND ‘Food safety’

Ano	Género alimentício	Método analítico	Objetivo do artigo
2017	6 Categorias (alimentos de origem animal e frutos do mar, óleos e gorduras, bebidas, especiarias e alimentos doces, alimentos à base de cereais e outros)	TLC, HPLC, CG, CL, métodos de eletroforese (SDS-PAGE), PCR, RFLP, métodos infravermelhos, fracionamento de isótopos e ELISA	Atribuição de vários métodos analíticos a cada categoria alimentar, de maneira a prevenir e detetar a fraude alimentar e adulteração nestas mesmas categorias
2018	Carne e produtos derivados	Métodos baseados no DNA, como a <i>Next Generation Sequencing</i> (NGS) juntamente com a Espectrometria de massa de ionização rápida evaporativa	Estudo de métodos analíticos a fim de prevenir e detetar práticas fraudulentas na carne
2020	Leite e produtos derivados	—	Recolha de dados de fraude dos últimos 5 anos na cadeia de laticínios
2020	—	PCR em tempo real Microscopia ótica	Deteção de material de alimentação não autorizado nas rações de animais
2020	—	Aplicação do método de nanosensores	Apresentação de uma revisão focalizada nas investigações publicadas no campo de nanosensores durante os últimos anos
2021	Mel cítrico	—	Atualização e discussão dos dados disponíveis na literatura sobre as características físico-químicas e sensoriais, entre outras, do mel cítrico

Relativamente a 2019, uma das publicações apresenta uma abordagem simples de LC-MS/MS (Cromatografia líquida acoplada a Espectrometria de massa) para autenticação de alimentos com base em péptidos, mais precisamente ingredientes

contidos em suplementos como avelã, caju, amendoim e amêndoa (Ruhland & Klinger, 2019)A outra publicação correspondente ao mesmo ano teve a finalidade de inquirir membros, do inglês *International Food Safety Authorities* (INFOSAN), sobre a prevenção e gestão de fraude alimentar, que incluiu 166 Estados-Membros. Não foram abordados nenhum método analítico em concreto nem géneros alimentícios (Spink et al., 2019).

No ano de 2020 foram publicados 5 artigos, dos quais dois foram abordados anteriormente na secção de artigos de revisão. Os restantes, um deles investigava a deteção de adulteração em amendoins, que são comumente usados como substâncias adulterantes, existindo um risco acrescido para a saúde dos consumidores como resultado de anafilaxia induzida por alergia (Schmitt et al., 2020). Outro estudo em 2020 abordava os precedentes relativos à utilização de carne de camelo e teve como suporte do estudo o método PCR, de maneira a avaliar se a carne de camelo era ou não autêntica (Zhao et al., 2020)A última publicação fazia referência às substituições de peixe propositadas em amostras de sushi e sashimi na região de Taiwan, utilizando Barcoding molecular (Chen et al., 2020)

Em 2021, existiram três publicações, dos quais uma delas aborda o estudo do impacto do álcool ilícito na produção, distribuição e consumo (Manning & Kowalska, 2021) e, o outro artigo investiga a presença não declarada de leite bovino no iogurte de búfala, a fim de compreender quais os fatores de risco que podem tornar o produto vulnerável à fraude (Marchetti et al., 2021). Na terceira publicação, referente à produção de arroz Wuchang na região da China, usando o método ANN, foi observado que este tipo de produto é altamente vulnerável a fraude alimentar (Song et al., 2021)

Na tabela IV esquematizam-se esquemas os artigos abordados neste cruzamento de descritores referente a artigos de não revisão.

Relativamente aos artigos de não revisão, com a interseção dos descritores ‘Food fraud’ and ‘Food safety’ foram selecionados 75 de 248 publicações no período entre 2016 e 2021. No ano de 2016 foram eleitos 13 artigos, em 2017 foram selecionados 7 artigos, em 2018 novamente 13, em 2019 foram selecionados 7 artigos, em 2020 selecionados 18 e em 2021 foram elegidos 17. Nas tabelas Va e Vb encontra-se representado o ano, o género alimentício, o tipo de método e o objetivo de cada artigo selecionado para esta categoria.

Tabela IV. Artigos de não revisão selecionados com os descritores ‘Food fraud’ AND ‘Health risk’

Ano	Género alimentício	Método analítico	Objetivo do artigo
2016	Leite	—	Investigar o impacto da fraude alimentar no leite e os potenciais efeitos adversos para a saúde
2016	Suplementos alimentares	—	Descrição das principais fraudes reconhecidas pelos funcionários públicos e deteção de suplementos alimentares ilegais e contrafeitos
2019	Ingredientes como avelã, caju, amendoim e amêndoa	Cromatografia líquida (LC-MS/MS)	Avaliar a performance do método como detetar fraude naqueles específicos ingredientes
2019	—	—	Quantificar os países-membros que participam na prevenção da fraude alimentar, por resposta a um inquérito
2020	Leite e produtos derivados	—	Recolha de dados de fraude dos últimos 5 anos na cadeia de laticínios
2020	Amendoins	Ressonância magnética nuclear (NMR)	Deteção de adulteração em amendoins
2020	Carne de camelo	PCR-LFI	Avaliar se a carne de camelo é autêntica ou não
2020	—	PCR em tempo real Microscopia ótica	Deteção de material de alimentação não autorizado nas rações de animais
2020	Sushi e sashimi	Barcoding molecular	Determinar a percentagem de substituições existentes
2021	Bebidas alcoólicas	—	Impacto do álcool ilícito na produção, distribuição e consumo
2021	Arroz	Método de Rede Neural Artificial (ANN)	Avaliação da vulnerabilidade de fraude do arroz de Wuchang
2021	Iogurte de buffalo	PCR em tempo real	Investigar a presença não declarada de leite de bovino em iogurte de búfalo, para perceber os riscos para a saúde

Tabela Va. Artigos de não revisão selecionados com os descritores ‘Food fraud’ AND ‘Food safety’ referente a 2016

Género alimentício	Método analítico	Objetivo do artigo
Leite	—	Investigar o impacto da fraude alimentar no leite e os potenciais efeitos adversos para a saúde
Suplementos alimentares	—	Descrição das principais fraudes reconhecidas pelos funcionários públicos e deteção de suplementos alimentares ilegais e contrafeitos
Óleo de rosa/roseira	Espectroscopia MIR	Discriminar óleo de roseira autêntico de óleo de roseira adulterado contendo outros óleos de soja, milho, girassol
Amostras de avelãs não adulteradas e amostras adulteradas de amêndoa	Espectroscopia NIR e FT Raman	Análise da eficiência do método, segundo amostras adulteradas e não adulteradas
Peixe	Método proteómico MALDI-TOF-MS (fingerprint molecular para identificação microbiana)	Descrição de métodos relevantes para avaliar a identidade do peixe
Sementes de plantas (cevada, milho, trigo mole, trigo duro, glicina de soja, entre outros)	Extração de DNA genómico/PCR em tempo real/PCR digital	Desenvolvimento de uma plataforma analítica baseada no DNA para autenticação de alimentos
Carne	Espectroscopia NIR	Análise da utilidade do método para a autenticação da carne italiana Valle d’Aosta (DOP)
Espécies de bambu e chá	Métodos de DNA	Deteção de adulteração em produtos de chá
Yak Jerky (carne oriunda da China)	DNA barcoding	Identificação de espécies em amostras de Yak Jerky, alimento altamente processado
Mel	Espectroscopia NIR	Avaliação do mel unifloral segundo o método de espectroscopia NIR, para medir os níveis de adulteração presentes
Peixe-gema prateado	PCR convencional	Deteção de espécies tóxicas de peixe-gema prateado
Carne de bovino	Espectroscopia ATR-FTIR	Deteção de fraude que consistiu em injetar soluções aquosas (NaCl, colagénio) na carne
Romã	Marcadores SCAR	Avaliação de adulteração na romã com a deteção de 10 outras frutas

Tabela Vb. Artigos de não revisão selecionados com os descritores ‘Food fraud’ AND ‘Food safety’ referente a 2017

Género alimentício	Método analítico	Objetivo do artigo
Bebidas alcoólicas	—	Deteção de desnaturantes/aditivos nas bebidas
Açafrão	PCR / Método HRM (pós-PCR) / DNA barcoding	—
Carne de frango	Eletroforese	Deteção de algum tipo de adulterante na carne de frango
Anchova e Atum-rabilho	Polimorfismos do nucleótido único (SNP)	Desenvolver um sistema baseado em ferramentas genómicas para os peixes referidos, que podem ser aplicados para reforçar a luta contra a fraude
Peixe	Método proteómico MALDI-TOF	Identificação, segundo o método, rápida e fiável de fraudes e substituições
Açafrão	Espectroscopia FTIR	Abordagem simples e versátil para a deteção, identificação e quantificação de 6 adulterantes emergentes de açafrão, através da utilização de DRIFTS
Azeite	Cromatografia gasosa combinada com Quimiometria	Deteção de adulteração em azeites de categoria superior, com mistura de óleo de bagaço de azeitona

Tabela Vc. Artigos de não revisão selecionados com os descritores ‘Food fraud’ AND ‘Food safety’ referente a 2018

Género alimentício	Método analítico	Objetivo do artigo
Azeite	HPLC-UV e calibração multivariada	Desenvolvimento de um método fiável de alto desempenho, para a geração de impressões digitais polifenólicas na classificação e autenticação dos azeites
Carne	—	Deteção de adulterações que podem existir na categoria de carne, dando utilidade a várias abordagens analíticas com resultados interessantes no ponto de vista de fraude
Variados	—	Deteção de adulterantes que pudessem causar doença ou morte nos consumidores
Carne	Espectroscopia FTIR	Deteção rápida de carne de bovino picada congelada
Bebidas alcoólicas	Espectroscopia Raman	Deteção de bebidas espirituosas falsas, por quantificação de metanol
Sementes de plantas (cevada, milho, trigo, girassol, amendoim, arroz e algodão)	PCR em tempo real	Aplicabilidade do ensaio avaliando através do rastreio de amostras de rações comerciais e, confirmado pela análise de misturas de plantas com composição conhecida
Azeite	Espectroscopia de fluorescência	Deteção de adulteração de óleo comestível em Azeite Virgem Extra (EVOO) através da aplicação de quimiometria
Óleo	Espectroscopia NMR	Deteção de adulteração Autenticação de alto rendimento de óleos comestíveis
Queijo (Mozzarella di Buffalo Campana)	Espectrometria em massa	Nova abordagem baseada na utilização de biomarcadores de baixo peso molecular (LMWB) específicos
Carne	Espectrometria em massa tandem UPLC-MS/MS	Identificação quantitativa de proteínas animais e vegetais para uso global

Tabela Vc. Artigos de não revisão selecionados com os descritores ‘Food fraud’ AND ‘Food safety’ referente a 2018 (continuação)

Género alimentício	Método analítico	Objetivo do artigo
Azeite	Espectroscopia GC-MS/MS	Avaliação do valor dos ésteres de MCPD e GEs para a autenticação dos graus de transformação premium dos azeites e outros óleos vegetais
Carne	Amplificação da polimerase recombinante (RPA) e SYBR Green	Desenvolvimento de um novo método para identificar visualmente a adulteração da carne
Peixe	PCR em tempo real	Diferenciação de espécies comercializadas na Coreia do Sul, bastante idênticas, que podem gerar fraude quando trocadas propositadamente

Tabela Vd. Artigos de não revisão selecionados com os descritores ‘Food fraud’ AND ‘Food safety’ referente ao intervalo 2019

Género alimentício	Método analítico	Objetivo do artigo
—	—	Quantificar os países-membros que participam na prevenção da fraude alimentar, por resposta a um inquérito
Ervas aromáticas e especiarias	Cromatografia líquida acoplada à espectrometria em massa	O método destina-se a detetar rapidamente a adição fraudulenta de corantes
Carne de aves	DNA metabarcoding	Identificação de quinze mamíferos e seis espécies de aves de capoeira em alimentos
Leite	Eletroforese	Deteção de adulteração de leite de Buffalo com leite de vaca
Salsichas de porco	UHPLC-MS/MS	Deteção da adição de plasma sanguíneo suíno a salsichas de porco
Mel aromático	Sonda fluorescente	Deteção de múltiplos adulterantes num mel à base de ervas
Carne	HPLC-MS/MS	Deteção de cevada, milho, aveia, arroz, centeio e proteínas de trigo em produtos de carne
Água de coco	Espectroscopia Raman	Deteção de adulteração com diferentes percentagens de açúcares incluídos

Tabela Ve. Artigos de não revisão selecionados com os descritores ‘Food fraud’ AND ‘Food safety’ referente ao intervalo 2020

