

Segurança na Cadeia alimentar – Estudo de Fraudes

DESIGNAÇÃO DO MESTRADO	Gestão Integrada da Qualidade, Ambiente e Segurança
AUTOR	Mário Alexandre Machado de Oliveira
ORIENTADORES	Dra. Sara Dias
ANO	2016

AGRADECIMENTOS

Seria de mim ingrato, não agradecer às pessoas que no decorrer de dois anos de mestrado sempre me apoiaram e incentivaram neste percurso acadêmico.

Começaria por agradecer aos professores e á ajuda que souberam dar nestes dois anos, á escola pela oportunidade que me foi dada nas aulas de trabalhar com os melhores especialistas das diversas áreas. Aos meus colegas de turma pela partilha de conhecimentos, companheirismo, solidariedade e amizade. Á empresa em que exerço funções diariamente e às pessoas que de uma forma ou outra me ajudaram e aconselharam.

Não podia deixar de agradecer de forma especial á minha orientadora, Dra. Sara Dias pelas suas opiniões e conselhos que muito me ajudaram. E por fim, mas não menos importante, queria agradecer á minha família, eles sabem quem são, mas em particular á minha esposa e filho, pelos momentos que deixei de partilhar com eles para poder trabalhar neste estudo. E que mesmo assim me apoiaram para atingir o objetivo. A todos vocês sem exceção, muito obrigado.

RESUMO

Apesar da exigência ser cada vez maior na garantia de requisitos que garantam a autenticidade e a integridade dos géneros alimentícios, as situações de falhas e as contaminações intencionais em toda a cadeia alimentar continuam a existir.

O principal objetivo deste trabalho, foi estudar os vários tipos de fraude e a perceção dos consumidores para os diversos perigos que os alimentos podem estar sujeitos.

Neste contexto, foi realizado um inquérito aos consumidores do concelho de Guimarães, com a finalidade de avaliar o conhecimento dos mesmos, em relação aos riscos dos alimentos que consomem. Pela análise das respostas, verifica-se que o consumidor na maioria das vezes não se sente confiante na informação dos rótulos dos produtos, apresentando dúvidas na sua interpretação sobretudo em relação aos ingredientes e critérios de conservação dos alimentos. No entanto, a maioria dos consumidores reconhece o risco de intoxicação alimentar.

Por fim, foi também elaborado um folheto informativo para sensibilização e informação nesta temática de perceção do risco e fraude alimentar.

Palavras-chave:Segurança alimentar, alimentação segura, risco alimentar, perigo, consumidor, perceção de risco.

ABSTRACT

Although the requirement is increasing to ensure that the requirements for authenticity and integrity of foodstuffs are met, failure situations and intentional contamination throughout the food chain continue to exist.

The main objective of this work was to study the various types of fraud and consumer perception of the various hazards that food may be subject to.

In this context, a consumer survey was carried out in the municipality of Guimarães, in order to evaluate their knowledge about the risks of the food they consume. By analyzing the answers, it is observed that the consumer most often does not feel confident in the information of the labels of the products, presenting doubts in its interpretation mainly in relation to the ingredients and criteria of conservation of the foods. However, most consumers recognize the risk of food poisoning.

Lastly, an information leaflet for sensitization and information was also prepared on this issue of risk perception and food fraud.

Keywords: Food safety, safe food, food risk, danger, consumer, risk perception.

ÍNDICE

CAPITULO I – CONTEXTUALIZAÇÃO

1.INTRODUÇÃO	12
1.2 ESTRUTURA DO TRABALHO.....	12
1.2 METODOLOGIA.....	13

CAPITULO II – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2. FRAUDES ALIMENTARES	14
2.1 Os Perigos na cadeia alimentar.....	14
2.2 Perigos Biológicos.....	15
2.2.1 Surtos de origem alimentar	16
2.3 Perigos Químicos	17
2.4 Perigos Físicos.....	22
3. CONCEITO DE FRAUDE ALIMENTAR	23
3.1 Fraude alimentar, qual o objetivo?.....	23
3.2 Tipos de Fraudes alimentares	23
3.3 As fraudes nos alimentos comercializados na União Europeia.....	24
3.4 Autoridades de fiscalização competentes.....	25
3.5 Os 10 alimentos com mais fraudes na União Europeia	26
4. OS PROBLEMAS DA ROTULAGEM	27
5. FRAUDE ALIMENTAR NA ROTULAGEM	28
6. GLOBAL FOOD SAFETY INITIATIVE	29
6.1 Transformação de produtos perecíveis.....	30
7. OS SISTEMAS DE SEGURANÇA ALIMENTAR NA PREVENÇÃO.....	31
8. SISTEMA HACCP ADAPTADO PARA O CONTROLO DE FRAUDES ALIMENTARES.....	32
8.1 Identificação de Perigos e Defeitos	35
9. APLICAÇÃO DE SANÇÕES A CRIMES DE SEGURANÇA ALIMENTAR.....	37

CAPÍTULO III – ESTUDO DE CASO

10. A PERCEÇÃO DOS CONSUMIDORES NA COMPRA DE PRODUTOS ALIMENTARES

.....	38
10.1 Metodologia utilizada no estudo	38
10.2 Apresentação e discussão de resultados	39
Género	39
Idade	40
Habilitações literárias	41
Qual a maior preocupação que tem no momento da compra de um alimento?	42
Dá importância à origem dos produtos (géneros alimentícios)?	43
Já ouviu falar de Aditivos Alimentares?	44
Sabe para que servem os Aditivos Alimentares?.....	44
Sabe identificar numa lista de ingredientes, os Aditivos Alimentares presentes nesse alimento?.....	45
Sabe identificar no rótulo de um produto os alergénicos?	46
É alérgica (o) a algum produto alimentar?	47
Já sofreu alguma Intoxicação Alimentar?	49
Já devolveu/reclamou algum produto (género alimentício) por não estar de acordo com a sua referência habitual?.....	51
Alguma vez foi vítima de Fraude Alimentar?	53
10.2 ASSOCIAÇÃO ENTRE VARIÁVEIS.....	55
Variável “género” e variável “habilitações literárias”	55
TESTE QUI-QUADRADO.....	56
Variável “idade” com a variável “Qual a maior preocupação que tem no momento da compra de um alimento?”	56
Variável “habilitações literárias” com a variável “Sabe identificar numa lista de ingredientes, os Aditivos alimentares presentes nesse alimento?”	57
Variável “idade” com a variável “Sabe identificar numa lista de ingredientes, os Aditivos alimentares presentes nesse alimento?”	59

CAPÍTULO IV – CONCLUSÃO

11. CONCLUSÃO E TRABALHO FUTURO	60
ANEXO 1 - Análise dos 10 produtos com mais fraudes na UE.....	66
ANEXO 2 - Análise das 3 normas BRC, FSSC22000 e IFS	67
ANEXO 3 – Árvore de decisão com análise de Defeitos	80
ANEXO 4 – Inquérito.....	81
ANEXO 5 - Folheto.....	84
ANEXO 6 – Tabelas de frequência / Tabulação cruzada / Qui-quadrado	86

ÍNDICE DE TABELAS

Quadro1: Perigos associados aos alimentos.....	14
Quadro2: Classificação (micro) organismos segundo Perigo e Difusão	15
Quadro3:Relatório 2014 (EFSA) – contaminação de origem alimentar	16
Quadro4: Tipo de Aditivos Alimentares e sua função.....	18
Quadro5: Parâmetros Qualitativos de avaliação de aditivos.....	21
Quadro6: Os 10 produtos mais expostos ao risco de fraude alimentar.....	24
Quadro7: Cláusulas para prevenção de fraudes alimentares	32
Quadro8: Determinação de Perigos potenciais em atum congelado.....	36
Quadro9: Determinação de Defeitos potenciais em atum congelado.....	36
Quadro10: Tabela de frequência “Alimento a que são alérgicas as 6 pessoas do estudo?”	48
Quadro11:Dados de frequência “Gênero	86
Quadro12:Tabela de frequência “Gênero”	86
Quadro13:Dados de frequência “Idade”	86
Quadro14:Tabela de frequência “Idade”	87
Quadro15:Dados de frequência “Habilitações Literárias”	87
Quadro16:Tabela de frequência “Habilitações Literárias”	87
Quadro17:Tabela de frequência “Qual a maior preocupação no momento da compra de um alimento?	88
Quadro18:Tabela de frequência “Já sofreu de alguma intoxicação alimentar?”	88
Quadro19:Tabela de frequência “Já devolveu/reclamou algum produto (gênero alimentício) por não estar de acordo com a sua referência habitual?”	89
Quadro20:Dados de frequência (34 casos de devolução de produtos alimentares).....	89
Quadro21:Tabela de frequência (34 casos de devolução de produtos alimentares)	90
Quadro22:Tabela de frequência “Foi vítima de Fraude Alimentar?	90
Quadro23:Dados de frequência (Produtos da fraude alimentar).....	90
Quadro24:Tabulação cruzada “Gênero * H. Literárias”	91
Quadro25:Associação entre variáveis “Resumo de processamento de casos” (Idade * Qual a maior preocupação que tem no momento de compra de um alimento?)	92
Quadro26:Associação entre variáveis “Tabulação cruzada” (Idade * Qual a maior preocupação que tem no momento de compra de um alimento?)	92

Quadro27:Associação entre variáveis “Teste qui-Quadrado” (Idade * Qual a maior preocupação que tem no momento de compra de um alimento?)	92
Quadro28:Associação entre variáveis “Resumo de processamento de casos” (Hab. Literária * Sabe identificar numa lista de ingredientes, os Aditivos alimentares presentes nesse alimento?).....	93
Quadro29:Associação entre variáveis “Tabulação cruzada” (Hab. Literária * Sabe identificar numa lista de ingredientes, os Aditivos alimentares presentes nesse alimento?)	93
Quadro30:Associação entre variáveis “Teste qui-quadrado” (Hab. Literária * Sabe identificar numa lista de ingredientes, os Aditivos alimentares presentes nesse alimento?)	94
Quadro31:Associação entre variáveis “Resumo de processamento de casos” (Idade * Sabe identificar numa lista de ingredientes, os Aditivos Alimentares presentes nesse alimento?”	94
Quadro32:Associação de variáveis “Tabulação cruzada” (Idade * “Sabe identificar numa lista de ingredientes, os Aditivos alimentares presentes nesse alimento?”)	95
Quadro33:Associação entre variáveis “Teste qui-quadrado” (Idade * “Sabe identificar numa lista de ingredientes, os Aditivos alimentares presentes nesse alimento?”)	95