Gênero alimentício	Método analítico	Objetivo do artigo
Leite e produtos derivados	—	Recolha de dados de fraude dos últimos 5 anos na cadeia de laticínios
Peixe	Espectrometria de massa de alta resolução	Discriminação de peixe fresco de congelado/descongelado através da identificação de metabólitos que são alterados durante o processo de congelamento
—	Aplicação do método de nanosensores	Apresentação de uma revisão focalizada nas investigações publicadas no campo de nanosensores durante os últimos anos
Carne	—	Caracterização da questão da segurança alimentar e qualidade da carne de bovino crua no estado da Bahia
Leite	Espectroscopia FTIR	Avaliar a prevalência de amostras de leite processado a temperatura ultra-elevada (UHT) suspeitas de serem adulteradas no mercado chinês
Variados gêneros alimentícios	Espectroscopia FTIR	Análise do método e dos diferentes tipos de alimentos onde o método tem sido utilizado para investigações de fraude
Salmão fumado	—	Análise da performance histológica para identificar se o salmão fumado é tão fresco ou congelado como um método analítico válido
Arroz	Espectroscopia NIR	Utilização de espectroscopia para identificar rapidamente e aliviar eficazmente a fraude no arroz
Banha de porco	Espectroscopia Raman	Deteção e quantificação de banha de porco na manteiga
Peixe e marisco	—	Destaque dos atuais desafios com os dados de produção, comércio e rotulagem incorreta
Chia e Quinoa	PCR em tempo real	Avaliação da autenticidade de chia e quinoa
Amendoim	Espectroscopia NMR	Deteção de adulteração em amendoins
Mel	HPLC	Avaliação da autenticidade de vários méis
—	PCR em tempo real Microscopia ótica	Deteção de material de alimentação não autorizado nas rações de animais
Carne de camelo	PCR-LFI	Avaliar se a carne de camelo é autêntica ou não
Carne	Amplificação isotérmica	Aborda a performance do método e as suas vantagens
Sushi e sashimi	Barcoding molecular	Determinar a percentagem de substituições existentes
Carne de peru	HPLC / GC-MS e NMR	Deteção de adulteração de carne fresca de peru pela adição não declarada de hidrolisados de proteínas

Tabela Vf. Artigos de não revisão selecionados com os descritores ‘Food fraud’ AND ‘Food safety’ referente ao intervalo 2021

Género alimentício	Método analítico	Objetivo do artigo
Manteiga	—	Avaliação de adulteração em várias fases ao longo da cadeia de abastecimento que poderia pôr em perigo a segurança e a qualidade da manteiga local
Azeite	Sensores protótipos	Classificação de EVOOs e discriminá-los de outros óleos e EVOOs adulterados
Carne	Espectroscopia a laser	Análise de adulteração em carne de frango e porco
Arroz	Método de Rede Neural Artificial (ANN)	Avaliação da vulnerabilidade de fraude do arroz de Wuchang
Farinha de arroz	Análise mineralógica	Deteção de adulterações na farinha de arroz utilizando perfis minerais
Suplementos alimentares	—	Revisão que engloba 16 revisões, onde se aborda a fraude a nível dos suplementos alimentares e as suas quantidades
Carne	qPCR	Análise de diferentes microrganismos em carne e salsichas frescas
Mel cítrico	—	Visou atualizar e discutir os dados disponíveis na literatura sobre as características físico-químicas e sensoriais, entre outras propriedades do mel cítrico
Carne, leite e os seus derivados	Cromatografia de troca iónica de alto desempenho	Quantificação e rastreio do perfil de (poli)fosfatos na carne, produtos marinhos e lácteos (160 amostras)
Suplementos alimentares	—	Analisar as alegações de saúde e a dosagem apresentada na rotulagem dos suplementos de cafeína e avaliar se seguem os critérios da EFSA
Bebidas alcoólicas	—	Deteção de desnaturantes/aditivos em cachaças
Manjerição, Orégãos e Paprika	DNA Metabarcoding	Avaliação da autenticidade das especiarias
Iogurte de buffalo	PCR em tempo real	Investigar a presença não declarada de leite de bovino em iogurte de buffalo, a fim de perceber os riscos para a saúde
Bebidas alcoólicas	—	Impacto do álcool ilícito na produção, distribuição e consumo
Variadas espécies de legumes (fava, grão de bico, lentilhas, ervilhas, amendoins e soja)	UHPLC-MS/MS	Deteção de substituição de carne em nove espécies de leguminosas em salsichas
Vinho	—	Avaliação da integridade do vinho europeu vendido na China
Peixe	DNA Mini-barcoding	Avaliação de rotulagem incorreta em peixes comerciais em Itália

De acordo com as tabelas supramencionadas, os alimentos mais suscetíveis de fraude alimentar por ordem decrescente são os seguintes: carne (21 ocorrências), leite (9 ocorrências), peixe (9 ocorrências), bebidas alcoólicas, incluindo vinho (6 ocorrências), azeite (5 ocorrências), arroz (5 ocorrências).

A maioria dos artigos revistos abordava de uma forma bastante sucinta e clara um método analítico recente ou inventado pelos autores ou até mesmo arcaico, sem nunca evidenciar géneros alimentícios. É factual presumir de que esse foi o maior fator limitante no decorrer deste Estado da Arte a nível do desenvolvimento da bibliografia, uma vez que na generalidade os autores debatiam a especificidade, sensibilidade e a performance do método, esquecendo que o objetivo da fraude alimentar é também pronunciar os alimentos mais suscetíveis ou a razão para um género alimentício específico ter sido alvo deste exercício.

Os artigos rejeitados não deixam de ser estimulantes, uma vez que a comunidade científica está interessada, é porque existe um problema real na retaguarda daquela situação em concreto. Embora tal não seja referido, como é o caso da não referência dos géneros alimentícios. Deste modo, os artigos rejeitados, para um outro estudo relativo à fraude, também seriam intrigantes de avaliar, pois identificando quais os interesses da comunidade científica relativamente a esta conjuntura, no âmbito do desenvolvimento de metodologias, é que posteriormente se reconhece que as metodologias são uma ferramenta fundamental para gerir a fraude. Assim que se tem uma metodologia que permite a identificação de algum tipo de fraude alimentar é muito mais difícil para os infratores continuar a cometê-la, como foi o caso da melamina em 2008.

2. Prevalência de Fraude Alimentar em Portugal

Estima-se que a fraude alimentar custe aproximadamente 10 a 15 mil milhões de dólares por ano, embora não existam dados reais do volume de fraude alimentar existente no mundo, é possível que haja uma afetação de 10% dos alimentos comercializados a nível mundial (Manning, 2016). Embora estes valores sejam considerados estimativas, dos quais são desconhecidos os seus limites superiores e inferiores, é de salientar a preocupação global que se gera nas autoridades inspetivas, produtores, consumidores e membros políticos.

A inquietação atual que reside nas entidades fiscais é a deteção precoce de qualquer situação irregular aquando no decurso da cadeia alimentar para que sejam ativados procedimentos de interpretação do(s) problema(s) e, seguidamente serem tomadas medidas no tempo certo. Consequentemente, é que será possível aligeirar as decorrências que resultam desse episódio, a fim de evitar vítimas ou reduzir o seu número.

Os produtores sabem que escândalos de fraude alimentar envolvendo a sua empresa pode comprometer o futuro de uma marca que levou muito tempo a impor-se no mercado ou mesmo a sustentabilidade da empresa, pois tal implica, entre outros aspetos, uma perda de confiança por parte dos consumidores que frequentemente se abstêm, temporariamente ou definitivamente, de comprar o produto alvo de fraude.

Os consumidores nem sempre estão conscientes da incidência de fraude alimentar. No entanto, estes podem lembrar-se de casos de fraude alimentar divulgados nos *media*, sobretudo de incidentes recentes. Quando são noticiados casos alarmantes de fraude, a preocupação dos consumidores aumenta consideravelmente e, por conseguinte, como já foi referido diminui a sua confiança nos alimentos que consomem, mesmo que provisoriamente.

Já os membros políticos não partilham da mesma sensação pelos mesmos motivos. A sua principal inquietude para situações de fraude alimentar assenta numa perspetiva económica, isto é, nos prejuízos financeiros que o próprio país pode dispor após um escândalo fraudulento e, por consequência o impacto económico que pode advir desse acontecimento, por mais diminuto que seja.

Deste modo, a fim de alcançar dados mais aproximados e reais, foi importante no desenvolvimento desta dissertação avaliar a prevalência recente de fraude alimentar em Portugal (2016-2021), de maneira a transmitir que o nosso país é também lugar de fraude alimentar e que estas infracções não se limitam apenas aos escândalos mundiais abordados pela comunicação social. Por isso foi simultaneamente importante, com o estudo apresentado neste *item* deste capítulo, informar os consumidores dos produtos mais vulneráveis de fraude alimentar em Portugal e que merecem especial atenção da nossa parte, enquanto consumidores, como também enquanto cidadãos protetores da saúde pública.

2.1. Metodologia

A metodologia deste estudo assenta na avaliação da prevalência de fraude alimentar no nosso país no último quinquénio. Esta avaliação compreendeu o levantamento e análise das ocorrências públicas e a análise dos dados reportados disponíveis no menu ‘Espaço público’ e submenu ‘Notícias’ do *site* da ASAE entre 2016 e 2021.

Aos dados obtidos foi realizada uma análise descritiva qualitativa que envolveu a distinção dos dados em processos por suspeita de fraude alimentar, abreviadamente F, alvo deste estudo, e processos por não fraude alimentar, para determinação da frequência relativa das ocorrências-alvo e a organização dos dados em tabelas de frequência e em gráficos adequados, em Excel, de modo a facilitar a interpretação desses dados. No decorrer da recolha de dados teve-se em consideração para os processos por suspeita de fraude alimentar, variados parâmetros. Assim, para além da descrição da ocorrência, identificação do género alimentício em causa, do tipo de estabelecimento onde se acometeu a infração e do local do país onde a mesma ocorreu, a data da inspeção realizada, o tipo de acção exercida e o relatado relativamente ao tipo de processo instaurado.

Quanto à descrição da ocorrência, a ASAE considera que a fraude alimentar pode ser caracterizada por (em) falsificação de géneros alimentícios, fraude sobre mercadorias, contrafação, usurpação de alimentos de Denominação de Origem Protegida, Indicação Geográfica Protegida e Especialidade Tradicional Garantida. Deste modo, neste estudo intentou-se verificar a existência destas designações ou semelhante em cada descrição, a fim de garantir a existência assegurada de fraude alimentar ou suspeita dessa mesma ação, explícita ou implicitamente.

Os processos por suspeita de fraude alimentar foram também distribuídos em famílias ou categorias de géneros alimentícios. Neste estudo os alimentos envolvidos naqueles processos foram distribuídos pelas 22 categorias considerados no RASFF, nomeadamente: (1) bebidas alcoólicas; (2) moluscos bivalves e produtos derivados; (3) cefalópodes e produtos derivados; (4) cereais e produtos de padaria; (5) cacau e preparações de cacau, café e chá; (6) confeitaria; (7) crustáceos e produtos derivados; (8) alimentos dietéticos fortificados e suplementos alimentares; (9) ovos e ovoprodutos; (10) óleos e gorduras; (11) peixe e produtos derivados; (12) aditivos alimentares e aromatizantes; (13) frutos e vegetais; (14) ervas e especiarias; (15) mel e geleia real; (16) carne e produtos derivados (exceto de aves); (17) leite e produtos lácteos; (18) frutos

secos e produtos derivados e sementes; (19) outros produtos alimentares/misturas; (20) carne de aves e produtos de carne de aves; (21) sopas, caldos, molhos e condimentos; (22) pratos preparados e snacks. Esta metodologia possibilita identificar as categorias de alimentos mais vulneráveis a fraude alimentar no nosso país e na UE e, que posteriormente necessitarão de maior atenção por parte dos interessados.

Outros dados das notícias relativas à suspeita de fraude alimentar, nomeadamente o tipo de estabelecimento e o tipo de processo instaurado, foram igualmente categorizados e analisados.

2.1.2 Resultados e discussão

Os dados públicos disponíveis em Notícias no *site* da ASAE, no menu supramencionado, referem-se apenas aos anos 2018-2021. Nesse período observámos 1553 ocorrências, em que 520 correspondem ao ano de 2018, 542 ao ano de 2019, 279 ao ano de 2020 e 212 ao ano de 2021, até 30 de Junho do mesmo ano (gráfico 1.1a), data em que foi realizada a pesquisa. Destas, 117 ocorrências (8% do total) referiram-se a processos por suspeita de fraude alimentar, 47 em 2018 (40% do total de 2018) 45 em 2019 (38% do total de 2019), 10 em 2020 (9% do total de 2020) e 15 em 2021 (13% do total de 2021, até 30 de Junho) (gráfico 1.1b).