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Tipo de Aditivos Alimentares	17
Figura 2: Exemplar de rótulo alimentar com menção dos aditivos (E-150d e E-338)...	20
Figura 3: Base de dados da Deco acerca de aditivos alimentares	21
Figura 4: Dados resultantes da pesquisa de informação de aditivos.....	22
Figura 5: Os 6 tipos de Sistemas param Produção de alimentos Packaging	30
Figura 6: "Género"	39
Figura 7: "Idade"	40
Figura 8: "Habilitações Literárias"	41
Figura 9: "Qual a maior preocupação na compra de um alimento?"	42
Figura 10: "Dá importância à origem dos produtos (géneros alimentícios)?"	43
Figura 11: "Já ouviu falar de Aditivos Alimentares?"	44
Figura 12: "Sabe para que servem os Aditivos Alimentares?"	45
Figura 13: "Sabe identificar numa lista de ingredientes, os aditivos presentes nesse alimento?"	45
Figura 14: "Sabe identificar no rótulo de um produto os alergénicos?"	46
Figura 15: "É alérgico a algum produto alimentar?"	47
Figura 16: Alimentos a que as 6 pessoas são alérgicas	48
Figura 17: "Já sofreu alguma Intoxicação Alimentar?"	49
Figura 18: Alimentos causadores das 18 intoxicações alimentares.....	50
Figura 19: "Já devolveu/reclamou algum produto (género alimentício) por não estar de acordo com a sua referência habitual?"	51
Figura 20: Produtos alimentares devolvidos pelos 34 inquiridos que responderam "sim"	52
Figura 21: "Alguma vez foi vítima de Fraude Alimentar?"	53
Figura 22: Fraude de produtos alimentares detetados pelos inquiridos.....	54
Figura 23: Associação de variáveis "Género * H. Literárias"	55
Figura 24: Teste qui-quadrado da variável "Idade" com a variável "Qual a maior preocupação que tem no momento de compra de um alimento"	57
Figura 25: Teste qui-quadrado da variável "Hab. Literárias" com a variável "Sabe identificarem numa lista de ingredientes, os Aditivos Alimentares presentes nesse alimento?"	58

Figura 26: Teste qui-quadrado da variável “Hab. Literária” com a variável “Sabe identificar numa lista de ingredientes, os Aditivos Alimentares presentes nesse alimento?” 60

LISTA DE ABREVIATURAS

ASAE – Autoridade para a Segurança Alimentar e Económica

EFSA – Autoridade Europeia para a Segurança Alimentar

ECDC – Centro Europeu para o Controlo e Prevenção de Doenças

HACCP – Hazard Analyses Critical Control Point

DECO – Defesa do Consumidor

FDA – US Food & Drug Association

UE – União Europeia

GFSI – Global Food Safety Initiative

IFS – International Featured Standards

BRC – British Retail Consortium

ISO – International Organization for Standardization

NACMCF-National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods

EUFIC – European Food Information Council

PDF – Portable Document Format

FSSC – Food Safety System Certification

PCC – Ponto Crítico de Controlo

PAD – Ponto de Ação em caso de Defeito

SGA – Sistema de Gestão Alimentar

OGM – Organismos Geneticamente Modificados

IBM – International Business Machines

SPSS – Stats Package for the Social Sciences

CAPÍTULO I – CONTEXTUALIZAÇÃO DO TRABALHO

1. INTRODUÇÃO

A segurança alimentar é um requisito fundamental constituindo uma prioridade para todos os intervenientes ao longo da cadeia alimentar.

O aumento do número e gravidade das doenças transmitidas pelos alimentos e as notícias sobre as fraudes alimentares em todo o mundo, tem aumentado consideravelmente o interesse do público em relação à segurança alimentar. Os consumidores, em geral, estão mais conscientes e valorizam cada vez mais a qualidade dos alimentos, sendo que a segurança alimentar surge como um requisito fundamental e prioritário para todos os intervenientes na cadeia desde o produto até ao consumidor final, "Do prado ao prato" (EUFIC, 2015).

Pretendeu-se com este estudo, investigar as fraudes mais comuns que ocorrem nos géneros alimentícios dentro da União Europeia, determinar em que medida é que esses alimentos foram sujeitos a práticas fraudulentas, através da utilização de aditivos, na maioria das vezes utilizados para “melhorar” a apresentação, o aspeto e o sabor dos alimentos que os produtores produzem e que podem ter consequências para a saúde do consumidor final.

Neste estudo foi também analisado três Sistemas de Segurança Alimentar, relacionando-os e determinando pontos ou cláusulas comuns em que são determinantes e possibilitam a criação de ferramentas para eliminar possíveis ações de fraude alimentar.

Por outro lado, também fundamental, foi estudar a forma de atuação das organizações e entidades reguladoras a quem compete assegurar a fiscalização para a garantia da segurança alimentar.

Por último, a realização de um inquérito, pretendeu determinar junto dos consumidores do concelho de Guimarães, o seu grau de perceção e confiança nos produtos que consomem, quais os fatores a que estes estão mais alertas no momento de compra, assim o seu histórico de “doenças” causadas por alimentos.

1.2 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este estudo de investigação está estruturado em 4 capítulos. No primeiro a introdução descreve uma contextualização global. O segundo capítulo assenta no suporte e na estruturação de toda pesquisa realizada, como a revisão da literatura, no qual são

abordados os vários conceitos e as diversas tipologias de fraude alimentar e a sua relação com os perigos ao longo de toda a cadeia Alimentar.

No terceiro capítulo, é apresentado o estudo realizado, no qual é caracterizado o problema e justificado o tema de pesquisa e a metodologia adotada. No quarto capítulo são analisados os resultados do estudo, em que são apresentados os dados e a inerente análise e avaliação dos mesmos. Neste último capítulo estabelecem-se considerações finais em termos conclusivos assim como a perspectiva de futuros trabalhos de investigação no âmbito do estudo.

1.3 METODOLOGIA

É fundamental num trabalho de investigação seguir determinada metodologia a fim de obter resultados que vão de encontro áquilo que o investigador questiona.

Nesta dissertação a aplicação de conceitos de investigação tornou-se fundamental para recolha de conteúdo que enriquecesse e sustentasse as análises da revisão bibliográfica.

Numa primeira fase é demonstrado as questões que são a base da investigação e que são utilizadas para uma revisão bibliográfica aprofundada. Nesta revisão bibliográfica foram utilizadas ferramentas de investigação que passaram pela utilização da internet e documentos on-line, a utilização e pesquisa através do programa de documentos científicos Mendeley, o Repositório Científico do Instituto Politécnico do Porto, bibliografia disponibilizada no decorrer do mestrado e documentos técnicos baseados na temática da segurança alimentar.

Através destas ferramentas o investigador conseguiu determinar quais as fraudes mais comuns na União Europeia, os tipos de fraudes, a sua análise e os perigos resultantes dessas fraudes. Foi também analisado três sistemas de Segurança Alimentar com o intuito de determinar a sua aplicabilidade na prevenção de fraudes alimentares.

Na fase seguinte da dissertação é demonstrado o estudo de caso realizado através de uma análise quantitativa à população do concelho de Guimarães com o intuito de determinar a sua perceção às questões relacionadas com as fraudes alimentares.

Na fase final são discutidos os resultados obtido que será, a dissertação, terminada com a conclusão e propostas de trabalhos futuros.

CAPÍTULO II – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2. FRAUDES ALIMENTARES

De uma forma global, o conceito de género alimentício seguro, integra diferentes perspetivas. Por um lado e sob o ponto de vista nutricional o alimento seguro é considerado aquele que contém os nutrientes de que o indivíduo necessita, para prevenir a longo prazo doenças e assim promover a saúde e longevidade, por outro lado e agora sob a perspetiva de segurança alimentar, o *alimento seguro* é aquele que é isento não só de toxinas, pesticidas, contaminantes químicos e físicos, mas também de agentes microbiológicos, com especial ênfase para as bactérias e vírus capazes de provocar doença no indivíduo (Roberts, 2001).

2.1. Os perigos da na cadeia Alimentar

Ao longo de toda a cadeia, a segurança alimentar deve ser assegurada através de controlo adequado ao longo da mesma, garantindo assim todos os processos de intervenção preventiva em relação aos potenciais perigos que podem ocorrer em qualquer etapa.

São três os tipos de perigos potenciais, os Perigos Biológicos, os Perigos Químicos e os Perigos Físicos.

No quadro 1 pode-se ver quais os perigos associados aos alimentos (biológicos, químicos e físicos) e que podem ser reservatórios ou veículos de vários perigos que coloquem em risco a saúde pública (Alves, 2012).

Quadro1:Perigos associados aos alimentos

Risco Biológico	Parasitas	Vírus	Bactérias patogénicas formadoras de esporos e não esporuladas		
Risco Químico	Alergénico	Aditivos alimentares (conservantes, coadjuvantes de fabricação)	Substâncias proibidas (metais pesados: chumbo, cádmio)	Resíduos veterinários (antibióticos, estimulantes de crescimento)	Resíduos químicos (tintas de impressão, pesticidas, fluidos de limpeza)
Risco Físico	Ossos	Caroço de fruta	Vidro	Metal e plástico	Pedras e madeira

Fonte: Food Ingredients Brasil, 2008

2.2 Perigos Biológicos

Os Perigos Biológicos estão relacionados com a presença nos alimentos de bactérias, vírus e parasitas causadores de Doenças de Origem Alimentar. Estes organismos estão presentes praticamente em todo o tipo de alimentos, mas a sua transmissão só acontece quando existe más práticas na sua manipulação, confeção ou distribuição. Embora se conheçam mais de 250 tipos diferentes de bactérias, vírus e parasitas causadores de Doenças de Origem Alimentar, apenas alguns aparecem frequentemente. De acordo com o *National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods*(N.A.C.M.C.F.), EUA (2004), estes (micro) organismos podem-se classificar segundo o seu perigo e difusão, quadro 2.

Quadro2: Classificação (micro) organismos segundo Perigo e Difusão

Risco severo	Risco Moderado / Alta difusão	Risco moderado / Difusão limitada
<i>Clostridium botulinum</i> tipos A, B, E, F	<i>Listeria monocytogenes</i>	<i>Bacillus cereus</i>
<i>Shigella dysenteriae</i>	<i>Salmonella</i> spp.	<i>Campylobacter jejuni</i>
<i>Salmonella typhi</i>	<i>Shigella</i> spp.	<i>Clostridium perfringens</i>
<i>Salmonella paratyphi</i> A, B		
Virus das hepatites A e E	<i>Escherichia coli</i> enteropatogénica (EEC)	<i>Staphylococcus aureus</i>
<i>Brucella abortus</i>	<i>Streptococcus pyogenes</i>	<i>Vibrio cholera</i> non-01
<i>Brucella suis</i>		
<i>Vibrio cholerae</i> 01	Rotavírus	<i>Vibrio parahaemolyticus</i>
<i>Vibrio vulnificus</i>	Vírus Norwalk	<i>Yersinia enterocolitica</i>
<i>Taenia solium</i>	<i>Entamoeba histolytica</i>	<i>Giardia lamblia</i>
<i>Trichinella spiralis</i>	<i>Diphyllobothrium latum</i>	<i>Taenia saginata</i>
	<i>Ascaris lumbricoides</i>	
	<i>Cryptosporidium parvum</i>	

Fonte: *National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods* (N.A.C.M.C.F.), EUA (2004)

O índice de doenças provocadas por alimentos está em permanente modificação, sendo possível determinar que estes aparecem de acordo com a época em que estão inseridos.

Á um século, doenças como a febre tifoide, a tuberculose e a cólera eram bastante frequentes. Com a industrialização muitas melhorias foram introduzidas na elaboração

e manipulação dos alimentos, nomeadamente, a pasteurização do leite, a confeção de conservas seguras e a desinfeção da água, permitiram controlar estas doenças, contribuindo para um aumento da segurança alimentar. Nos dias de hoje, outras infeções de origem alimentar ocuparam os seus lugares, tendo algumas delas sido descobertas à apenas alguns anos. Como por exemplo as diarreias relacionadas com o consumo de framboesas contaminadas com o parasita *Cyclospora*, que apareceram em 1996 na Guatemala, ou com ostras cruas contaminadas com uma nova estirpe da bactéria *Vibrioparahaemolyticus*, em 1998 em Galveston (ASAE, 2012).