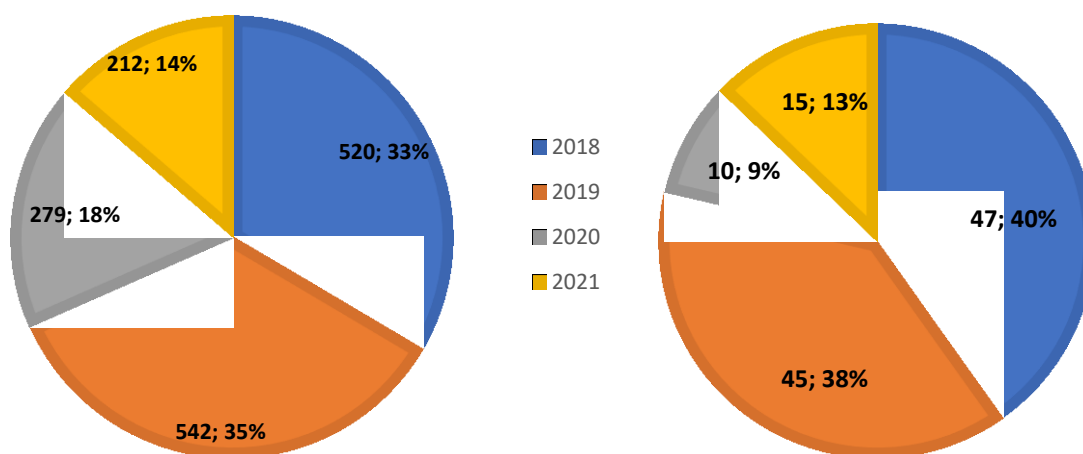


Gráfico 1.1a. Número total de ocorrências e percentagens relativas no período 2018-2021 em Portugal
b. Número de ocorrências e percentagens de processos por suspeita de fraude alimentar no período 2018-2021 em Portugal

Fonte: dados públicos disponíveis em Notícias do *site* da ASAE

Todas as ocorrências por processos de suspeita de fraude alimentar no período 2018-2021 foram organizadas pelos seguintes critérios: data da publicação, tipo de ação, tipo de processo instaurado, tipo de estabelecimento, motivo, categoria do género alimentício e local, incluindo Portugal Continental e ilhas.

No que concerne à organização dos géneros alimentícios alvo de fraude por categorias, como referimos estas foram pensadas e esquematizadas segundo o esquema criado pelo RASFF nos seus relatórios anuais e, por isso nesta dissertação foi elaborado um idêntico para os resultados obtidos através do portal da ASAE, que se encontra descrito nos gráficos 1.2a e 1.2b, respeitantes, respetivamente, à distribuição desses alimentos suspeitos nos anos 2018, 2019, 2020 e no primeiro semestre de 2021 e para a distribuição global 2018 – 2021, até 30/06.

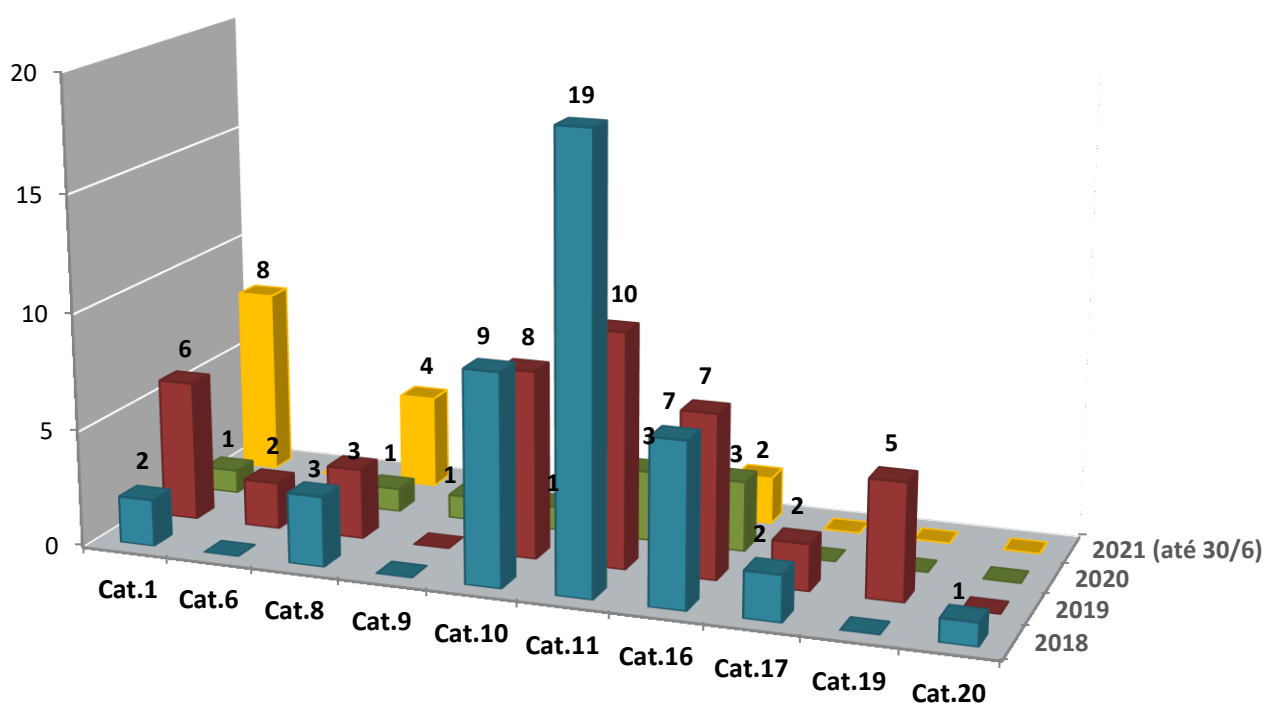


Gráfico 1.2a. Géneros alimentícios distribuídos por categorias em processos por suspeita de fraude alimentar entre 2018 e 2021 em Portugal

Fonte: dados públicos disponíveis em Notícias do *site* da ASAE

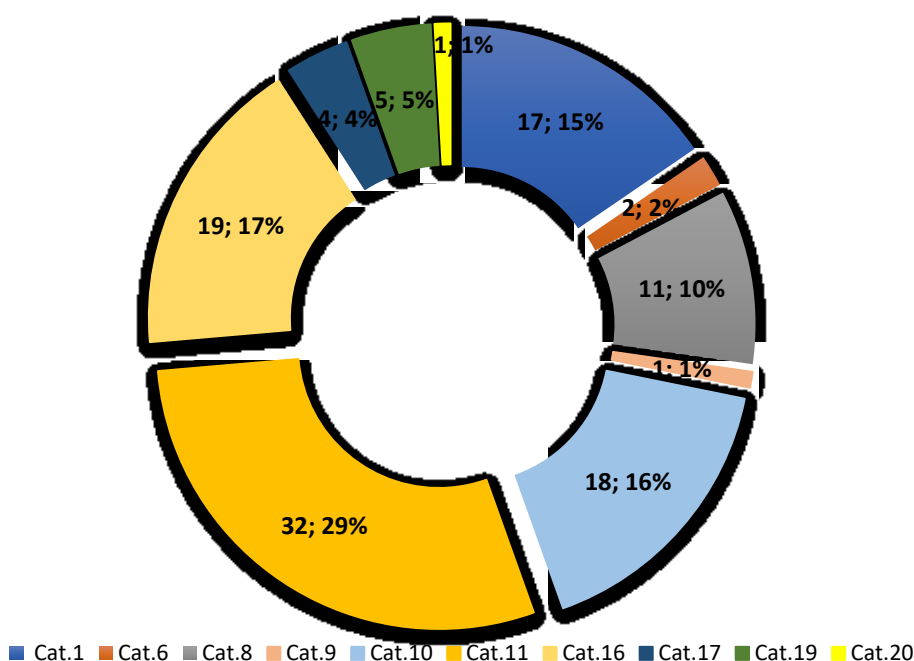


Gráfico 1.2b. Gêneros alimentícios mais suscetíveis de fraude alimentar distribuídos por categorias no período 2018-2021, até 30/06, em Portugal
 Fonte: dados públicos disponíveis em Notícias do *site* da ASAE

Segundo o tipo de processo instaurado, entre os anos acima mencionados, foram descritos na totalidade 94 Processos-crime, dos quais se incluem 86 Processos-crime simples, 7 Processo-crime com detenção, 1 Processo-crime e contraordenação, seguidamente 10 Outros Processos e 13 Não referidos (gráfico 2).

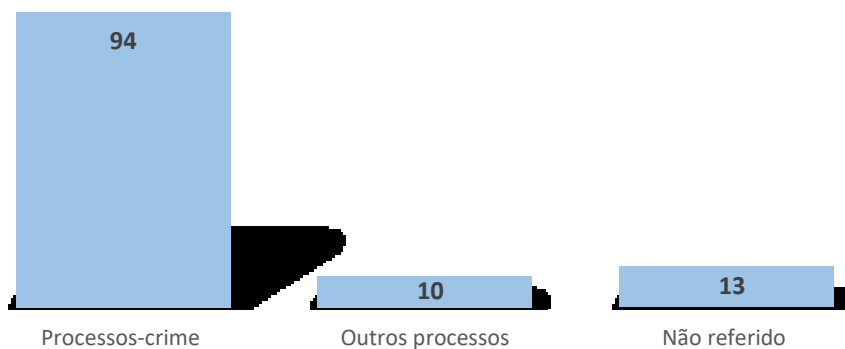


Gráfico 2. Tipos de processos instaurados por suspeita de fraude no período 2018-2021 em Portugal

Em 2018, nos 47 processos por suspeita de fraude alimentar existiram 38 Processos-crime, seguidamente de 8 Outros Processos e 1 Não referido. Em 2019 verificou-se que existiram 39 Processos-crime e 6 Não referidos. No ano de 2020,

existiram 10 Processos-crime e, por fim no ano de 2021 observou-se, até 30 de Junho do ano corrente, 9 Processos-crime e 6 Não referidos.

Em relação ao tipo de estabelecimento, onde se acometeu fraude alimentar, no período 2018-2021 existiram 59 ocorrências em estabelecimentos de restauração e bebidas, 26 em grossistas e retalhistas, 8 em indústrias alimentares, 10 de produção primária, 1 outros e 13 não foram referidos. (gráfico 3).

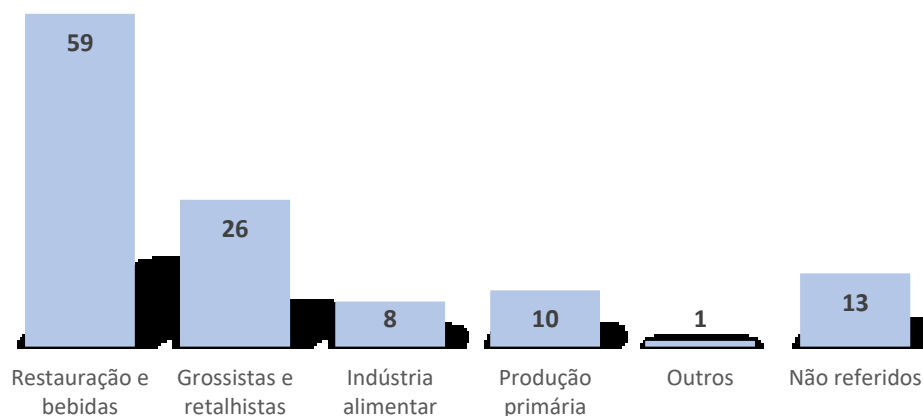


Gráfico 3. Tipos de estabelecimento por suspeita de fraude no período 2018-2021, 1ºS em Portugal

Em 2018 verificou-se que 32 das ocorrências foram em estabelecimentos de restauração e bebidas, 4 em grossistas e retalhistas, 1 numa indústria alimentar, 2 em produção primária, 1 outros e 7 não referidos. No ano de 2019 existiram 19 processos por suspeita de fraude alimentar em estabelecimentos de restauração e bebidas, 11 em grossistas e retalhistas, 8 em indústrias alimentares e 6 não referidos. Seguidamente em 2020 observou-se 6 ocorrências em estabelecimentos de restauração e bebidas, 3 em grossistas e retalhistas e 1 numa indústria alimentar. No ano de 2021 foram relatados 2 processos em estabelecimentos de restauração e bebidas, 8 em grossistas e retalhistas e 5 em indústrias alimentares.

O presente estudo teve como propósito avaliar a prevalência de fraude alimentar em Portugal, analisando dados das Notícias disponíveis no menu Espaço Público do *site* da ASAE entre o ano de 2018 e 2021, de modo a salientar os alimentos mais vulneráveis, isto é, com maior suscetibilidade de adulteração e/ou fraude. Para tal, foram consideradas as variáveis ‘Género alimentício’, ‘Descrição/motivo’, ‘Tipo de estabelecimento’, e ‘Tipo de processo instaurado’.

A partir da análise do gráfico 1.1a é observável que o ano em que existiu maior número de ocorrências, por Fraude (F) e Não Fraude (NF), foi em 2019 com 542 ocorrências (35%), seguido pelo ano de 2018 com 520 ocorrências (33%), depois pelo ano de 2020 com 279 ocorrências (18%) e por fim pelo ano de 2021 com 212 ocorrências (14%).

No ano de 2019 observou-se igualmente um maior número de ocorrências de suspeitas por fraude alimentar, devido à dinâmica inspetiva, que ocorreu acima do previsto segundo a ASAE, nomeadamente pelas Unidades Regionais de Norte e Centro, provocando uma maior proatividade e consequente mobilização a nível dos recursos internos que afetaram positivamente as ações de fiscalização (ASAE, 2019). É notável que no ano de 2020 ocorreu um decréscimo no número de ações inspetivas devido à situação pandémica COVID-19 que se instalou em Março desse mesmo ano, motivando “uma acentuada indisponibilidade para a realização de ações no terreno que envolvessem vários intervenientes e operacionais”, o que obrigou ao desenvolvimento de planos de contingência alternativos em todas as entidades fiscalizadoras (ASAE, 2020). Já o ano de 2021, embora ainda com 14% do total do número de ocorrências entre o período 2018-2021, pondera-se que a percentagem de ocorrências ainda possa aumentar, uma vez que os dados foram levantados até 30 de Junho de 2021, o que perfaz somente os dois trimestres do ano, dado que o corrente ano não se encontra terminado, é prematuro exercer um levantamento de dados confiável.

Segundo o gráfico 1.1b, o ano de 2018 totalizou maior percentagem de fraude alimentar em Portugal com 47 ocorrências de suspeita de fraude alimentar (40%), seguido de 2019 com 45 ocorrências de suspeita de fraude alimentar (38%), depois em 2021 com 15 ocorrências (13%) e, em 2020 com 10 ocorrências de suspeita de fraude (9%), pelas razões acima proferidas.

Género alimentício

No que diz respeito aos géneros alimentícios inscritos nos gráficos 1.2a e 1.2b é dedutível que os alimentos com maior número de ocorrências de suspeita de fraude alimentar entre o período 2018-2021 são por ordem decrescente, os seguintes: Peixes e produtos derivados (Cat. 11, 32 das ocorrências), Carne e produtos derivados, com exceção de aves (Cat. 16, 19 das ocorrências), Óleos e gorduras (Cat. 10, 18 das ocorrências), Bebidas alcoólicas (Cat. 1, 18 das ocorrências), Alimentos dietéticos e fortificados e suplementos alimentares (Cat. 8, 11 das ocorrências), Outros produtos

alimentares/misturas (Cat. 19, 5 das ocorrências), Leite e produtos lácteos (Cat. 17, 4 das ocorrências), Confeitaria (Cat. 6, 2 das ocorrências), Carne de aves e produtos de carne de aves (Cat. 20, 1 das ocorrências), Ovos e ovoprodutos (Cat. 9, 1 das ocorrências).

A vulnerabilidade existente no setor do pescado à fraude alimentar é cada vez mais regular, em que os principais fatores de risco para este tipo de género alimentício acarretam sobretudo uma deficiente capacidade de controlo alimentar e, desconhecimento por parte dos consumidores relativas às características das espécies de peixe, levando a um favorecimento de acometer fraude neste tipo de alimento (FAO, 2018). As formas mais comuns de fraude alimentar no pescado são as seguintes:

- Substituição de espécies, em que existe a substituição de uma espécie mais cara por uma de variedade mais barata, sem que o consumidor se aperceba desta mesma troca;
- Rotulagem intencionalmente incorreta, a fim de ocultar a origem geográfica das espécies capturadas ilegalmente;
- Utilização de aditivos alimentares não declarados na rotulagem, de maneira a aumentar o peso do produto;
- Utilização ilegal de aditivos alimentares, nomeadamente monóxido de carbono para melhorar o aspeto do peixe (FAO, 2018).

Apesar dos incidentes que possam ocorrer ao longo da cadeia agro-alimentar do pescado, não existe risco iminente para a saúde pública. Mesmo assim, esta pode ser fortemente afetada quando espécies de peixes tóxicos são substituídos por espécies de peixes não tóxicos (FAO, 2018).

A carne e produtos derivados, com exceção das aves, foi considerada o segundo grupo alimentício com maior suscetibilidade a fraude alimentar.

O terceiro género alimentício com maior vulnerabilidade, com um total de 18 ocorrências por suspeita de fraude alimentar foi no grupo dos óleos e gorduras, onde se incluem os azeites e as gorduras vegetais. Em todas as ocorrências existentes entre o período 2018-2021 para esta categoria foi relatado em todas elas algum tipo de fraude em azeite virgem extra, isto porque este óleo de origem vegetal é conhecida como um produto de excelência devido à sua composição rica em ácido oleico, vitamina E e compostos fenólicos, o que se traduz num produto de elevada qualidade e autenticidade (Rocha, 2016).

Deste modo, as fraudes alimentares mais acessíveis para serem executadas em azeite são na sua maioria:

- Rotulagem incorreta de azeites de categoria inferior, nomeadamente azeite não virgem ou óleo de bagaço de azeitona a serem vendidos como categoria de azeite virgem;
- Combinação entre um azeite virgem com azeite refinado ou com óleo de bagaço de azeitona;
- Combinação entre um azeite virgem com óleos de sementes, contendo por exemplo avelã, soja ou girassol (Everstine et al., 2013).

Os géneros alimentícios supramencionados, como é o caso do peixe e produtos derivados, carne e produtos derivados, exceto aves e, óleos e gorduras são aqueles que, futuramente, irão exigir maior controlo e supervisão por parte das entidades inspetivas, de modo a diminuir a prática de fraude ou a tentativa de a cometer no decurso da cadeia agro-alimentar.

Descrição/Motivo

Os processos por suspeita de fraude alimentar enquadram-se implícita ou explicitamente em práticas fraudulentas, nomeadamente por falsificação de géneros alimentícios, fraude sobre mercadorias, contrafação, usurpação de produtos tradicionais ou de DOP, IGP e ETG, que satisfazem os requisitos do Regulamento (UE) n°1151/2012 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de Novembro de 2012, que visa os regimes de qualidade dos produtos agrícolas e dos géneros alimentícios (Parlamento Europeu e do Conselho, 2012, 2017).

Nos produtos indicados com maior vulnerabilidade de fraude alimentar em Portugal, como por exemplo o peixe e produtos derivados, a justificação reportada pela ASAE é na sua maioria por fraude sobre mercadorias, como foi o caso em 2018 em Lisboa com a apreensão de 10kg de pota, que estava a ser comercializada como lulas, no valor de 62€ ou ainda em 2020 em Alcobaça, Peniche e Alcanena, a não apresentação de mera comunicação prévia para exercício da atividade, relativo à comercialização de peixe.

Segundamente, a carne e os produtos derivados, com exceção de aves, foram relatados também como um dos tipos de géneros alimentícios mais reportados, onde o motivo mais frequentemente abordado é a violação da DOP ou o uso indevido da IGP que em alguns casos está correlacionada com a fraude sobre mercadorias. É o caso reportado pela ASAE a 11 de Setembro de 2018 em Barcelos, onde existiu a violação e o uso ilegal de Denominação de Origem Protegida, referida como ‘carne mirandesa’ ou ainda em 2020 em Montalegre, a fraude sobre mercadorias e a violação de Denominação de Origem Protegida, em carne vendida como ‘carne barrosã’.

Posteriormente surge os óleos e gorduras, mais especificamente os azeites, que foram considerados os 3º géneros alimentícios mais suscetíveis a fraude alimentar, segundo os dados extraídos do portal de Notícias da ASAE. Os motivos de fraude neste tipo de produto são mais variáveis, podendo tratar-se de suspeitas de fraude, com menções proibidas na rotulagem; azeites de categoria inferior ou misturas vendidos como sendo azeites de categoria superior (azeite virgem extra); azeites falsificados sem qualquer rótulo ou indicação de rastreabilidade; violação ilegal de Denominação de Origem Protegida; óleos ostentando a designação de ‘azeite virgem’; imitação ou uso ilegal da marca, entre outros. Como por exemplo em 2018 em Guimarães foram apreendidas 696 garrafas de azeite, que era vendido como Virgem Extra, contendo na sua composição mistura de azeite refinado e que se encontravam em circuito comercial, após *recall* do operador económico, esta apreensão ascendeu a €1.750, atendendo aos preços de aquisição dos produtos, ou ainda em 2019 em Évora, foi instaurado um processo-crime por fraude sobre mercadorias e violação e uso ilegal de Denominação de Origem Protegida ou de Identificação Geográfica Protegida, com a apreensão de 20 litros de azeite, no valor de €60, segundo a ASAE.

Tipo de estabelecimento

De acordo com o gráfico 3 respetivo ao tipo de estabelecimento por processos de suspeita de fraude alimentar no período 2018-2021, até 30/06, em Portugal foi possível observar 59 ocorrências de suspeita de fraude em estabelecimentos de restauração e bebidas, seguido de 26 ocorrências em estabelecimentos grossistas e retalhistas, depois 13 não referidos, seguido de 10 ocorrências por produção primária e, 8 em indústrias alimentares. Assim, as infrações são na sua maioria em estabelecimentos de restauração e bebidas, pois existe uma maior atenção por parte das entidades fiscalizadoras neste setor pela responsabilidade de cumprir os requisitos gerais de higiene, que em muitos casos se encontram em incumprimento legal, o que facilita a pesquisa de outras violações, neste caso concreto da existência de fraude alimentar.

Tipo de processo instaurado

Consoante o apresentado no gráfico 2 referente ao tipo de processo instaurado no que concerne a processos de suspeita de fraude alimentar no período 2018-2021, até 30/06, é facilmente observável que a maioria das infrações cometidas geraram

Processos-crime (94 das infrações), seguidamente por Processos Não referidos (13 das infrações), ou seja, não é explicitamente indicativo o processo instaurado nos 13 casos em questão.

3. Prevalência de Fraude Alimentar na União Europeia

Sabe-se que a fraude alimentar é uma tendência em crescimento, nomeadamente resultado da predominância de cadeias alimentares longas. Segundo os Estados-Membros da UE esta prática desleal aumentou 85% entre 2016 e 2019 e prevê-se que a pandemia da COVID-19 tenha sido impactante na abordagem deste tema, tendo aumentado ainda mais os casos (EIT Food, 2021). A luta contra a fraude alimentar exige uma abordagem global que envolve cooperação e integração entre todas as partes interessadas a todos os níveis da cadeia alimentar. Consequentemente, a deteção e prevenção da fraude alimentar requer um planeamento estratégico e simultaneamente um investimento a nível nacional e europeu, envolvendo um orçamento substancial.

Assim foi indispensável avaliar a prevalência de fraude alimentar na UE neste terceiro *item* do Desenvolvimento, depois de uma análise incessante dos dados públicos, para evidenciar que a fraude alimentar encontra-se de facto a aumentar com o decorrer dos anos na Europa e, se assim continuar as entidades inspetivas juntamente com as políticas governamentais terão que restabelecer diligências urgentes para evitar consequências graves a nível económico e da saúde.

3.1 Metodologia

A metodologia deste estudo assenta na avaliação da prevalência de fraude alimentar na UE, nos últimos 5 anos, com o intuito de realizar, posteriormente, uma análise comparativa entre Portugal e a UE. Assim, é fazível de diferenciar e/ou equiparar os comportamentos dos portugueses, de uma dimensão diminuída, para os comportamentos fraudulentos a nível dos europeus, de uma dimensão mais alargada.

Para avaliação desta prevalência recorreu-se aos dados públicos do *site* do *Rapid Alert System for Food and Feed*, através do portal do RASFF, onde se inseriu na ‘RASFF window’ as informações desejadas, nomeadamente a data de início (01/01/2016) e a data de fim (28/03/2021), o tipo de produto (‘Food’) e o risco (‘Serious’, ‘Non serious’ ou ‘Indecisive’). As notificações desta pesquisa datada a 29 de Março de 2021 foram

automaticamente transferidas para um ficheiro Excel. No Microsoft Excel as notificações estavam seccionadas pelas seguintes divisões: categoria do produto, data da notificação, tipo de notificação, base da notificação, país notificador, países envolvidos, descrição/motivo, ação exercida, estado da distribuição e decisão do risco.