2.2.1 Surtos de origem alimentar

Foi em 2005 que a União Europeia tornou obrigatória para todos os Estados membros a declaração de surto de origem alimentar. Ainda assim, não existe uma harmonização dos sistemas de declaração dos estados membros, podendo os valores relatados não refletir as reais ocorrências.

O Centro Europeu para o Controlo e Prevenção de Doenças (ecdc), órgão pertencente à Autoridade Europeia de Segurança Alimentar (EFSA), refere no relatório de 2014 que foram reportados em toda a União Europeia 236,851 casos de contaminação por campylobacteriosis, uma bactéria patogénica gastrointestinal. Em comparação com o ano de 2013, dá-se um aumento de 9,6%. Ainda assim, mesmo com elevado número de ocorrências a sua severidade em casos de fatalidade é bastante baixo, quadro 3.

Quadro3:Relatório 2014 (EFSA) – contaminação de origem alimentar

Disease	Number of confirmed ^(a) human cases	Hospitalisation				Deaths			
		Status available (%)	Number of reporting MS ^(b)	Reported hospitalised cases	Proportion hospitalised (%)	Outcome available (%)	Number of reporting MS ^(b)	Reported deaths	Case-fatality (%)
Campylobacteriosis	236,851	25.4	16	18,303	30.4	73.6	15	25	0.01
Salmonellosis	88,715	32.2	14	9,830	34.4	49.6	15	65	0.15
Yersiniosis	6,625	15.2	12	442	44.0	58.3	14	5	0.13
VTEC infections	5,955	39.9	15	930	39.2	58.6	18	7	0.20
Listeriosis	2,161	38.0	16	812	98.9	64.8	20	210	15.0
Echinococcosis	801	24.0	14	122	63.5	24.6	12	1	0.51
Q-fever	777	NA ^(c)	NA	NA	NA	51.2	11	1	0.26
Brucellosis	347	62.0	9	142	66.1	41.5	10	0	0.00
Tularaemia	480	47.1	8	92	40.7	49.0	9	0	0.00
Trichinellosis	319	74.6	5	150	63.0	74.9	6	2	0.84
West Nile fever ^(a)	77	66.2	6	48	94.1	66.2	6	7	13.7
Rabies	3	NA	NA	NA	NA	66.6	3	2	100.0

(a): Exception made for West Nile fever where the total number of cases was included.

(b): Not all countries observed cases for all diseases

(c): NA-not applicable as the information is not collected for this disease.

Fonte: *The European Union summary report on trends and sources of: zoonoses, zoonotic agents and food-borne outbreaks (2014)*

Esta bactéria está mais presente na carne, nomeadamente na carne de frango. Em 2014 38,4% das 6,703 amostras de carne de frango fresco deram positivo na presença de campylobacteriosis na sua composição.

2.3 Perigos Químicos

Os Perigos Químicos englobam os 10 milhões de compostos químicos existentes, embora só 100 mil são usados correntemente. Na União Europeia é estimado que sejam vendidos anualmente cerca de 1 tonelada distribuída por aproximadamente 30 mil compostos químicos. Como é conhecido, sendo um perigo químico traz inevitavelmente riscos para a saúde como a toxicidade que afeta os órgãos reprodutores, o sistema imunitário e podem ter uma ação carcinogénica. Estes químicos podem ser introduzidos nos alimentos através de diversos processos, sendo um deles através da contaminação dos solos, através de descargas industriais, de processamentos inadequados dos lixos e também da utilização de pesticidas (ASAE, 2012).

Os aditivos são os químicos mais presentes nos alimentos, não só porque são de fácil utilização pelas indústrias alimentares como também potenciam o mercado. Por exemplo, conseguindo através de conservantes que o produto aguente mais tempo nas prateleiras dos supermercados, isto é, a sua frescura é mantida por um maior período de tempo.

Na figura 1, é mostrado os tipos de aditivos que são aplicados na indústria alimentar.



Figura 1: Tipo de Aditivos Alimentares

No quadro 4 é possível determinar a função de cada aditivo no género alimentício. Os corantes têm como função dar cor aos alimentos com a intenção de os tornar mais atrativos. Os conservantes permitem ao produtor prolongar a durabilidade dos alimentos protegendo-os da normal deterioração causada por microrganismos. Os antioxidantes aumentam o tempo de oxidação dos produtos alimentares mantendo os alimentos atrativos por mais tempo. Em relação aos emulsionantes, estes são utilizados para ligar alimentos que por si só não se ligam, tornando a mistura mais homogénea. Já o espessante, e como o nome dá a entender, é um aditivo que permite aumentar a viscosidade dos alimentos. Os estabilizantes permitem manter uma mistura homogénea que tem tendência a separar-se. E os intensificadores de sabor que permitem reforçar ou modificar o sabor dos alimentos.

Quadro4: Tipo de Aditivos Alimentares e sua função

Tipo de Aditivos alimentares	Função
Corantes	(E1...) substâncias utilizadas para conferir ou restituir cor aos géneros alimentícios, tornando-os mais atrativos;
Conservantes	(E2...) substâncias que prolongam a durabilidade dos alimentos, protegendo-os contra a deterioração causada por microrganismos;
Antioxidantes	(E3...) substâncias que prolongam a durabilidade dos alimentos, protegendo-os contra a deterioração causada pela oxidação (alteração da cor);
Emulsionantes	(E4...) substâncias que tornam possível formar ou manter nos alimentos uma mistura homogénea de duas ou mais fases que, por si só, não ligam (como o óleo e a água);
Espessantes	(E4...) substâncias que aumentam a viscosidade dos alimentos;
Estabilizantes	(E4...) substâncias que permitem manter uma mistura homogénea de duas ou mais fases com tendência a separar-se;
Intensificadores de sabor	(E620 a E635) servem para reforçar ou modificar o gosto dos alimentos. Os mais conhecidos são os glutamatos (E620 a E623) (muito utilizados na cozinha chinesa), que são perigosos e podem ser encontrados nas batatas fritas, pizzas e aperitivos;

Fonte: Deco (2013)

A questão que se coloca é se essa atuação é uma vantagem ou uma desvantagem. Depende de quem estamos a falar. Para o produtor a adição de aditivos alimentares trás retornos de milhares de euros, pois consegue que o produto chegue com as suas características de conservação, textura, aspeto e sabor de acordo com as características originais do produto, mas sem o total conhecimento da sua segurança

para o consumidor final. Se o produto trás verdadeiras vantagens para os produtores, para os consumidores a situação pode ser outra menos animadora.

Apesar da Comissão Europeia aceitar e permitir a utilização de aditivos alimentares nos produtos e de estes terem sido testados em laboratório quanto ao seu grau de nocividade, pode não ser seguro esse consumo pois juntamente com outras substâncias pode criar outras substâncias secundárias nocivas para a saúde humana com um potencial cancerígeno (Veiga, A., Lopes, A., Carrilho, E., Silva, L., 2012).

A FDA (US Food & Drug Association) revela que todos os aditivos alimentares são seguros, depois de esta associação ter realizado exaustivamente testes de segurança em conservantes e aditivos alimentares. Contudo, isso não consegue ainda assim garantir que ocorram efeitos secundários durante o consumo desses alimentos.

Também na Comunidade Europeia as questões de utilização desses aditivos estão bem reguladas e normalizadas por todos os estados membros, devendo os produtores dos estados membros cumprir com as normas exigidas na legislação criada especificamente para este assunto, denotando-se ainda que determinadas situações ocorrem porque é ainda difícil determinar com quais substâncias os aditivos não podem reagir.

Uns dos exemplos de aditivos prejudiciais para a saúde utilizados com frequência nos alimentos são o Nitrato (Nitrato de sódio), que desempenha o papel de conservante em cachorros quentes, carnes, presunto e bacon. Funcionando também com intensificador de sabor e coloração. O problema deste conservante é que é um agente causador de cancro.

Outra situação é o caso do Benzoato de sódio que sendo um conservante é bastante utilizado nos refrigerantes, sumos e pickles. É utilizado para prevenir o crescimento das bactérias em alimentos que são altamente ácidos. O problema deste aditivo é o facto de reagir com ácido ascórbico, ou vitamina C. A mistura destas duas substâncias propícia a formação de uma pequena quantidade de uma toxina chamada Benzeno, que é um conhecido agente carcinogénico. Foram necessárias muitas reivindicações para que as empresas de bebidas deixassem de misturar este conservante com o ácido ascórbico.

Na figura 2 podemos ver uma lista de ingredientes de um refrigerante conhecido com a menção dos aditivos utilizados na produção do produto alimentar.



Figura 2: Exemplar de rótulo alimentar com menção dos aditivos (E-150d e E-338).

A DECO (Defesa do Consumidor), alerta na sua página da internet para a utilização e consumo de aditivos nos alimentos. Esta chamada de atenção depende-se com a incompleta informação que ainda existe acerca do tipo de aditivos que são utilizados nos alimentos e das suas consequências para o ser humano. Dada esta falta de informação a DECO criou uma ferramenta na sua página da internet que permite aos consumidores em geral, obter mais informações acerca dos aditivos que aparecem na lista de ingredientes dos seus géneros alimentícios.

Nesse simulador é-nos permitido colocar o aditivo que queremos conhecer melhor, figura 3 e 4. De referir que todos os aditivos têm como início de código a letra “E” seguido de hífen mais três números, ou quatro números ou até três números e uma letra, como por exemplo o aditivo E-102 (tartarizante ou corante), o aditivo E-1505 (Diacetato glicérico) ou o aditivo E-553 b (Talco).

Está aqui: > Página inicial > Alimentação > Segurança alimentar > Aditivos nos alimentos: conheça a segurança

Alimentação SIMULE E POUPE
Aditivos nos alimentos: conheça a segurança

Como usar Simular

Pesquisa de aditivos

Número de identificação E -

Nome do aditivo

Classe funcional

Avaliação

Aceitável	A utilização justifica-se em certos casos.
Efeito cumulativo	Em pequenas doses não traz problemas. Se consumir vários alimentos com estes aditivos, a Dose Diária Admissível pode ser ultrapassada, sobretudo, em crianças.
Enganador	Desnecessário. Utiliza-se para mascarar defeitos de qualidade ou melhorar, de forma artificial, as características do alimento.
Duvidoso	Não há estudos conclusivos sobre a sua segurança.

Figura 3: Base de dados da Deco acerca de aditivos alimentares

Neste separador é preenchido os espaços com o número do aditivo que pretendemos obter informação, de realçar os quatro parâmetros de avaliação de aditivos de acordo com as consequências para o ser humano, quadro 5.

Quadro5: Parâmetros Qualitativos de avaliação de aditivos

Aceitável	A utilização justifica-se em certos casos.
Efeito cumulativo	Em pequenas doses não traz problemas. Se consumir vários alimentos com estes aditivos, a Dose Diária Admissível pode ser ultrapassada, sobretudo, em crianças.
Enganador	Desnecessário. Utiliza-se para mascarar defeitos de qualidade ou melhorar, de forma artificial, as características do alimento.
Duvidoso	Não há estudos conclusivos sobre a sua segurança.

Este quadro é composto por quatro parâmetros de avaliação sendo a verde o “aceitável” aonde a utilização do aditivo é aceitável em alguns casos, até ao que sugere mais risco para o consumidor a vermelho com a designação “duvidoso” que prova que nem todos os aditivos estão devidamente estudados em relação à sua segurança para o consumidor.

Está aqui: > Página inicial > Alimentação > Segurança alimentar > Aditivos nos alimentos: conheça a segurança

Alimentação SIMULE E POUPE
Aditivos nos alimentos: conheça a segurança

Como usar Simular

1 aditivo(s) encontrado(s).

Aditivo	Classe funcional	Avaliação	Alergénico
E 553 b Talco	Antiaglomerante Agente de transporte	Aceitável	Não

Guardar em PDF Nova pesquisa

O MEU HISTÓRICO

Segurança alimentar

- Aceitável** A utilização justifica-se em certos casos.
- Efeito cumulativo** Em pequenas doses não traz problemas. Se consumir vários alimentos com estes aditivos, a Dose Diária Admissível pode ser ultrapassada, sobretudo, em crianças.
- Enganador** Desnecessário. Utiliza-se para mascarar defeitos de qualidade ou melhorar, de forma artificial, as características do alimento.
- Duvidoso** Não há estudos conclusivos sobre a sua segurança.

Figura 4: Dados resultantes da pesquisa de informação de aditivos

Como podemos ver na imagem o simulador fornece diversas informações acerca do aditivo presente no alimento, identificando o nome do produto, a sua classe funcional, e a sua função ou o motivo pela sua aplicação no alimento. A avaliação neste caso foi aceitável e não é um aditivo alergénico. Toda esta pesquisa pode ser guardada para futuras consultas em “pdf” caso o consumidor deseje. Esta informação torna esta aplicação bastante útil para o consumidor.

2.4 Perigos Físicos

Não só os perigos químicos e biológicos têm um potencial de risco para o consumidor final. Os produtores de géneros alimentícios deverão de ter a noção de que também os perigos físicos, ocasionados por agentes/objetos estranhos ao próprio produto, quando ingeridos inadvertidamente podem ter um impacto potencial sério na saúde dos consumidores. Os perigos físicos passíveis de serem encontrados em géneros alimentícios contemplam um vasto número de agentes, tais como: vidro, metal, madeira, espinhas, ossos, peças de bijutaria, borracha, panos e até esfregões de aço. Situações de contaminação física resultam normalmente por uma ação acidental dos produtores, quer por práticas de higiene deficientes, manutenção dos equipamentos de trabalho e mais importante ainda, a ineficácia ou inexistência de planos de higienização, controlo de pragas e procedimentos do HACCP. Mas há também outros fatores a considerar que escapam ao controlo dos operadores económicos e que se encontram relacionados com a incorporação intencional de determinado agente

contaminante nos géneros alimentícios, no qual se pode considerar como uma prática de fraude alimentar (Veiga, A., Lopes, A., Carrilho, E., Silva, L., 2012).

3. CONCEITO DE FRAUDE ALIMENTAR

Fraude alimentar é definida como uma “substituição, adição, falsificação e adulteração, deliberadas, de alimentos em si, seus componentes ou no embalamento bem como afirmativas falsas ou enganosas feitas sobre determinado produtos com o fim de ganhos económicos” .

Como exemplos recentes, temos a substituição não declarada de carne de cavalo em produtos de origem bovina, a adição de melanina ao leite e a fórmulas infantis, entre muitos outros (ASAE, 2015).

3.1 Fraudes alimentares, qual o objetivo?

Muitas vezes a Fraude Alimentar é praticada para obter maior lucro ilícito por parte da empresa que produz o alimento. No período compreendido entre 2011/2015 (setembro) foram alvo de inspeções e fiscalização da ASAE (Autoridade para a segurança alimentar e económica) cerca de 205,628 operadores alimentares dos quais 48415 foram alvo de processos-crime por produtos fraudulentos e impróprios ao consumo. Um valor elevado que corresponde a cerca de 22% de todas as fiscalizações realizadas neste período e que em valores de produto final corresponde a 72.136,489 € de produtos alimentar apreendido.

3.2 Tipos de Fraudes Alimentares

As fraudes alimentares existem desde a idade média com a adulteração dos pesos e medidas e foi evoluindo ao longo dos tempos até aos dias de hoje, podendo-se agora dividir as Fraudes alimentares em quatro tipos de fraudes.

As Fraudes por Adulteração são um tipo de fraude que acontece quando se utiliza aditivos não autorizados ou submetendo o alimento a tratamentos de qualquer natureza para dissimilar ou ocultar alterações, deficiente qualidade das matérias-primas ou defeitos na elaboração. Como vimos nos exemplos acima descritos temos o exemplo da utilização do Nitrato nas carnes e cachorros quentes.

As **Fraudes por Alteração** ocorrem quando se destrói parcialmente ou totalmente as suas características essenciais, como por exemplo situações de alteração enzimática ou alteração por agentes físicos (luz solar ou temperatura).

Já as **Fraudes por Falsificação** acontecem quando surge um produto com aparência e características gerais iguais às de um produto genuíno que está ou não protegido por marca registada e se denomina como sendo o produto genuíno como por exemplo a sua zona de produção, peso, qualidade ou até apresentação.

Comparativamente a estas fraudes, surgem as **Fraudes por Sofisticação** que se podem considerar como uma variante da falsificação. Esta é muito utilizada em bebidas. Os falsificadores aproveitam os rótulos, garrafas, etiquetas e outro tipo de embalagens para utilizar com produtos falsificados. Os compradores não se apercebem da sua autenticidade (ASAE, 2015).

3.3 As fraudes nos alimentos comercializados na União Europeia

Dentro das fraudes que são cometidas, o Parlamento Europeu enumera os dez produtos mais expostos aos riscos de fraude alimentar, tabela 6, estando nos três primeiros lugares o azeite, o peixe e os géneros alimentícios biológicos (Parlamento Europeu, 2013).

Quadro6: Os 10 produtos mais expostos ao risco de fraude alimentar

Posição	Género Alimentar
1º	Azeite
2º	Peixe
3º	Géneros alimentícios biológicos
4º	Leite
5º	Cereais
6º	Mel e xarope de ácer
7º	Café e chá
8º	Especiarias (como o açafrão e o piri-piri em pó)
9º	Vinho
10º	Determinados sumos de fruta

Fonte: *Parlamento Europeu (2013)*

Em relação ao Azeite a situação tornou-se bastante séria, pois procurava o lucro a baixo custo de produção. Segundo a Deco, marcas de azeites comercializavam o produto como “azeite biológico”, mas na verdade, não passavam de óleos vegetais refinados que não o proveniente da azeitona.

No caso do peixe, surge como exemplo de fraude alimentar a comercialização de embalagens de refeições pré-cozinhadas de bacalhau com natas, em que não existia a presença de bacalhau na sua composição, mas sim um peixe parecido com o

bacalhau que se chama de peixe-caracol. Este peixe não tem autorização de comercialização para consumo humano em Portugal.

Isto acontece porque o valor do peixe-caracol é substancialmente inferior ao do bacalhau, o que torna este tipo de práticas lucrativas para as empresas. No entanto a substituição de produtos comerciais constitui uma fraude de mercadorias, que pode ser punível até um ano de prisão (Público, 2013).

Já no que respeita aos géneros alimentícios biológicos estes relacionam-se com a venda de produtos rotulados como de origem biológica, mas tratando-se apenas de produtos alimentares provenientes da agricultura convencional (Parlamento Europeu, 2013).

3.4 Autoridades de fiscalização competentes

Em toda a Europa, as autoridades nacionais realizam monitorizações de rotina e efetuam programas de vigilância para monitorizar os alimentos que se encontram no mercado e para assegurar que eles obedecem aos requisitos da legislação alimentar e são seguros para consumo (EUFIC,2016).

A Autoridade Europeia para a segurança dos Alimentos, foi criada em 2002 após uma série de crises alimentares no final de 1990. Apesar de ser financiada pela Comissão Europeia, Parlamento Europeu e Estados-Membros da União Europeia, a EFSA (Autoridade Europeia para a Segurança Alimentar) é uma agência independente que colabora estreitamente com as autoridades nacionais e todas as partes interessadas a fim de passar uma mensagem clara acerca dos riscos existentes e emergentes (EFSA, 2015).

A EFSA colabora em Portugal com a ASAE (Autoridade de Segurança Alimentar e económica) partilhando informações de acordo com ocorrências que possam colocar a segurança alimentar dos consumidores.

Neste sentido o Parlamento Europeu pede a que os órgãos nacionais de cada país membro tomem as suas medidas a fim de incentivar e instaurar melhores processos de análise e controlo através de tecnologias e métodos que permitam mais facilmente detetar alimentos fraudulentos. Tecnologias como sensores, análise de dados e identificação de produtos, partilha de conhecimentos de projetos de investigação existentes a nível europeu sobre a integridade e autenticidade alimentar, tais como o Trace e AuthenticFood, podem ser ferramentas muito úteis na deteção precoce das situações fraudulentas (Parlamento Europeu, 2013).

A ASAE é responsável pela avaliação e comunicação dos riscos na cadeia alimentar, como pela fiscalização e prevenção do cumprimento da legislação reguladora do sector alimentar.

3.5 Os 10 alimentos com mais fraudes na União Europeia

Foram analisados os 10 alimentos com mais fraudes na União Europeia. Na análise realizada foi determinada qual a causa que levou à implementação de um processo de fraude alimentar, qual o objetivo dos produtores para recorrerem à fraude e cada ocorrência foi classificada de acordo com o tipo de fraude a que corresponde cada produto alimentar, anexo 1.

Como podemos ver, sete dos dez produtos alimentares com mais fraudes têm em comum o fato de os produtores pretenderem obter lucros com a produção de um produto, semelhante ao original, mas com uma maior redução nos custos produtivos. Esta redução de custos, ocorre de formas distintas de acordo com a tipologia de produto. No caso do azeite, passa pela utilização de óleos refinados não provenientes da azeitona (DECO, 2013).

O bacalhau era substituído pelo peixe-caracol nas refeições pré-cozinhadas com rotulagem de “Bacalhau à Brás” (Público, 2013).

Nos Géneros Alimentícios designados por biológicos, estes eram identificados como biológicos, mas eram produzidos na agricultura convencional. Em relação ao Mel e Xarope de Acer a ocorreram varias situações detetadas de substituição do mel por outro produto idêntico, o qual apresenta na sua constituição outros ingredientes como xarope de milho, xarope de sacarose, açúcar invertido de beterraba, água e óleos essenciais e que facilmente é percecionado como mel puro.

O mesmo aconteceu com o café, onde são adicionados ingredientes, que depois de moídos não se diferenciam do verdadeiro café. Falámos assim, da introdução e mistura com o café puro de milho torrado, à casca de café, cevada, ramos de café, flores de batata entre outros. Em relação às especiarias (ex. Açafrão e o Piri em pó), e sendo o Açafrão a especiaria mais cara do mundo, leva a este tipo de produtos seja adulterado na sua composição. Neste caso específico, através da adição de glicerina, poeira de sândalo, corante amarelo, sulfato de bário entre outros componentes (Nos dias de noé, 2013).

Nos sumos de fruta a fraude mais típica é a adição de xarope de milho adoçante de uva passa, ácido málico, entre outros componentes que conseguem um sabor no produto final idêntico ao sumo “original”. Todas estas fraudes acima descritas, têm

algo em comum, visto serem todas fraudes por *falsificação*, exceto no caso dos sumos de fruta onde também existe a fraude por adulteração (Nosso futuro roubado, 2013).