Entre os meses de Abril e Maio deste ano o portal do RASFF sofreu ligeiras alterações, inclusive na ‘RASFF window’ onde se inseriam os dados. Após este período, todas as notificações existentes até então, no intervalo de tempo escolhido, foram alvo de modificações, especificamente em dados públicos que transpuseram a não públicos, como os motivos/descrições da notificação, a seleção por categoria de risco, entre outros. Deste modo, decidiu-se trabalhar com os dados entre 1 de Janeiro de 2016 ao primeiro trimestre de 2021, concretamente até 28/03/2021, que embora represente apenas o trimestre do ano corrente, existe ao dispor mais informação que pode resultar em dados mais concretos e conclusivos.

2. Resultados e discussão

Na UE, a base pública RASFF apresentou 4358 notificações para ‘food’, 13,4% das quais (n=584) relativas a ‘fraud/adulteration’. Assim, no período considerado foram notificadas 584 ocorrências para adulteração/fraude alimentar, dos quais 119 em 2016, 164 em 2017, 86 em 2018, 115 em 2019, 92 em 2020, 8 no primeiro trimestre de 2021 (gráfico 4.1a). Destas, 31 ocorrências referiam-se a processos por suspeita de fraude alimentar (5% do total), dos quais 15 notificações em 2016, 9 em 2017, 13 em 2018, 10 em 2019, 16 em 2020 e 2 em 2021, até 29/03 (gráfico 4.1b).

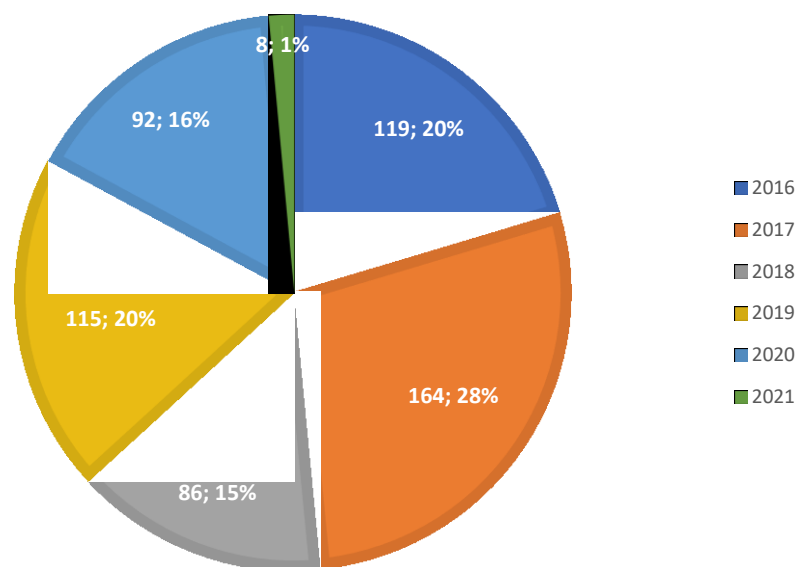


Gráfico 4.1a. Número total de ocorrências relativas a fraude/adulterações na UE no período 2016-2021, 1ºT

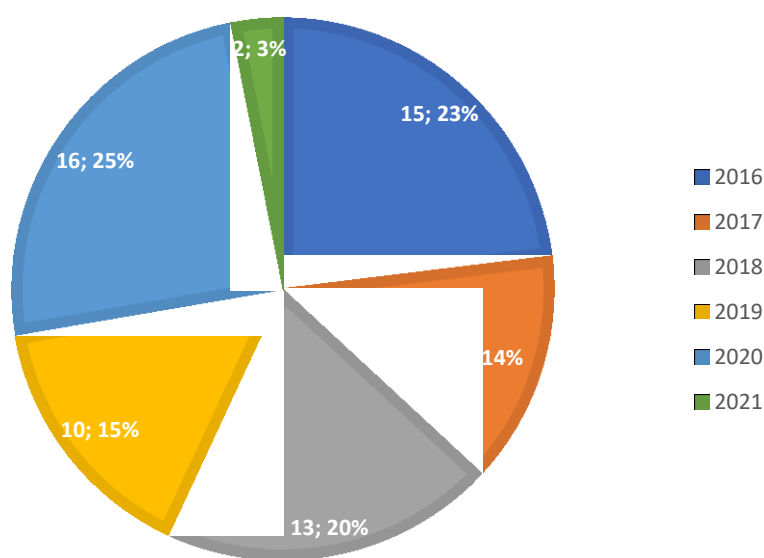


Gráfico 4.1b. Número total de ocorrências por suspeita de fraude alimentar no RASFF (UE) no período 2016-2021, 1ºT

Relativamente aos géneros alimentícios, estes foram divididos em 22 categorias, igualmente como no levantamento de dados da ASAE, e foram obtidos os resultados inframencionadas nos gráficos 4.2a e 4.2b.

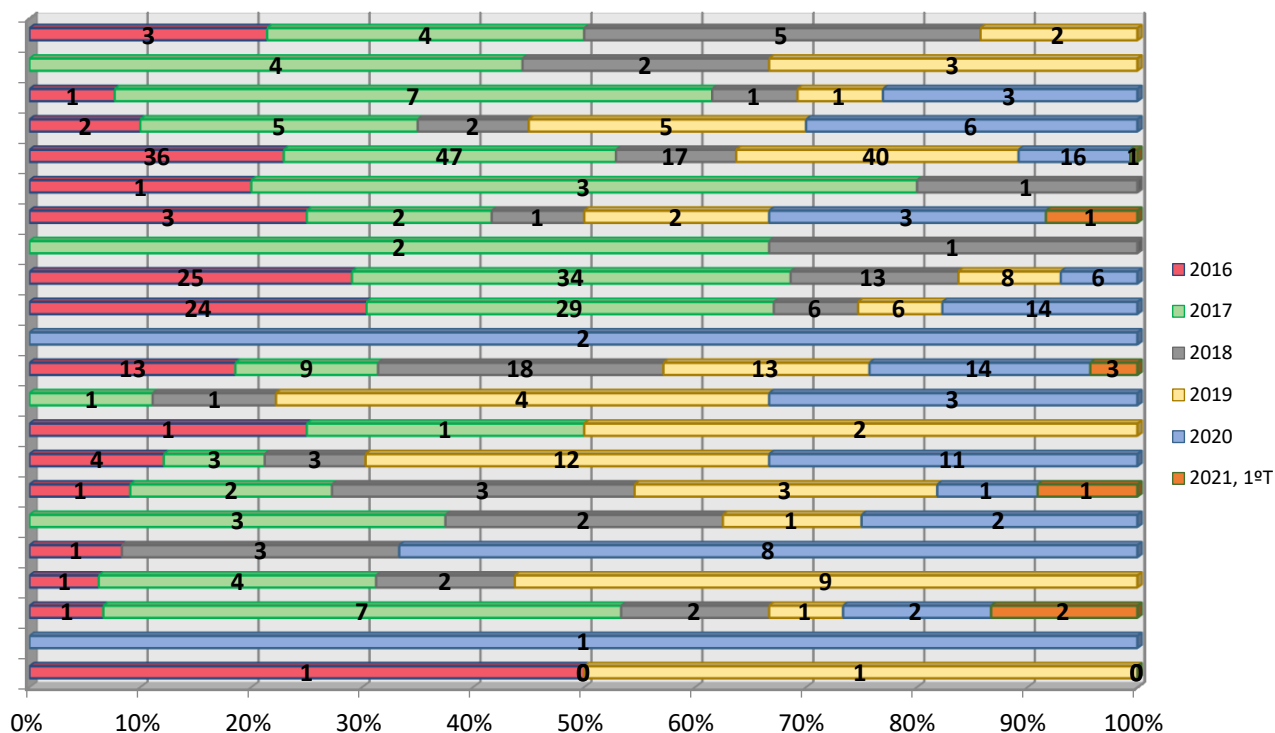


Gráfico 4.2a. Géneros alimentícios distribuídos por categorias em processos por suspeita de fraude alimentar entre 2016 e 29/03/2021 na UE

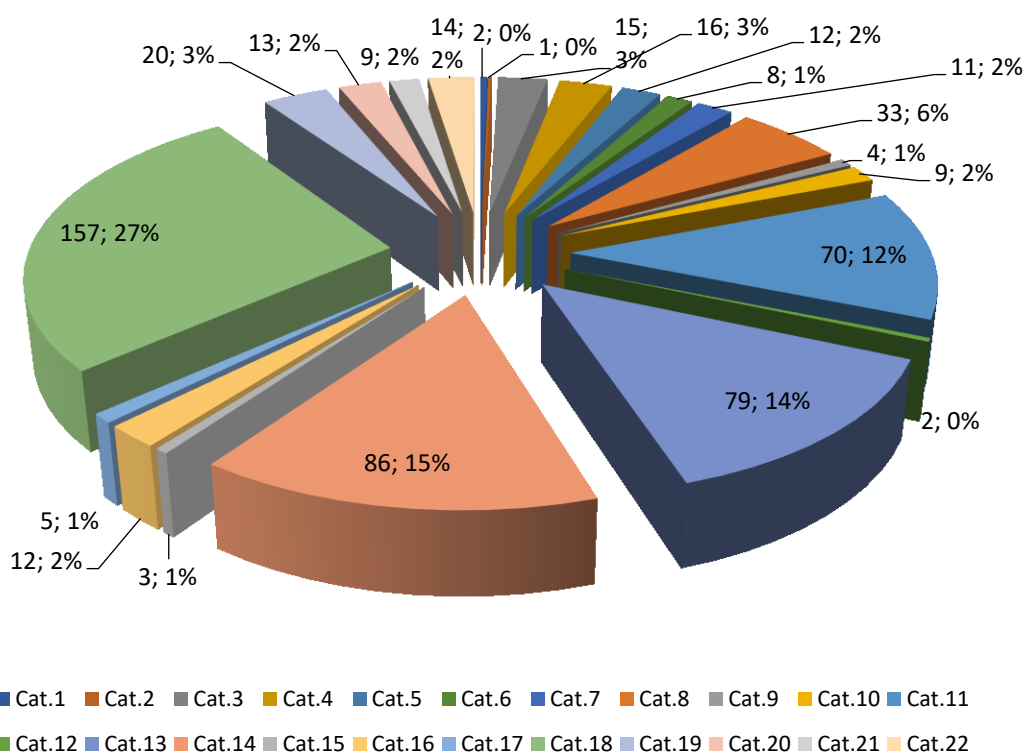


Gráfico 4.2b. Géneros alimentícios mais suscetíveis de fraude alimentar distribuídos por categorias no período 2016-2021 na UE

Segundo os reportórios anuais do RASFF, cada notificação é reportada no portal aquando identificado possíveis riscos de géneros alimentícios, rações ou materiais que estejam em contacto com alimentos, que foram colocados no mercado do país notificador. O país notificador deve sempre que necessário relatar os riscos identificados relacionados com produto, com a rastreabilidade do produto ao longo do processo e, posteriormente visar as medidas tomadas em relação a potenciais perigos (Comissão Europeia, 2019).

De acordo com a gravidade dos riscos detetados, a notificação do RASFF é verificada pelo ponto de contacto da UE e seguidamente é classificada consoante o tipo de notificação, isto é, é diferenciada pelos seguintes conceitos: ‘alerta’, ‘rejeição na fronteira’, ‘informação para atenção’ e ainda ‘informação para acompanhamento’.

Um ‘alerta’ ou ‘notificação de alerta’ é enviado quando um género alimentício, qualquer ração ou material que esteja em contacto com alimentos é passível de apresentar um risco grave e requer uma ação rápida por parte da UE. Todos os produtos que se encontram com este tipo de notificação têm sido retirados do mercado ou estão em vias de o serem. No entanto, cabe a cada país membro efetivar a saída daquele produto em específico do mercado, com mecanismos de ação individualizados e diferenciados (Comissão Europeia, 2019).

No que concerne à ‘rejeição de fronteira’, este conceito recai num género alimentício, qualquer ração ou material que esteja em contacto com alimentos, que foi recusada a sua entrada na União Europeia, por motivos de riscos para a saúde humana, animal ou ambiental. Relativamente à ‘informação para atenção’ significa que aquele produto em particular não é considerado grave e não necessita de uma ação rápida ou então é um produto que não se encontra no mercado no momento da notificação. A ‘informação para acompanhamento’ refere-se a todo o género alimentício, qualquer ração ou material que esteja em contacto com alimentos, que não foi previamente notificado pelo RASFF como uma notificação dita original, ou seja, não é um alerta, uma rejeição na fronteira nem uma informação para atenção e, por isso os membros da UE podem acrescentar informações destas notificações, como por exemplo dos seus perigos a nível da saúde, entre outros (Comissão Europeia, 2019).