No caso do Leite acontecem em casos de fraude, a adição de melanina e fórmulas infantis, aumentando assim o seu teor em azoto e conseqüentemente o seu aparente conteúdo proteico (Parlamento Europeu, 2008).

Nos cereais, a deteção da presença de elevadas concentrações de herbicida, utilizado em culturas transgénicas para aumento do rendimento das mesmas. Esses cereais, que são depois utilizados para ração dos animais de consumo humano (RTP, 2016).

No vinho, as situações que mais ocorrem são de falsificação da rotulagem, colocando as indicações de denominação de origem falsa nos rótulos das garrafas, o vinho não só não tem essa origem como muitas vezes são produtos como varias misturas de lotes. Nestes produtos foram também detetadas, situações de rotulagem insuficiente e problemas na rastreabilidade (Nos dias de noé, 2013).

Relativamente ao tipo de fraudes, nestes três últimos produtos alimentares, o vinho e os cereais são fraudes por falsificação. Já o leite foi classificado como fraude por adulteração.

Para estes três tipos de produtos, o objetivo principal não é procurar baixar custos de produção, mas sim a utilização de esquemas fraudulentos de forma a conseguir tirar proveito económico prejudicando muitas vezes para o consumidor final.

4. OS PROBLEMAS DA ROTULAGEM

Uns dos problemas mais comuns e que acontece regularmente nos produtos colocados nas prateleiras dos supermercados são as designações obrigatórias na rotulagem dos produtos alimentares.

A União Europeia já tinha aprovado e recomendado a sua implementação em todos os estados-membros das novas regras para os rótulos de todos os produtos alimentares através do Regulamento (UE) nº 169/2011, de 25 de Outubro de 2011. Esse diploma trouxe inúmeras alterações na informação que o produtor alimentar dá ao consumidor em relação à composição do alimento que compra, sendo as principais:

- Denominação do produto pelo seu nome;
- Lista de ingredientes e aditivos;
- Quantidade líquida, ou em volume (litro), ou em massa (quilograma);
- Data de durabilidade mínima (consumir até) ou data limite de consumo (consumir de preferência antes de);

- Condições especiais de conservação, utilização e modo de emprego;
- Nome ou firma e endereço do operador responsável pela informação;
- País de origem ou local de proveniência, quando aplicável;
- Teor de alcoólico para bebidas com título alcoométrico volúmico superior 1,2%;
- Declaração nutricional. **(Passando esta a ser obrigatória a partir de 13 de Dezembro de 2016)**

O rótulo de um produto funciona como sendo o bilhete de identidade do género alimentício, sendo a única forma de comunicação entre o produto e o consumidor. Contendo toda a informação necessária para que o consumidor possa ficar esclarecido de todas as dúvidas que possam surgir no ato de compra de um produto (regulamento n.º 1169/2011).

5. FRAUDE ALIMENTAR NA ROTULAGEM

Podemos dizer numa linguagem mais corrente, que o rótulo de um produto pode ser o ponto de partida para se detetar uma situação de fraude alimentar, não só porque contém todas as informações necessárias para que o consumidor possa conhecer o produto, as suas características e composição, como pela falta de alguma informação que privilegie a fraude e o benefício intencional do produtor.

Cada vez mais a União Europeia, derivado aos inúmeros casos anuais de fraudes alimentares, reforça medidas a fim de reduzir e extinguir o surgimento de novas práticas fraudulentas. O regulamento n.º 169/2011 traz isso mesmo. Pretende que haja um reforço da rotulagem por parte das indústrias e produtores alimentares a fim do cliente e das autoridades fiscalizadores conseguirem obter toda a informação do produto alimentar.

Mas outro problema surge, mesmo com o aperfeiçoamento da rotulagem dos produtos alimentares. Até que ponto é que o produtor coloca toda a informação relativa ao produto em questão no rótulo? Uma coisa é cumprir o que a legislação exige, outra é informar o consumidor de todas as características do produto.

Surge então a necessidade de controlar todos os processos de produção de um produto alimentar, pensando não só na inocuidade do alimento, mas também na prevenção da saúde do consumidor final, surgindo assim a necessidade de criar controlos para os riscos alimentares e a segurança dos alimentos através de normativas internacionais.

6. GLOBAL FOOD SAFETY INITIATIVE

A GFSI (Global Food Safety Initiative), tenta ir mais além na prevenção das fraudes alimentares a fim dar a acreditação a sistemas de segurança alimentar capazes de eliminar o risco de fraude alimentar.

A GFSI tem como proporcionar uma melhoria contínua em sistemas de gestão alimentar a fim de garantir a confiança no fornecimento de alimentos seguros em todo o mundo.

Para isso assenta os seus objetivos em quatro pontos bastante específicos:

- Redução dos riscos de segurança alimentar através de uma harmonização entre os sistemas de segurança alimentar;
- Gestão de custos no sistema alimentar global, eliminando redundâncias e melhorando assim a eficiência operacional;
- Desenvolvimento de competências e capacidades em segurança alimentar de forma a criar sistemas alimentares globais consistentes e eficazes;
- Criação de uma plataforma única internacional para que haja uma colaboração, intercâmbio de conhecimentos e networking;

A GFSI (Global Food Safety Initiative) começou em Maio de 2005 quando na Bélgica, e vindo já do seu lançamento no ano 2000 do GFSI, é criada a Fundação GFSI e parte do grupo consultivo torna-se seu conselho grandes marcas como a Tesco, Wal-Mart, Metro, Carrefour, RoyalAhold, entre outros. Estes retalhistas aceitam em 2007 o GFSI aferido nos esquemas de Segurança Alimentar.

A organização do GSFI está assente em quatro grupos de trabalho sendo eles, o Conselho GFSI, técnicos GFSI, grupos locais GFSI e as Partes Interessadas GFSI.

Este Conselho é composto por membros provenientes de retalhistas, produtores alimentares e serviços alimentares que fornecem a direção estratégica e supervisão do sistema GFSI. De acordo com os pontos de vista do Grupo dos Interessados estes, enviam instruções para os restantes grupos do sistema (GFSI, 2016).

Mas em que se baseia essencialmente a GFSI?

A GFSI pretende com esta partilha de ideias e conhecimentos de todas as partes interessadas, desenvolver esquemas reconhecidos, que não são mais do que sistemas de gestão alimentar reconhecidos pelo GFSI, que possam ser aplicados em empresas alimentares que produzam ou embalam alimentos seguindo a cadeia alimentar desde a criação até à venda ao consumidor final.

Para isto a GFSI determinou, através do benchmarking as melhores ferramentas ou sistemas de segurança alimentar a poderem serem aplicadas a cada tipo de organização ou indústria alimentar, cumprindo assim os objetivos de segurança alimentar global pretendidos pela GFSI (GFSI, 2016).

6.1 Transformação de produtos perecíveis

São 14os tipos de atividade que a GFSI considera como formas de produção alimentar. É intenção estudar três sistemas de segurança alimentar a fim de identificar quais os sistemas alimentares determinados pelo grupo a serem aplicados nesse tipo de indústria. Os seis sistemas alimentares que se aplicam a este tipo de indústria são:



Figura 5: Os 6 tipos de Sistemas para Produção de alimentos Packaging

Estes são os seis Sistemas Alimentares que podem ser aplicados neste tipo de empresas, ficando ao critério da administração da empresa determinar qual dos quatro será mais vantajoso para a sua organização e para os mercados em que esta irá atuar no futuro.

7. SISTEMAS DE SEGURANÇA ALIMENTAR NA PREVENÇÃO

Quem opera no sector alimentar sabe que para ter um estabelecimento alimentar a funcionar, tem obrigatoriamente de cumprir com determinados requisitos impostos por normas nacionais e internacionais a fim de trabalhar o género alimentício em total condições de higiene e segurança alimentar a fim de chegar ao consumidor com as suas características originais.

Como sabemos estes requisitos partem da implementação de um manual interno de boas práticas, da aplicação na sua empresa do sistema internacional HACCP (Hazard Analyses Critica Control Point), chegando em indústrias de maior relevo à implementação da norma FSSC 22000 (Food Safety System Certification 22000), IFS (International Featured Standarts) ou BRC (British Retail Consortium).

Os dois primeiros, o manual de boas práticas e o sistema HACCP são obrigatórios por lei em todos os estabelecimentos de produção, venda e comercialização de produtos alimentares. Já a norma FSSC22000, IFS e BRC são facultativas e para além de todos os benefícios para a empresa e para os produtos alimentares só é exigida ou implementada numa empresa, caso seja uma necessidade para comercializar para determinados mercados ou até mesmo para melhorar a imagem da empresa para com os stakeholders.

Mas podem estas ferramentas serem um meio de prevenção de fraudes alimentares? Foi realizada pelo autor deste estudo uma análise às três normas, BRC, FSSC22000 e IFS a fim de poder identificar quais os pontos desses referenciais que são comuns e em quais pontos estes se podem distinguir no que respeita à prevenção das fraudes alimentares.

Num dos principais pontos para as quais foram criadas, todos estes referenciais conseguem atingir, devidamente aplicada nas organizações, os objetivos da Segurança alimentar, mas como podem responder às questões de prevenção de fraudes alimentares? Através, da análise dos três sistemas de Segurança Alimentar (BRC, FSSC22000 e IFS) consegue-se identificar pontos nas cláusulas que após a sua aplicação e implementação podem proporcionar às empresas um controlo dos seus produtos a fim de não serem elas também e consequentemente o consumidor final vítimas de uma potencial Fraude Alimentar.

Foram analisados os três referenciais de acordo com o seu potencial em reduzir o risco de fraudes alimentares. Foram analisadas e identificadas as cláusulas e identificados os pontos em que se consegue criar formas de controlo do produto,

desde a compra de matérias-primas, o setor produtivo até à expedição do produto acabado.

Quadro7: Cláusulas para prevenção de fraudes alimentares

	BRC v7	FSSC22000	IFS v6
Título	Cláusula	Cláusula	Cláusula
Plano de Segurança Alimentar e HACCP	2	4.1	2.1
Aprovação de matérias-primas e controlo de fornecedores	3.5	7.3.3.1	2.2.3.1
Especificações	3.6	7.3.3.1	4.2.1
Gestão de Alergénios	5.3	7.2.3 + 10.3	4.20
Autenticação de produto, alegações e evidências	5.4	7,3,3 + 7.2.3	4,19
Controlo de contaminação química e física do produto	4.9	7.2.3 + 10.4	4,12
Deteção de corpo estranho e equipamento de remoção	4.10	7.2.3 + 10.4	4.12.3
Inspeções de produto e testes de laboratório	5.5	5	2.2.3.10
Rotulagem	5.2	17.2	4.5
Gestão de incidentes, retirada do produto e recall do produto	3.7+ 3.8 + 3.11	5.5.7 + 7.10.1 + 15.1	5.9
Rastreabilidade	3.9	7,9	4,18
Libertação do produto	5.7	7.10.3.2	5.7
Food defense e inspeções externas	2.1	5.5 + 5.8.1 + 8.5.1 + 7	6

Fonte: BRC, IFS, FSSC22000

Os três referenciais partilham de cláusulas semelhantes que vão de encontro à necessidade de uma boa implementação de um Sistema de Segurança Alimentar, cláusulas estas que podem também servir para o controlo de fraudes alimentares.

No anexo 2 está descrito mais detalhadamente cada cláusula, mas torna-se determinante explicar de forma mais sucinta como pode ser aplicado cada ponto.

São treze os pontos identificados como mais determinantes no controlo de possíveis produtos fraudulentos, a GFSI prevê no seu guia de harmonização dos sistemas de acordo com os requisitos da instituição, os parâmetros que devem ser seguidos para que uma norma possa fazer parte das normas acreditadas. Os treze pontos selecionados são previstos pela GFSI da seguinte forma:

- **Plano de Segurança Alimentar**

A norma exigirá que a organização tenha implementado um sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controlo (HACCP) para demonstrar a Gestão da segurança alimentar. O sistema HACCP deve ser sistemático, abrangente e completo e basear-se nas normas do Códex Alimentarius (HACCP) ou nos princípios especificados pelo Comité Consultivo Nacional sobre Critérios Microbiológicos para Alimentos (NACMCF). O sistema HACCP deve ser capaz de acomodar mudanças, tais como avanços nos procedimentos ou desenvolvimentos tecnológicos. A análise de perigo, quando apropriado, deve incluir alergénicos.

- **Aprovação de matérias-primas e controlo de fornecedores**

A norma exigirá que a organização estabeleça, implemente e mantenha procedimentos para a avaliação, aprovação e acompanhamento dos fornecedores, que têm um efeito sobre a segurança alimentar. Os resultados das avaliações, investigações e ações de acompanhamento serão guardados.

- **Especificações**

A norma exigirá que a organização assegure que, para todos as fases dos processos e serviços (incluindo utilitários, Manutenção) que são adquiridos ou fornecidos e possam ter um efeito sobre a segurança do produto, devam estar documentadas e mantidas, seguras e facilmente acessíveis quando necessário. A norma exigirá que um processo de revisão das especificações esteja em vigor.

- **Gestão de alergénicos**

A norma exigirá que a utilização de quaisquer alergénicos conhecidos utilizados no fabrico de embalagens seja identificada, registada e rotulada em conformidade.

- **Rotulagem**

A norma deve exigir que a organização assegure que todos os produtos contenham informações que permitam o manuseamento, exposição, armazenamento, preparação e utilização do produto na cadeia de abastecimento alimentar ou pelo consumidor.

- **Controlo de contaminação química e física do produto**

A norma exigirá que a organização estabeleça, implemente e mantenha procedimentos detalhados, documentos e controlos para todos os processos e operações que tenham um efeito sobre a segurança alimentar. Isso pode incluir requisitos e contratos de clientes mutuamente acordados.

- **Inspecções de produto e testes de laboratório**

A norma exigirá que a organização prepare e implemente um sistema para assegurar a análise dos pontos críticos para a confirmação da segurança dos alimentos e que tais análises sejam realizadas segundo normas equivalentes à ISO 17025.

- **Gestão de incidentes, retirada do produto e recall do produto**

A norma exigirá que a organização estabeleça, implemente e mantenha um procedimento eficaz de gestão de incidentes. Regularmente testado para todos os produtos que fornece e que possa abranger o planeamento para retirada do produto e recall do produto, conforme necessário.

- **Rastreabilidade**

A norma exigirá que a organização estabeleça, implemente e mantenha procedimentos e sistemas apropriados para assegurar:

- Identificação de qualquer produção ou serviços relacionados à segurança alimentar;
- Identificação do produto que inclua, no mínimo, o nome e o endereço do produtor;
- Um registo do comprador e destino de entrega para todos os produtos fornecidos.

- **Libertação do produto**

A norma exigirá que a organização prepare e implemente procedimentos apropriados de libertação do produto.

- **Food defense**

A norma exigirá que a organização tenha um procedimento de avaliação de riscos documentado para enfrentar os riscos.

Estabelecer, implementar e manter um sistema para reduzir ou eliminar os riscos identificados. O sistema deve abranger as boas práticas agrícolas ou boas práticas de fabricação e deve ser apoiado pelo sistema de segurança alimentar.

8 . SISTEMA HACCP NO CONTROLO DE FRAUDES ALIMENTARES

O Sistema HACCP, sendo um sistema de base científica que tem como objetivo evitar a ocorrência de problemas na segurança alimentar, alcança o seu objetivo através da identificação de perigos específicos tradicionais. O plano HACCP deve estar incluído no plano de Gestão Alimentar, deverá estar bem documentado e deve ser tão simples quanto possível.

A secção 5 do Códex Alimentarius aplicado ao peixe e produtos de pesca mostra-nos uma vertente do HACCP mais vasta do que apenas aplicar os princípios para as questões de Segurança Alimentar, mas também orientar no sentido da Análise de Ponto de Ação em Caso de Defeito. Esta vertente do HACCP que funciona como uma análise de defeitos, é opcional e pode ser considerada outra técnica para alcançar um mesmo objetivo, (códex alimentarius, 2003).

No anexo 3 é demonstrada a árvore de decisão do HACCP onde são determinados os pontos críticos de controlo (PCC's), juntamente com os pontos de ação em caso de defeito (PAD's). Todo este sistema é realizado de acordo com os sete princípios do HACCP. (códex alimentarius, 2003).

8.1. Identificação de Perigos e Defeitos

É importante abordar a distinção que existe na leitura de problemas com um produto alimentar. Conforme descrito anteriormente, existe três tipos de perigos potenciais, biológicos, químicos e físicos, designação essa que é também adotada pelos defeitos potenciais. Sendo assim, e embora com designações parecidas na sua aplicação prática determinam problemas nos produtos alimentares bem distintos. No quadro 8 e 9, utilizando o exemplo do atum congelado, conseguiremos verificar que embora sendo o mesmo produto alimentar as causas para perigos e defeitos são bem distintas

existindo até, neste caso, uma situação de fraude alimentar decorrente da substituição de espécie ou de rotulagem mal atribuída ao produto em questão (códex alimentarius, 2003).

Quadro8: Determinação de Perigos potenciais em atum congelado

	Nas matérias-primas (atum congelado)	Durante o processamento ou armazenamento ou transporte
<u>Biológicos</u>	Presença de <i>Cl. botulinum</i> , presença de escombrotóxina	Contaminação por <i>Cl. botulinum</i> , crescimento de <i>Cl. botulinum</i> , sobrevivência de esporos de <i>Cl. botulinum</i> , contaminação e crescimento de <i>Staphylococcus aureus</i> , recontaminação microbiana após processamento térmico, produção de escombrotóxicas durante o processamento, produção de estafilotoxinas
<u>Químicos</u>	Presença de metais pesados	Recontaminação por metais oriundos das latas, recontaminação por agentes de limpeza, pela salmoura, pelo lubrificante mecânico, ...
<u>Físicos</u>	Presença das matérias estranhas	Recontaminação durante o processamento (pedaços de facas, de latas, ...)

Fonte: Códex Alimentarius, 2013

Como podemos verificar, é-nos demonstrado na tabela situações de análise ao tipo de perigos potenciais que este produto alimentar poderia estar sujeito. Na descrição das contaminações é descrito como exemplo a contaminação que pode ocorrer para cada um dos tipos de perigos, sendo esta a análise normal de um Sistema de Segurança Alimentar.

Quadro9: Determinação de Defeitos potenciais em atum congelado

	Nas matérias-primas (atum congelado)	Durante o processamento ou armazenamento ou transporte
<u>Biológicos</u>	Decomposição	Decomposição, sobrevivência de microrganismos responsáveis pela decomposição, ...
<u>Químicos</u>		oxidação durante o armazenamento, ...
<u>Físicos</u>		Matérias indesejáveis (vísceras, escamas, pele, ...), formação de cristais de estruvite, defeitos dos recipientes (recipiente com painéis, ...)
<u>Outros</u>	substituição da espécie	sabores anormais, peso incorrecto, código incorrecto, rotulagem incorrecta

Fonte: Códex Alimentarius, 2013

Já no quadro 9 são usadas as mesmas determinações dos perigos para as fraudes (defeitos), e é relevante notar a diferença de uma averiguação de um Perigo Biológico numa situação de Segurança alimentar do Sistema HACCP e de uma situação de Defeito Biológico numa situação de fraude alimentar. Ambos são riscos biológicos, mas decorrentes de períodos diferentes da vida útil do produto alimentar.

9. APLICAÇÃO DE SANÇÕES A CRIMES DE SEG. ALIMENTAR

O Estado Português, em conformidade com as orientações da Comunidade Europeia para o combate às Fraudes Alimentares a criação de legislação específica a fim de penalizar através de sanções e coimas os que cometem atos fraudulentos no percurso da toda a cadeia alimentar. O Decreto-lei nº28/84 de 20 de Janeiro, relacionado com infrações antieconómicas e contra a saúde pública prevê no artigo 23.º, “Fraude sobre Mercadorias”, punições até 1 ano de prisão e multa até 100 dias quem com intenção de enganar outrem nas relações negociais, fabricar, transformar ou colocar à venda mercadorias contrafeitas, falsificadas fazendo-as passar por autênticas, não alteradas ou intactas, de inferior qualidade às que afirma possuir ou aparentar.

No mesmo seguimento e direcionado para a produção de géneros alimentícios, o artigo 24.º, “Contra a genuinidade, qualidade ou composição de géneros alimentícios e aditivos alimentares”, diz-nos no ponto 1 que “Quem produzir, preparar, confeccionar, fabricar, transportar, armazenar, detiver em depósito, vender, tiver em existência ou exposição para venda, importar, exportar ou transacionar por qualquer forma, quando destinados ao consumo público, géneros alimentícios e aditivos alimentares anormais não considerados suscetíveis de criar perigo para a vida ou para a saúde e integridade física alheias será punido:”, esta punição varia de acordo com o ilícito, isto é, dependendo se as infrações são voluntárias ou involuntárias. Nas situações voluntárias o prevaricador responderá da seguinte forma:

“a) Tratando-se de géneros alimentícios ou aditivos alimentares falsificados, com prisão de 3 meses a 3 anos e multa não inferior a 100 dias;

b) Tratando-se de géneros alimentícios ou aditivos alimentares corruptos, com prisão até 2 anos e multa não inferior a 100 dias;”

Nos casos em que a situação foi criada através de um ato involuntário o prevaricador incorre em sanções variando pela gravidade do ato cometido da seguinte forma:

“c) Tratando-se de géneros alimentícios ou aditivos alimentares avariados, com prisão até 18 meses e multa não inferior a 50 dias.

2 - Havendo negligência as penas serão, respetivamente, as seguintes:

- a) Prisão até 1 ano e multa não inferior a 40 dias;
- b) Prisão até 6 meses e multa não inferior a 30 dias;
- c) Prisão até 6 meses e multa não inferior a 20 dias.

3 - O tribunal ordenará a perda dos bens.

4 - A sentença será publicada.”

São estas as punições previstas na lei para aqueles que tentam através da Fraude, enganar os consumidores de produtos alimentares.

CAPÍTULO III – ESTUDO DE CASO

10. A PERCEÇÃO DOS CONSUMIDORES NA COMPRA DE PRODUTOS ALIMENTARES

10.1. Metodologia utilizada no estudo

O estudo que é apresentado a seguir teve como objetivo determinar a perceção dos Vimaraneses para as questões relacionadas com as fraudes e o risco dos alimentos. Através da realização de um inquérito, procurou-se assim determinar o conhecimento destes consumidores sobre a informação constante na rotulagem dos produtos; como os aditivos alimentares; quais os principais fatores a que estes estão mais *alertas* no momento de compra, assim como se já sofreram de situações de intoxicação alimentar.