Na UE, a base pública RASFF apresentou 4358 notificações para ‘food’, 13% das quais (n=584) relativas a ‘fraud/adulteration’, para os anos 2016 – 2021, até 28/03. Tendo os aspetos acima referidos em consideração, observou-se que das 584 notificações desde 01/01/2016 a 28/03/2021, existiram 11 alertas, 497 rejeições na fronteira, 41 informações para atenção, 35 informações para acompanhamento e 9 em branco (gráfico 5).

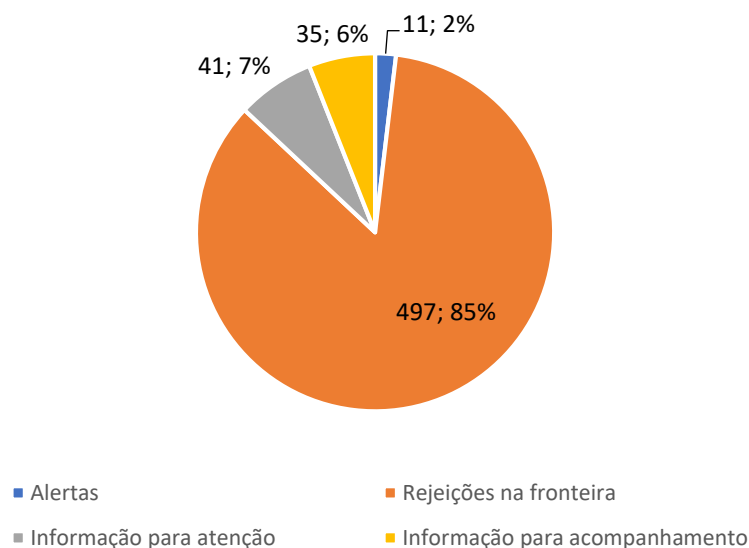


Gráfico 5. Levantamento do tipo de notificação no RASFF entre 01/01/2016 e 28/03/2021

No que diz respeito ao levantamento geral do tipo de notificação respetivo a 2016 existiram 2 alertas, 108 rejeições na fronteira, 2 informações para atenção e 7 informações para acompanhamento. Em relação a 2017 ocorreram 153 rejeições na fronteira, 7 informações para atenção e 4 informações para acompanhamento. Já em 2018, existiram 3 alertas, 67 rejeições na fronteira, 8 informações para atenção e também 8 informações para acompanhamento. No que concerne a 2019, existiram 94 notificações de rejeição na fronteira, 15 informações para atenção e 6 informações para acompanhamento. Relativamente a 2020 existiram 6 alertas, 69 rejeições na fronteira, 7 informações para atenção e 10 informações para acompanhamento. Por fim no primeiro semestre de 2021 foram registadas 6 notificações de rejeição na fronteira e 2 informações para atenção.

A tabela VI representa o resumo do referido acima, descritos para o ‘Tipo de notificação’ na União Europeia. Verificando os dados, denota-se que o ano com maior número de notificações reportadas pelo portal do *Rapid Alert System for Food and Feed* foi em 2017 totalizando 164 notificações, seguidamente o ano de 2016 com 119 notificações, depois 2019 com 115 notificações, mais tarde 2020 com 92 notificações, em seguida 2018 com 86 notificações e, por último até 28 de Março de 2021 com 8 notificações. No que concerne ao ‘Tipo de notificação’ propriamente dito, as notificações reportadas entre o período de 1 de Janeiro de 2016 a 29 de Março de 2021, de ordem maior a menor de grandeza foram as seguintes: rejeições na fronteira totalizaram 497 notificações, seguida de 41 informações para atenção, seguida de 35 informações para

acompanhamento, depois 11 de alertas e 9 notificações em branco, o que perfaz 594 notificações. No entanto apenas se considerou as referidas 584.

Tabela VI. Resumo do tipo de notificação entre o período 2016-2021 na União Europeia

<i>Tipo de notificação</i>	2016	2017	2018	2019	2020	até 28-03-2021	entre 2016-03/2021
Alerta	2	0	3	0	6	0	11
Rejeição na fronteira	108	153	67	94	69	6	497
Informação para atenção	2	7	8	15	7	2	41
Informação para acompanhamento	7	4	8	6	10	0	35
Em branco							9
tipo de notificação							1
							594

No que diz respeito ao tipo de decisão, esta foi dividida entre ‘sério’, ‘não sério’ e ‘não resolvido’. Através da tabela VII é possível interpretar que existiram 2 casos sérios em 2016, 1 em 2018 e 2 em 2020, o que perfaz entre o período de 2016 a Março de 2021 5 notificações reportadas pelo RASFF dadas como sérias.

Tabela VII. Resumo do tipo de decisão estabelecida entre o período 2016-2021 na União Europeia

<i>Decisão</i>	2016	2017	2018	2019	2020	até 28-03-2021	entre 2016-03/2021
Sério	2	0	1	0	2	0	5
Não sério	9	6	9	3	3	1	31
Não resolvido	4	3	3	7	11	1	29
Total	15	9	13	10	16	2	

No que diz respeito aos géneros alimentícios inscritos nos gráficos 4.2a e 4.3b é dedutível que os alimentos com maior número de ocorrências de suspeita de fraude alimentar entre o período 2016-2021 são por ordem decrescente, os seguintes: Frutos

secos e produtos derivados e sementes (Cat. 18, 157 das ocorrências), Ervas e especiarias (Cat. 14, 86 das ocorrências), Frutos e vegetais (Cat. 13, 79 das ocorrências), (Cat. 11, 70 das ocorrências) Peixe e produtos derivados, (Cat. 8, 33 das ocorrências) Alimentos dietéticos e fortificados e suplementos alimentares, (Cat. 19, 20 das ocorrências) Outros produtos alimentares/misturas, (Cat. 4, 16 das ocorrências) Cereais e produtos de padaria, (Cat. 3, 15 das ocorrências) Cefalópodes e produtos derivados, (Cat. 22, 14 das ocorrências) Pratos preparados e snacks, (Cat. 20, 13 das ocorrências) Carne de aves e produtos de carne de aves, (Cat. 16, 12 das ocorrências) Carne e produtos derivados (exceto de aves), (Cat. 5, 12 das ocorrências) Cacau e preparações de cacau, café e chá, (Cat. 7, 11 das ocorrências) Crustáceos e produtos derivados, (Cat. 10, 9 das ocorrências) Óleos e gorduras, (Cat. 21, 9 das ocorrências) Sopas, caldos, molhos e condimentos, (Cat. 6, 8 das ocorrências) Confeitaria, (Cat. 17, 5 das ocorrências) Leite e produtos lácteos, (Cat. 9, 4 das ocorrências) Ovos e ovoprodutos, (Cat. 15, 3 das ocorrências) Mel e geleia real, (Cat. 12, 2 das ocorrências) Aditivos alimentares e aromatizantes, (Cat. 1, 2 das ocorrências) Bebidas alcoólicas, (Cat. 2, 1 das ocorrências) Moluscos, bivalves e produtos derivados.

Assim, é notório que os alimentos mais suscetíveis de fraude alimentar ao nível da UE são diferentes dos géneros alimentícios mais vulneráveis a nível nacional, uma vez que os dados extraídos provêm de fontes completamente distintas. O RASFF baseia-se nas notificações fornecidas pelos Membros do EEE, Estados-Membros e países da EFTA, na outra situação baseia-se na ação fiscalizadora da ASAE, que é completamente díspar. Nos dados do sistema de alerta rápido não vão estar refletidas as ações fiscalizadoras da ASAE.

4. Impacto de potenciais riscos para a saúde humana

Com base nos dados obtidos, de uma perspectiva mais global, nesta dissertação foram escassos os riscos para a saúde reportados publicamente. Assim, de um modo geral é possível afirmar que os impactos de potenciais riscos para a saúde humana foram mínimos.

No que diz respeito ao levantamento de dados públicos retirados de Notícias do *site* da ASAE não houve qualquer referência a efeitos ou riscos de géneros alimentícios a causar malefícios ao consumidor, excluindo suplementos alimentares. As ações inspetivas da ASAE abordavam maioritariamente fraude alimentar por diluição, em que existe mistura de um produto de categoria superior com um de categoria inferior, particularmente sucedido no azeite, substituição, em que o processo consistia na permuta de um ingrediente ou parte do produto de alto valor com outro ingrediente ou parte do produto de menor valor, e falsificação, nomeadamente em produtos de Denominação de Origem Protegida, Especialidade Tradicional Garantida e Indicação Geográfica Protegida. No entanto, em 2021, houve referência a pelo menos 4 casos de fraude em suplementos alimentares, por utilizações nutricionais não autorizadas, que se podem traduzir em possíveis efeitos nocivos para a saúde. Contudo, a ASAE não estabeleceu uma explicação mais descritiva dessas alegações não autorizadas, ficando por esclarecer o tipo de suplemento alimentar e a descrição/motivo do mesmo.

Em relação aos dados disponíveis publicamente pelo RASFF foram reportados apenas cinco casos sérios com risco iminente para a saúde humana num período de 5 anos, o que é traduzido num acontecimento esporádico e infrequente.

O caso reportado a 15 de Abril de 2016 pela República Checa anunciou a colocação não autorizada no mercado de folhas de nim (*Azadirachta indica*) do Canadá, que resultou numa detenção oficial. A 20 de Maio de 2016, a Noruega reportou a colocação não autorizada no mercado de cápsulas para queimar gordura contendo ioimbina e raiz de maca (*Lepidii meyenii radix*) proveniente da Alemanha, que foi logo retirada do mercado. No ano de 2018 houve um único caso sério reportado pela Polónia, em que se tratava da colocação não autorizada no mercado de um suplemento alimentar, que continha pancreatina, medicamento comumente utilizado no tratamento da insuficiência exócrina do pâncreas, proveniente dos Estados Unidos.

A 22 de Setembro de 2020 houve um caso sério reportado pela República Checa de um esteroide anabólico androgénico não autorizado (4,9-estradien-3,17-diona: 28606

mg / kg - ppm) num suplemento alimentar proveniente dos Estados Unidos, via Reino Unido e Polónia. Meses mais tarde, a 21 de Dezembro de 2020 veio a identificar-se outro incidente sério, notificado por Espanha, nomeadamente da colocação não autorizada no mercado de um suplemento alimentar, que continha pancreatina, oriundo dos Estados Unidos. Os casos, descritos anteriormente, referidos como ‘sérios’ riscos para a saúde pública foram todos categorizados como alimentos dietéticos e fortificados e suplementos alimentares à exceção do caso de 2016 que se incluía no grupo de ervas e especiarias.

Todos os casos abordados foram rapidamente solucionados pelos Estados-Membros, pela supervisão da Comissão Europeia. O facto de a estatística para a existência de riscos para a saúde pública ser irrisória significa que, em grande parte, se deve às entidades inspetivas e comunhão entre os Estados-Membros num funcionamento proactivo, comunicável e rapidamente resolutivo.

III. CONCLUSÃO

A fraude alimentar, direta ou indiretamente, está integrada no quotidiano há vários séculos e, tem evoluído no decorrer dos anos, com os avanços da tecnologia e da era moderna. Consequentemente, os infratores continuam paralelamente a progredir e a acometer estas práticas, contornando as variadas situações que possam advir durante o processo de fraude alimentar.

Maioritariamente a fraude alimentar não gera quaisquer alimentos prejudiciais à saúde. No entanto, estas práticas desleais podem ter um impacto bastante significativo na saúde pública a nível global, como foi exemplo do incidente da carne de cavalo em 2013, que consistiu na substituição de carne de vaca por carne de cavalo, sem menção dessa mesma substituição no rótulo da embalagem. Outro tema bastante mediático foi o caso de Fipronil em 2017, que se caracteriza por uma substância moderadamente tóxica usada vulgarmente como inseticida para pulgas, carraças e piolhos. Este inseticida foi detetado em larga escala em ovos e ovoprodutos oriundos da Holanda.

A presente dissertação visou a identificação de alimentos vulneráveis a este tipo de crime através de um levantamento da incidência de fraude alimentar, no último quinquénio, em artigos científicos disponíveis na PubMed da Medline e nos dados públicos nacionais, das 'Notícias' do *site* da ASAE, e da UE, do portal RASFF da Comissão Europeia.

Os resultados obtidos mostraram que os géneros alimentícios mais vulneráveis a fraude alimentar em Portugal pertencem às categorias Peixes e produtos derivados, Carne e produtos derivados, com exceção de aves, e Óleos e gorduras. Face ao acima referido, foi possível avaliar que tanto o peixe e produtos derivados como a carne e produtos derivados, com exceção das aves, são vulneráveis a ocorrências de fraude alimentar, essencialmente por adição de aditivos alimentares, a fim de melhorar o aspeto destes géneros alimentícios e acrescentar peso e valor aos mesmos. Já no que diz respeito ao terceiro alimento com mais vulnerabilidade (categoria de óleos e gorduras) os motivos de acometer fraude são mais variados, nomeadamente: rotulagem incorreta de azeites de categoria inferior, nomeadamente azeite não virgem ou óleo de bagaço de azeitona a serem vendidos como categoria de azeite virgem; combinação entre um azeite virgem com azeite refinado ou com óleo de bagaço de azeitona; combinação entre um azeite virgem com óleos de sementes, contendo por exemplo avelã, soja ou girassol. Deste modo observou-se que a execução deste tipo de prática em azeites é muito mais diversificada,

contrariamente ao sucedido na carne e no pescado, onde existe somente um motivo único. Relativamente aos alimentos com maior número de ocorrências de suspeita de fraude alimentar entre o período 2016-2021 na UE são principalmente os das categorias seguintes: Frutos secos e produtos derivados e sementes, Ervas e especiarias, Frutos e vegetais e Peixe e produtos derivados. Finalmente, os alimentos mais suscetíveis de fraude alimentar identificados no Estado da Arte incluem o Leite para além da Carne e Peixe.

Regra geral, nenhum destes alimentos foram sugeridos como riscos possíveis para a saúde pública. No entanto, houve referência somente a pelo menos 4 casos de fraude em suplementos alimentares, por utilizações de alegações nutricionais e de saúde não autorizadas, em Portugal e 5 casos sérios reportados pelo RASFF, respeitante à presença de substâncias não autorizadas na UE nesses alimentos, como risco iminente para a saúde humana num período de 4 e 5 anos, respetivamente, o que em termos da incidência é traduzido num acontecimento esporádico e infrequente. Em termos de potenciais impactos para a saúde pública, a ingestão de tais géneros alimentícios poderia ter impacto negativo, resultado de toxicidade eventual dos constituintes não autorizados na UE, e de um uso inadequado tendo por verdadeiras alegações de saúde não fundamentadas cientificamente, pelo que não autorizadas.

É possível concluir que o facto de a estatística para a existência de riscos para a saúde pública ser irrisória significa que, em grande parte, se deve às entidades inspetivas e comunhão entre os Estados-Membros, que antecedem potenciais danos graves que podem ocorrer ao consumidor final. Por conseguinte, a necessidade de intervir precocemente perante os casos suspeitos de fraude alimentar e, subsequentes riscos que podem advir deles é improrrogável e, é urgente requisitar às autoridades competentes uma análise prévia ao longo da cadeia de fornecimento de alimentos, nomeadamente recorrendo a técnicas modernas e inovadoras que começam a surgir para os detetar antecipadamente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASAE. (2012). *O Sistema de Alerta Rápido para os Géneros Alimentícios e Alimentos para Animais - RASFF*.
<https://www.asae.gov.pt/?cn=739976867687AAAAAAAAAAAA&ur=1&newsletter=5140>
- ASAE. (2016a). *Plano Operacional*. <https://www.asae.gov.pt/inspecao-fiscalizacao/fraude-alimentar/plano-operacional.aspx>
- ASAE. (2016b). *RASFF (Rapid Alert System for Food and Feed)*.
<https://www.asae.gov.pt/seguranca-alimentar/rasff-rapid-alert-system-for-food-and-feed.aspx>
- ASAE. (2017). *Planos Controlo Coordenados da Comissão Europeia*.
<https://www.asae.gov.pt/inspecao-fiscalizacao/fraude-alimentar/planos-controlo-coordenados-da-comissao-europeia.aspx>
- ASAE. (2018a). *Como Atua a ASAE*. <https://www.asae.gov.pt/inspecao-fiscalizacao/como-atua-a-asae.aspx>
- ASAE. (2018b). *Investigação Criminal*. <https://www.asae.gov.pt/investigacao-criminal.aspx>
- ASAE. (2018c). *Práticas fraudulentas na informação ao consumidor*.
<https://www.asae.gov.pt/newsletter2/asaenews-n-115-dezembro-2018/praticas-fraudulentas-na-informacao-ao-consumidor.aspx>
- ASAE. (2019). *Relatório de Atividades e Autoavaliação - 2019*.
<https://www.asae.gov.pt/asae20/instrumentos-de-gestao/relatorio-de-atividades-e-autoavaliacao-/2019.aspx>
- ASAE. (2020). *Relatório de Atividades e Autoavaliação - 2020*.
<https://www.asae.gov.pt/asae20/instrumentos-de-gestao/relatorio-de-atividades-e-autoavaliacao-/2020.aspx>
- ASAE. (2021). *Controlo Oficial*. <https://www.asae.gov.pt/inspecao-fiscalizacao/plano-de-inspecao-da-asae-pif/area-alimentar/controlo-oficial.aspx>
- BBC News. (2017). *Fipronil egg scandal: What we know - BBC News*.
<https://www.bbc.com/news/world-europe-40878381>
- Cavin, C., Cottenet, G., Cooper, K. M., & Zbinden, P. (2018). Meat Vulnerabilities to Economic Food Adulteration Require New Analytical Solutions. *Chimia*, 72(10), 697–703. <https://doi.org/10.2533/CHIMIA.2018.697>

- Chen, P. Y., Ho, C. W., Chen, A. C., Huang, C. Y., Liu, T. Y., & Liang, K. H. (2020). Investigating seafood substitution problems and consequences in Taiwan using molecular barcoding and deep microbiome profiling. *Scientific Reports* 2020 10:1, 10(1), 1–9. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-79070-y>
- Comissão das Comunidades Europeias. (1997). *Princípios gerais da legislação alimentar na União Europeia*.
- Comissão das Comunidades Europeias. (2000). *Livro branco sobre a segurança dos alimentos*.
- Comissão Europeia. (2017). *Questions and Answers: Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF)*. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/MEMO_17_2461
- Comissão Europeia. (2019). *RASFF annual report 2019 - Publications Office of the EU*. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/2c5c7729-0c31-11eb-bc07-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-174742448>
- Comissão Europeia. (2021a). *Agri-food fraud*. https://ec.europa.eu/food/safety/agri-food-fraud_en
- Comissão Europeia. (2021b). *Food fraud: What does it mean?* https://ec.europa.eu/food/safety/agri-food-fraud/food-fraud-what-does-it-mean_en
- Comissão Europeia. (2021c). *The EU Food Fraud Network*. https://ec.europa.eu/food/safety/agri-food-fraud/eu-food-fraud-network_pt
- Diário da República. (2012). *Decreto-Lei n.º 194/2012 | DRE*. <https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/194-2012-175336>
- EIT Food. (2021). *Food fraud: can we trust the authenticity of our food?* <https://www.eitfood.eu/blog/post/food-fraud-can-we-trust-the-authenticity-of-our-food>
- Everstine, K., Spink, J., & Kennedy, S. (2013). Economically motivated adulteration (EMA) of food: common characteristics of EMA incidents. *Journal of Food Protection*, 76(4), 723–735. <https://doi.org/10.4315/0362-028X.JFP-12-399>
- FAO. (2018). *Overview of Food Fraud in the Fisheries Sector*. www.fao.org/publications
- FAO. (2021). *Food fraud-Intention, detection and management*.
- Gaudiano, M. C., Manna, L., Bartolomei, M., Rodomonte, A. L., Bertocchi, P., Antoniella, E., Romanini, L., Alimonti, S., Rufini, L., & Valvo, L. (2016). Health risks related to illegal and on-line sale of drugs and food supplements: results of a

- survey on marketed products in Italy from 2011 to 2013. *Annali Dell'Istituto Superiore Di Sanita*, 52(1), 128–132. https://doi.org/10.4415/ANN_16_01_21
- Handford, C. E., Campbell, K., & Elliott, C. T. (2016). Impacts of Milk Fraud on Food Safety and Nutrition with Special Emphasis on Developing Countries. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 15(1), 130–142. <https://doi.org/10.1111/1541-4337.12181>
- Lecrenier, M. C., Veys, P., Fumière, O., Berben, G., Saegerman, C., & Baeten, V. (2020). Official Feed Control Linked to the Detection of Animal Byproducts: Past, Present, and Future. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 68(31), 8093–8103. <https://doi.org/10.1021/ACS.JAFC.0C02718>
- Manning, L. (2016). *Food fraud: policy and food chain*. <https://doi.org/10.1016/j.cofs.2016.07.001>
- Manning, L., & Kowalska, A. (2021). Illicit Alcohol: Public Health Risk of Methanol Poisoning and Policy Mitigation Strategies. *Foods 2021, Vol. 10, Page 1625, 10(7)*, 1625. <https://doi.org/10.3390/FOODS10071625>
- Marchetti, P., Mottola, A., Tantillo, G., Castrica, M., & di Pinto, A. (2021). Short communication: Detection of undeclared presence of bovine milk in buffalo yogurt. *Journal of Dairy Science*, 104(4), 4056–4061. <https://doi.org/10.3168/JDS.2020-19194>
- Mohammadi, Z., & Jafari, S. M. (2020). Detection of food spoilage and adulteration by novel nanomaterial-based sensors. *Advances in Colloid and Interface Science*, 286, 102297. <https://doi.org/10.1016/J.CIS.2020.102297>
- Montgomery, H., Haughey, S. A., & Elliott, C. T. (2020). Recent food safety and fraud issues within the dairy supply chain (2015–2019). *Global Food Security*, 26, 100447. <https://doi.org/10.1016/J.GFS.2020.100447>
- Munoz-Pineiro M, R. P. (2018). *JRC Publications Repository - Fipronil in eggs: Factsheet – December 2017*. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC110632>
- Parlamento Europeu. (2021). *Fact Sheets on the European Union ' The European Comission*. <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/25/the-european-commission>
- Parlamento Europeu e Conselho. (2002). *Regulamento (CE) N° 178/2002*, de 28 de Janeiro de 2002, que determina os princípios e normas gerais da legislação alimentar, cria a

- Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos e estabelece procedimentos em matéria de segurança dos géneros alimentícios. JO L 31 de 1.2.2002, p. 1-24
- Parlamento Europeu e do Conselho. (2004). *Regulamento (CE) 882/2004*, de 29 de Abril de 2004, relativo aos controlos oficiais realizados para assegurar a verificação do cumprimento da legislação relativa aos alimentos para animais e aos géneros alimentícios e das normas relativas à saúde e ao bem-estar dos animais. JO L 165 de 30.4.2004, p. 1-141
- Parlamento Europeu e do Conselho. (2012). *Regulamento (UE) 1151/2012*, de 21 de Novembro de 2012, relativo aos regimes de qualidade dos produtos agrícolas e dos géneros alimentícios. JO L 343 de 14.12.2012, p. 1-29
- Parlamento Europeu e do Conselho. (2017). *Regulamento (UE) 2017/625*, de 15 de março de 2017, relativo aos controlos oficiais e outras atividades oficiais que visam assegurar a aplicação da legislação em matéria de géneros alimentícios e alimentos para animais e das regras sobre saúde e bem-estar animal, fitossanidade e produtos fitofarmacêuticos, que altera os Regulamentos (CE) n.º 999/2001, (CE) n.º 396/2005, (CE) n.º 1069/2009, (CE) n.º 1107/2009, (UE) n.º 1151/2012, (UE) n.º 652/2014, (UE) 2016/429 e (UE) 2016/2031 do Parlamento Europeu e do Conselho, os Regulamentos (CE) n.º 1/2005 e (CE) n.º 1099/2009 do Conselho, e as Diretivas 98/58/CE, 1999/74/CE, 2007/43/CE, 2008/119/CE e 2008/120/CE do Conselho, e que revoga os Regulamentos (CE) n.º 854/2004 e (CE) n.º 882/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho, as Diretivas 89/608/CEE, 89/662/CEE, 90/425/CEE, 91/496/CEE, 96/23/CE, 96/93/CE e 97/78/CE do Conselho e a Decisão 92/438/CEE do Conselho (Regulamento sobre os controlos oficiais). Texto relevante para efeitos do EEE. JO L 95 de 7.4.2017, p. 1-142
- Rocha, J. M. (2016). Extra-Virgin Olive Oil: The Importance of Authentication and Quality Control. *International Journal of Nutritional Science and Food Technology*, 2(2), 67–69. <https://doi.org/10.25141/2471-7371-2016-2.0067>
- Ruhland, M., & Klinger, R. (2019). Food Fraud: A Simple and Efficient LC-MS/MS Approach for Peptide-Based Food Authentication. *Journal of AOAC International*, 102(5), 1303–1308. <https://doi.org/10.5740/JAOACINT.19-0058>
- Schmitt, C., Bastek, T., Stelzer, A., Schneider, T., Fischer, M., & Hackl, T. (2020). Detection of Peanut Adulteration in Food Samples by Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 68(49), 14364–14373.