O estudo foi realizado com abordagem direta do entrevistador às pessoas, independentemente da idade, género ou habilitações literárias. O único requisito era que residissem no concelho de Guimarães, pois é do interesse do autor estudar os cidadãos do concelho a que pertence.

Sendo assim a nossa população de estudo serão os cidadãos residentes no concelho de Guimarães.

A amostragem é não aleatória ou não probabilística, pois é uma amostra conveniente pois visou as pessoas residentes no concelho de Guimarães. O número total de inquéritos realizados e classificados como validos, foi de 153 no total.

O método utilizado neste estudo foi o método quantitativo, pois foi utilizado o inquérito por questionário. Sendo os dados recolhidos de fácil tratamento estatístico pois as perguntas são de resposta direta, seguindo-se assim uma análise estatística com recurso ao programa de análise estatística SPSS, sendo representados os resultados

com gráficos de barras, circulares tabelas de frequências e associações entre variáveis.

Para obter os dados para o estudo foi elaborado um questionário, anexo 4, com 14 perguntas de escolha múltipla de fácil compreensão sobre diversos assuntos relativos à percepção dos consumidores na compra de produtos alimentares. Essas questões são as variáveis do estudo e são praticamente todas elas qualitativas, com a exceção da pergunta nº2 relativa à “idade” que é uma variável quantitativa.

Depois do estudo será enviado às pessoas que deixaram contato de email, um folheto com informações de prevenção de fraudes alimentares e aditivos alimentares, anexo 5, e também com o resultado do estudo realizado.

10.2. Apresentação e discussão de resultados

- **Género**

De acordo com o estudo estatístico aos dados recolhidos através de inquérito, foram possíveis determinar os seguintes resultados.

Na figura 6 é apresentado o gráfico circular onde é demonstrado o género sexual dos inquiridos.



Figura 6:” Género”

É possível verificar que 62,1% dos inquiridos são do sexo feminino e que 37,9% são do sexo masculino podendo se afirmar assim que quase dois terços dos inquiridos são

do sexo feminino. Em comparação com dados do site Pordata de 2015, este resultado vai de encontro aos resultados da população residente no concelho, com residentes do sexo feminino de 52% e 48% de homens (Pordata, 2015).

Consegue-se assim conhecer melhor os inquiridos e usar estes dados para estudos de associação de variáveis apresentados mais à frente.

Como se pode verificar nas tabelas de frequência do anexo 6, o percentil atinge os 50% e os 75% da amostra da população correspondendo ao número 2 atribuído ao género feminino, e apenas 25% ao número 1 correspondente ao género masculino, logo os 2/3 da amostra são do género feminino.

Também a moda, a mediana e a média com os valores arredondados nos mostra que os valores mais frequentes foram o 2, logo género feminino. Resultados estes que comprovam o exposto no gráfico da figura 6.

A tabela de frequência do anexo 6, mostra os valores de inquiridos do sexo masculino (58 inquiridos), e o valor dos inquiridos do sexo feminino (95 inquiridos), correspondendo a um valor percentual de 37,9% e 62,1% consequentemente. O total de toda a amostragem foi de 153 inquiridos.

- **Idade**

Na figura 7 são apresentados os resultados obtidos relativamente à idade dos inquiridos.

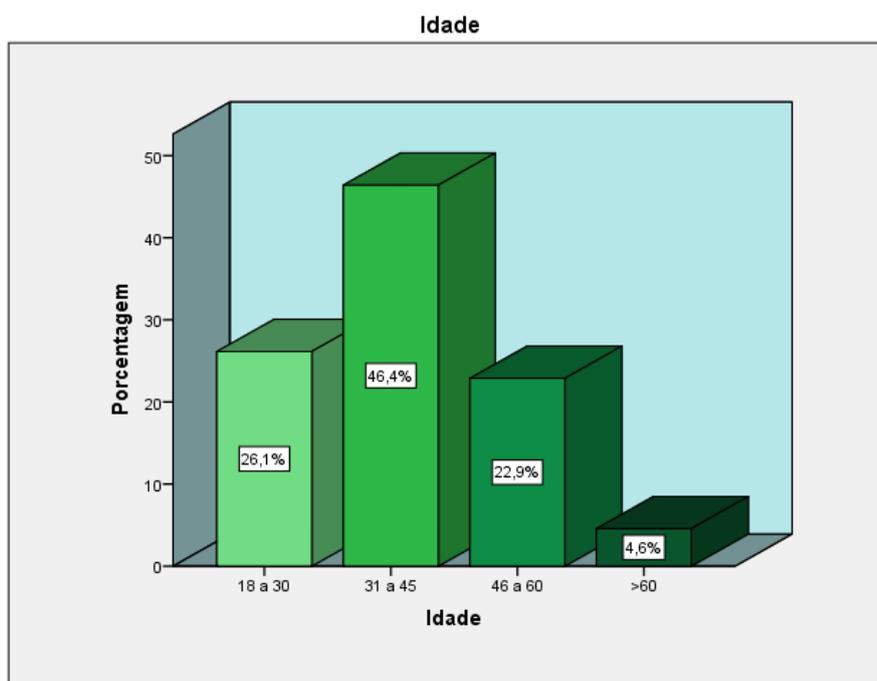


Figura 7: "Idade"

De acordo com os resultados obtido proveniente do estudo dos inquéritos preenchidos, pode-se observar no gráfico de barras acima representado os seguintes dados; faixa etária [18-30] com 26,1% dos inquiridos, faixa etária [31-45] com 46,4% dos inquiridos, faixa etária [46-60] com 22,9% dos inquiridos e >60 com 4,6% dos inquiridos. De destacar que não se obteve nenhum valor na faixa etária <18, logo não se reflete no gráfico. Como podemos ver a faixa etária mais representativa no estudo realizado é a faixa etária dos [31-45] com quase metade dos inquéritos preenchido dentro desse intervalo. Essa conclusão é também descrita na tabela do anexo 7 com a média de 3,06, correspondente ao terceiro registo de idade que diz respeito à faixa etária [31-45].

Estes dados ajudaram a perceber a influência da idade na decisão no acto da compra de um produto alimentar, associando esta variável com outras variáveis apresentadas mais à frente neste estudo.

Na tabela de frequência do anexo 7 consegue-se analisar os valores correspondentes a cada faixa etária.

- **Habilitações literárias**

Uma das questões presentes no inquérito estava relacionada com as habilitações literárias dos inquiridos, os resultados são apresentados no gráfico de barras da figura 7.

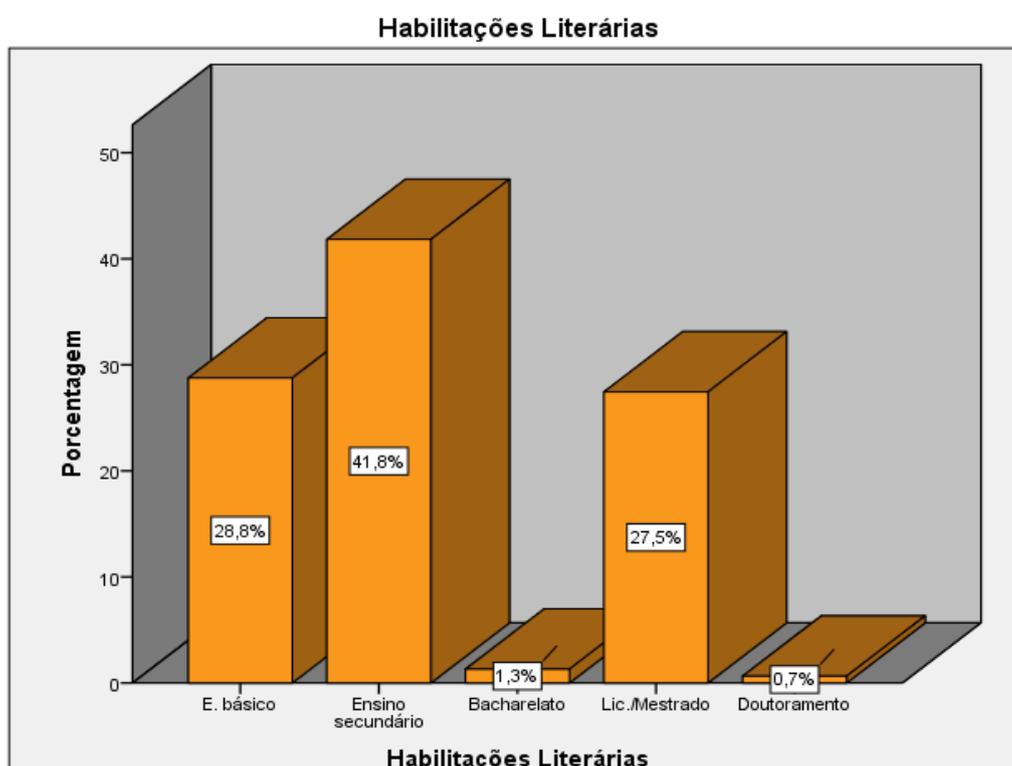


Figura 8: "Habilitações Literárias"

Como podemos ver no gráfico de barras, existe três das seis opções possíveis da pergunta de habilitações literárias que se destacam, “Ensino básico” com 28,8% dos inquiridos, “Licenciatura/Mestrado” com 27,5% dos inquiridos e com o maior registo o “Ensino Secundário” com 41,8% dos inquiridos. Já o “Bacharelato” apresenta 1,3% dos inquiridos e o “Doutoramento” com 0,7% dos inquiridos. De realçar que a opção “Sem ensino” não aparece no gráfico isto porque, não se registou qualquer valor nessa opção.

Na tabela 14 do anexo 8, a média das “Habilitações Literárias” é de 3,29, valor aproximado do 3 correspondente à opção 3 do inquérito “Ensino Secundário”, que é também o valor mais repetido conforme mostra a moda com 3.

Na tabela 15 do anexo 8 é representada a tabela de frequências onde se pode consultar os valores relativos a cada percentagem e também a percentagem acumulada.

Esta variável é posteriormente usada no teste de qui-quadrado a fim de avaliar a influência desta variável nas respostas do inquérito.

- **Qual a maior preocupação que tem no momento de compra de um alimento?**

Na figura 9 através de um gráfico de barras, apresenta-se os resultados da pergunta nº4 do questionário.