- https://doi.org/10.1021/ACS.JAFC.0C01999/SUPPL_FILE/JF0C01999_SI_001.PDF
- Seraglio, S. K. T., Schulz, M., Brugnerotto, P., Silva, B., Gonzaga, L. V., Fett, R., & Costa, A. C. O. (2021). Quality, composition and health-protective properties of citrus honey: A review. *Food Research International*, 143, 110268. <https://doi.org/10.1016/J.FOODRES.2021.110268>
- Song, H., Lu, B., Ye, C., Li, J., Zhu, Z., & Zheng, L. (2021). Fraud vulnerability quantitative assessment of Wuchang rice industrial chain in China based on AHP-EWM and ANN methods. *Food Research International (Ottawa, Ont.)*, 140. <https://doi.org/10.1016/J.FOODRES.2020.109805>
- Spink. (2014). *GFSI Direction on Food Fraud and Vulnerability Assessment (VACCP)*. <https://spartanideas.msu.edu/2014/05/08/gfsi-direction-on-food-fraud-and-vulnerability-assessment-vaccp/>
- Spink, J., Embarek, P. ben, Savelli, C. J., & Bradshaw, A. (2019). Global perspectives on food fraud: results from a WHO survey of members of the International Food Safety Authorities Network (INFOSAN). *Npj Science of Food* 2019 3:1, 3(1), 1–5. <https://doi.org/10.1038/s41538-019-0044-x>
- Spink, J., & Moyer, D. C. (2011). Defining the Public Health Threat of Food Fraud. *Journal of Food Science*, 76(9). <https://doi.org/10.1111/J.1750-3841.2011.02417.X>
- Stanciu, S. (2015). Horse Meat Consumption-Between Scandal and Reality. *Procedia Economics and Finance*, 23, 697–703. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)00392-5](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)00392-5)
- União Europeia. (2021). *European Commission*. https://europa.eu/european-union/about-eu/institutions-bodies/european-commission_en
- Zhao, L., Hu, Y., Liu, W., Wu, H., Xiao, J., Zhang, C., Zhang, H., Zhang, X., Liu, J., Lu, X., & Zheng, W. (2020). Identification of camel species in food products by a polymerase chain reaction-lateral flow immunoassay. *Food Chemistry*, 319. <https://doi.org/10.1016/J.FOODCHEM.2020.126538>

ANEXOS

POSTER

PO104

Será que compramos/comemos gato por lebre?

Maria Madalena Alves¹, Madalena Bettencourt da Câmara^{1,2}

¹Instituto Universitário Egas Moniz, Caparica, Portugal.

² Centro de Investigação Interdisciplinar Egas Moniz, Instituto Universitário Egas Moniz, Caparica, Portugal.

Autor para correspondência: Maria Madalena Alves.

E-mail: madalenalves17@gmail.com.

RESUMO

Introdução: Fraude alimentar é um crime antigo praticado em todo o mundo. Na UE e em Portugal, fraude alimentar envolve violação intencional da legislação da cadeia agroalimentar, decepção de compradores/consumidores e obtenção de ganhos económicos ilícitos [1]. Para além de desleais, estas práticas podem constituir um risco de saúde [1]. **Objetivos:** Levantamento e análise da incidência de fraude alimentar na UE e em Portugal nos últimos 5 anos, e identificação de potenciais riscos de saúde. **Material e Métodos:** Na UE, realizou-se a análise das notificações relativas a 'food', para 'fraud/adulteration', da base de dados pública do Sistema de Alerta Rápido para Alimentos e Alimentos para Animais, RASFF (abreviatura de *Rapid Alert System for Food and Feed*), entre 01.2016 e 03.2021 (n= 584) [2]; em Portugal, procedeu-se à exploração e análise das 'Notícias' disponíveis no menu 'Espaço Público' do portal da Autoridade de Segurança Alimentar e Económica, ASAE, entre 01.2018 e 06.2021 (n= 1521) [3]. **Resultados e Discussão:** Na UE, a base pública RASFF apresentou 4358 notificações para 'food', 13,4% das quais (n=584) relativas a

'fraud/adulteration'. Destas, 392 (67,1%) notificações são para frutos secos e produtos derivados e sementes (n=157), ervas e especiarias (n=86), frutos e vegetais (n=79) e peixe e derivados (n=70). Em Portugal, 7,6% das notícias (n=115 de 1521) são relativas a fraude, 61,7% das quais para peixe e produtos derivados (n=32), carne e derivados (n=19) e óleos e gorduras (n=18). Foram identificados potenciais riscos de saúde para suplementos alimentares, na RASFF resultado da presença de substâncias não autorizadas (n=5, de 11 notificações alertas) e nas notícias da ASAE pelo uso de alegações nutricionais e de saúde não autorizadas (n=4). **Conclusão:** Sim, é possível comprarmos/consumirmos alimentos adulterados, nomeadamente, frutos secos, ervas e especiarias, frutos e vegetais, peixe e derivados, azeite e suplementos alimentares. Nestes últimos, foram identificados na UE e em Portugal riscos suscetíveis de comprometer a saúde.

Palavras-chave: fraude alimentar, adulteração, riscos de saúde, suplementos alimentares.

Referências:

[1] European Commission (2021). "Food fraud: what does it mean?". Disponível em: https://ec.europa.eu/food/safety/food-fraud/what-does-it-mean_en.

[2] Portal RASFF. RASFF Window, version 2.0.4 (2021). Disponível em: <https://webgate.ec.europa.eu/rasff-window/screen/search>.

[3] Portal ASAE (2021), disponível em: <https://www.asae.gov.pt/>.



Será que compramos/comemos gato por lebre?



Programa Gato por Lebre (1978)

FIGURA 1 – 'Gato por Lebre' na TV [1].

Madalena Alves¹, Madalena Bettencourt da Câmara^{1,2}

¹ Instituto Universitário Egas Moniz, Campus Universitário, Caparica, Portugal.

² Centro de Investigação Interdisciplinar Egas Moniz, Instituto Universitário Egas Moniz, Caparica, Portugal.

Autor para correspondência: Madalena Alves. E-mail: madalenalves17@gmail.com

INTRODUÇÃO Fraude alimentar é um crime antigo em Portugal e em todo o mundo. A metáfora "gato por lebre", bem conhecida entre nós, tem sido usada nos *media* para evocar fraude e fraude alimentar ao longo do tempo [1,2]. Na UE e em Portugal, fraude alimentar envolve violação intencional da legislação da cadeia agro-alimentar, decepção de compradores/consumidores e obtenção de ganhos económicos ilícitos. Para além de desleais, estas práticas podem constituir um risco de saúde [3].

OBJETIVOS Levantamento e análise da incidência de fraude alimentar na UE e em Portugal nos últimos 5 anos, e identificação de potenciais riscos de saúde.

MATERIAL E MÉTODOS Na UE, realizou-se a análise das notificações relativas a 'food', para 'fraud/adulteration', da base de dados pública do Sistema de Alerta Rápido para Alimentos e Alimentos para Animais, RASFF (abreviatura de *Rapid Alert System for Food and Feed*), entre 01.2016 e 03.2021 (n= 584)[4]. ; em Portugal, procedeu-se à exploração e análise das 'Notícias' disponíveis no menu 'Espaço Público' do portal da Autoridade de Segurança Alimentar e Económica, ASAE, entre 01.2018 e 06.2021 (n= 1521)[5]. .

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na UE, a base pública RASFF apresentou 4358 notificações para 'food', 13% das quais (n=584) relativas a 'fraud/adulteration'. Destas últimas, 392 (67%) notificações são para frutos secos e produtos derivados e sementes (Cat.18 n=157), ervas e especiarias (Cat. 14, n=86), frutos e vegetais (Cat.13, n= 79) e peixe e derivados (Cat. 11, n=70) (figura 1A,B).

Em Portugal, 7,6% das Notícias (n=115 de 1521) são relativas a fraude, 62% das quais para peixe e produtos derivados (Cat. 11, n=32), carne e produtos derivados exceto aves (Cat.16, n=19), e óleos e gorduras (Cat. 10, n=18) (figura 2A,B).

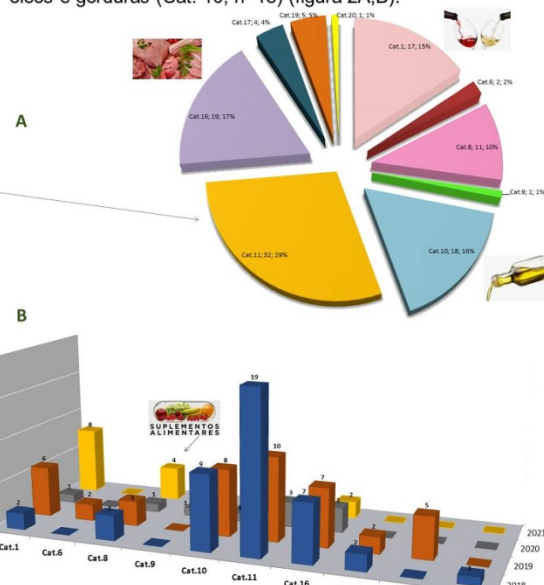
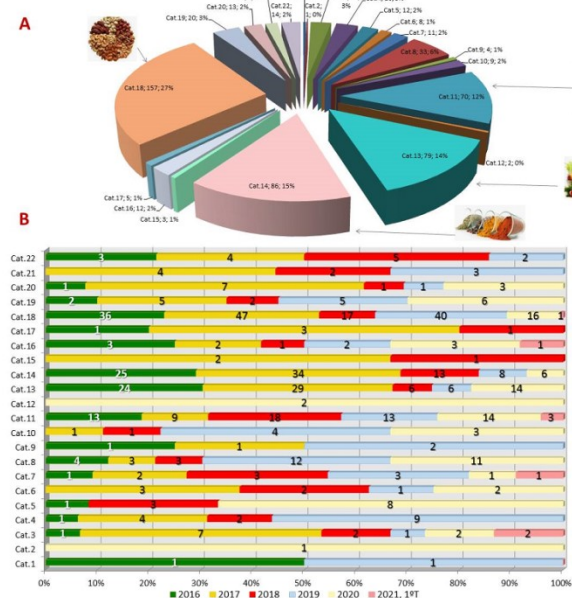


FIGURA 1 – Prevalência de notificações no RASFF para adulteração/fraude em alimentos : distribuição por categorias entre 2016 e 2021, 1º trimestre (A) e distribuição/categorias /ano (B)

FIGURA 2 – Prevalência de ocorrências no submenu 'Notícias' do site da ASAE para fraude em alimentos/categorias entre 2018 – 2021, até 30/06 (A) e distribuição/categorias /ano (B)

Considerados os dados obtidos foram identificados potenciais riscos de saúde para suplementos alimentares, na RASFF resultado da presença de substâncias não autorizadas (n=5, de 11 notificações alertas) e nas notícias da ASAE pelo uso de alegações nutricionais e de saúde não autorizadas

CONCLUSÕES Será que compramos/comemos gato por lebre? Sim, é possível comprarmos/consumirmos alimentos falsificados, nomeadamente, frutos secos, ervas e especiarias, frutos e vegetais, peixe e derivados, azeite e suplementos alimentares. Nos suplementos alimentares foram identificados riscos susceptíveis de comprometer a saúde resultado da presença de substâncias não autorizadas e da aposição de alegações de saúde não autorizadas na UE.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1]. Soares, R. (2021) DECO. 1982 – 'Gato por Lebre' na TV. Disponível em: <https://deco.pt/timeline/1982-gato-por-lebre-na-tv/>; [2]. Antunes, R. (2021) "Gato por lebre" no peixe e no marisco que comemos: uma fraude à escala mundial. Visão. Disponível em <https://visao.sapo.pt/actualidade/sociedade/2021-03-18-gato-por-lebre-no-peixe-e-no-marisco-que-comemos-uma-fraude-a-escala-mundial/>; [3]. European Commission (2021). "Food fraud: what does it mean?". Disponível em: https://ec.europa.eu/food/safety/food-fraud/what-does-it-mean_en; [4]. Portal RASFF. RASFF Window, version 2.0.4 (2021). Disponível em: <https://webgate.ec.europa.eu/rasff-window/screen/search/>; [5] ASAE (2021). "Notícias" do "Espaço Público" disponível em: <https://www.asae.gov.pt/>