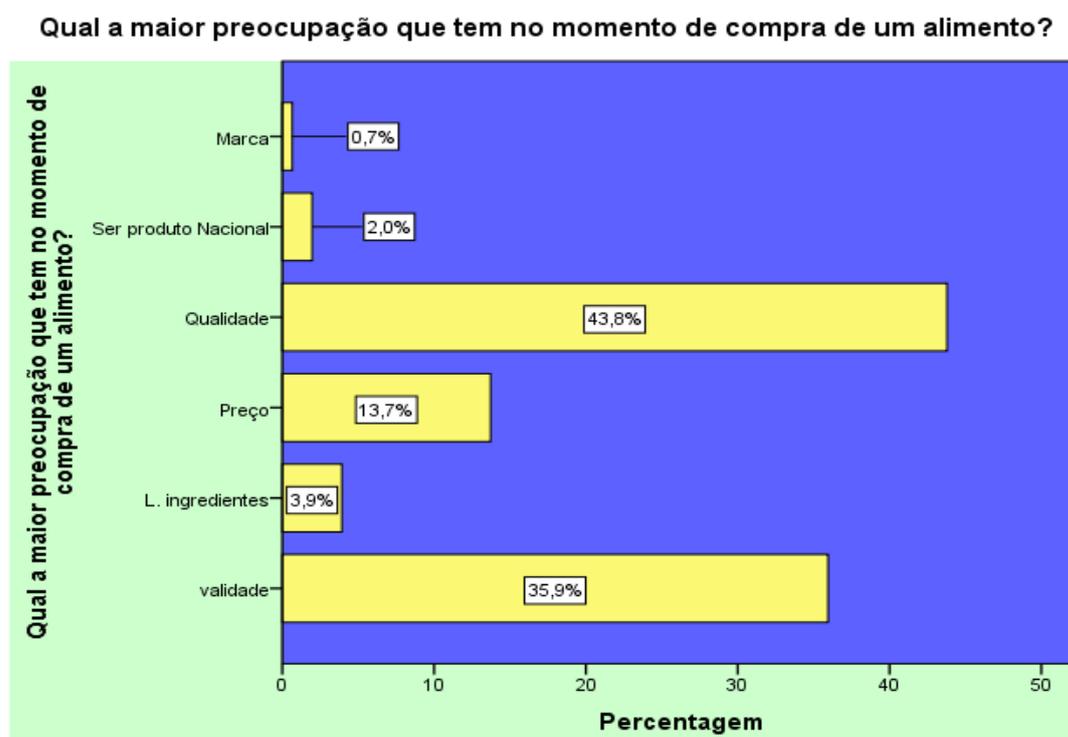


Figura 9: “Qual a maior preocupação na compra de um alimento?”

Esta questão foi discutida com alguns inquiridos pois tinham dificuldade em selecionar só uma opção, mas foi-lhes dito que teriam de ponderar e refletir acerca daquela que lhes pesava mais na hora de decidir. O resultado expressou-se em 43,8% dos inquiridos darem como prioridade a “Qualidade” do alimento, 35,9% a “Validade” do documento, o “Preço” registou 13,7% dos inquiridos sendo estes três fatores os mais selecionados pelos inquiridos. Nos menos selecionados ficou a “Lista de Ingredientes” com 3,9%, o que pode mostrar a falta de interesse acerca da constituição do género alimentício e conseqüentemente o desconhecimento dos aditivos alimentares que o alimento pode conter. “Ser produto nacional” registou 2% dos votos dos inquiridos, demonstrando a indiferença acerca dos produtos com a designação “Eu escolho produto Nacional”, e por fim “A Marca” foi o menos votado pelos inquiridos com apenas 0,7% dos votos.

Na tabela 16 do anexo 9 é apresentado a percentagem cumulativa de cada opção votada.

- **Dá importância à origem dos produtos (géneros alimentícios)?**

A figura 9 mostra um gráfico de barras com os resultados da pergunta 5 do inquérito com uma grande maioria a votar “sim”, cerca de 77,1% (118 votos), dando importância à escolha de produto nacional. Contraditório com a resposta da pergunta anterior aonde apenas dois por cento responderam que era o que mais importava na hora de comprar um alimento. Os “não” registaram 22,9% (35 votos) dos inquiridos, ainda assim com algum significado.

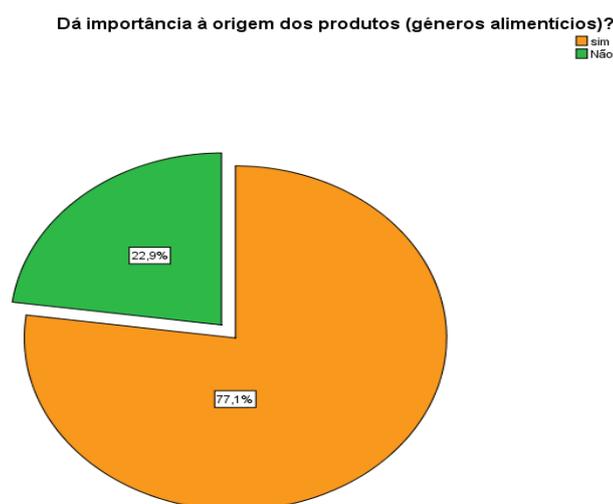


Figura 10: “Dá importância à origem dos produtos (géneros alimentícios)?”

10.3. Já ouviu falar de Aditivos Alimentares?

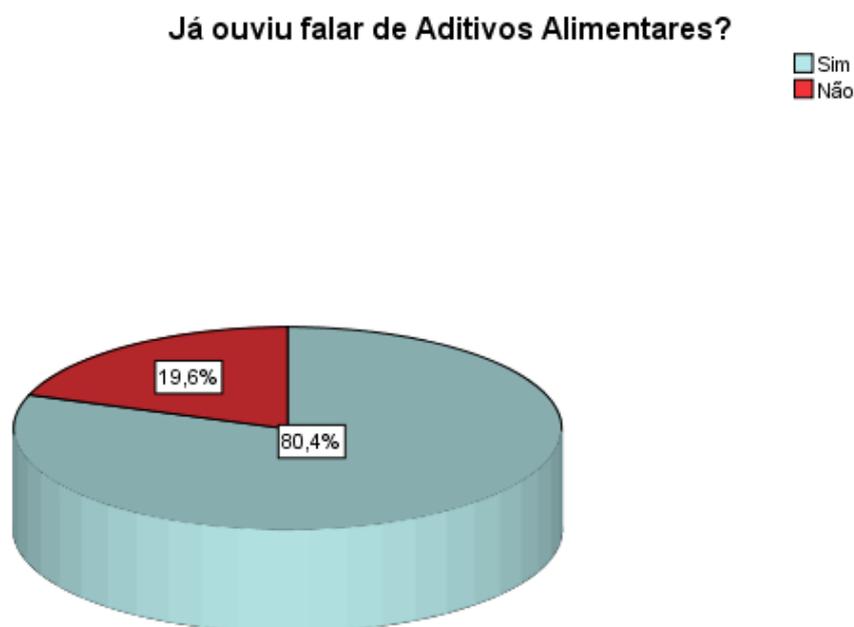


Figura 11: “Já ouviu falar de Aditivos Alimentares?”

A figura 10 mostra através de um gráfico circular o resultado da questão acerca dos aditivos alimentares. A resposta ao “sim”, em que já ouviu falar de aditivos alimentares atingiu 80,4% dos inquiridos, ficando o “não” com 19,8% dos inquiridos.

- **Sabe para que servem os Aditivos Alimentares?**

Se na questão anterior os inquiridos responderam sem grande dificuldade, nesta questão, muitas pessoas que tinham respondido “Sim” na primeira, tiveram dúvidas acerca da finalidade dos Aditivos Alimentares. Em caso de dúvida as pessoas responderam “Não”.

Na figura 11 o gráfico circular mostra a percentagem de pessoas que responderam à questão “Sabe para que servem os Aditivos Alimentares”, aonde 70,6%, 123 votos dos inquiridos responderam que “Sim”, e 29,4%, 30 votos dos inquiridos responderam que “Não” sabiam.

Importante frisar que são cerca de 30% os inquiridos que não sabiam a finalidade dos aditivos.

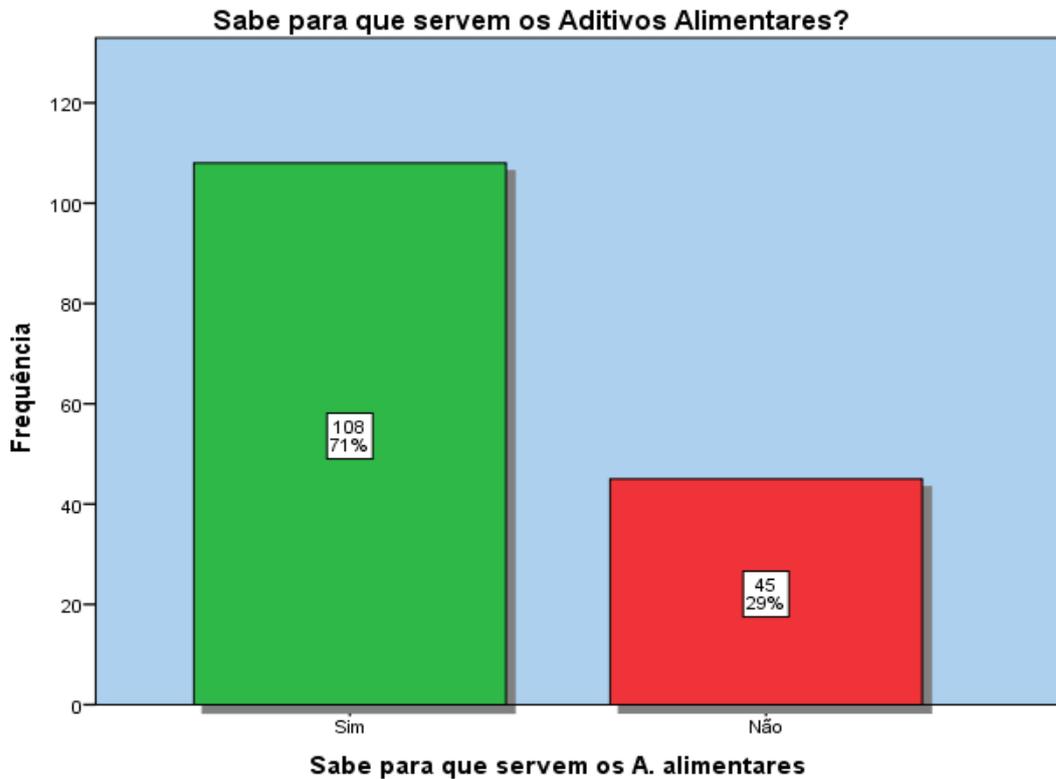


Figura 12: "Sabe para que servem os Aditivos Alimentares?"

- **Sabe identificar numa lista de ingredientes, os Aditivos Alimentares presentes nesse alimento?**

Sabe identificar numa lista de ingredientes, os Aditivos Alimentares presentes nesse alimento?

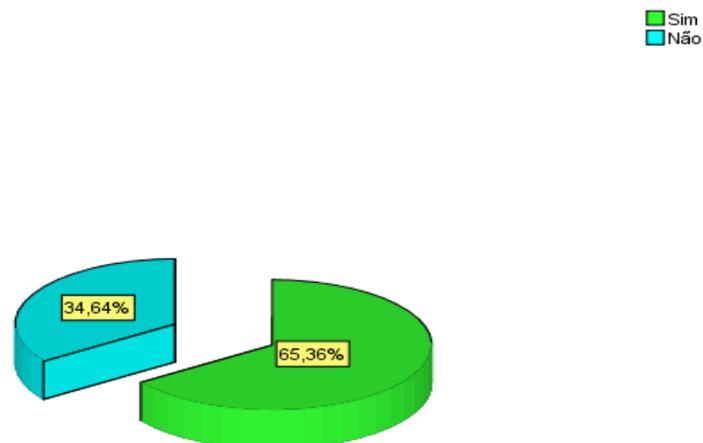


Figura 13: "Sabe identificar numa lista de ingredientes, os aditivos presentes nesse alimento?"

Em resposta a esta questão, e como se pode verificar no gráfico de barras da figura 12 o “Sim” obteve 65,4% das escolhas (100 votos), enquanto que o “Não” registou 34,6%, 53 votos. Este resultado mostra mais uma vez, uma elevada percentagem de pessoas que não sabem identificar os Aditivos alimentares.

- **Sabe identificar no rótulo de um produto os alergénios?**

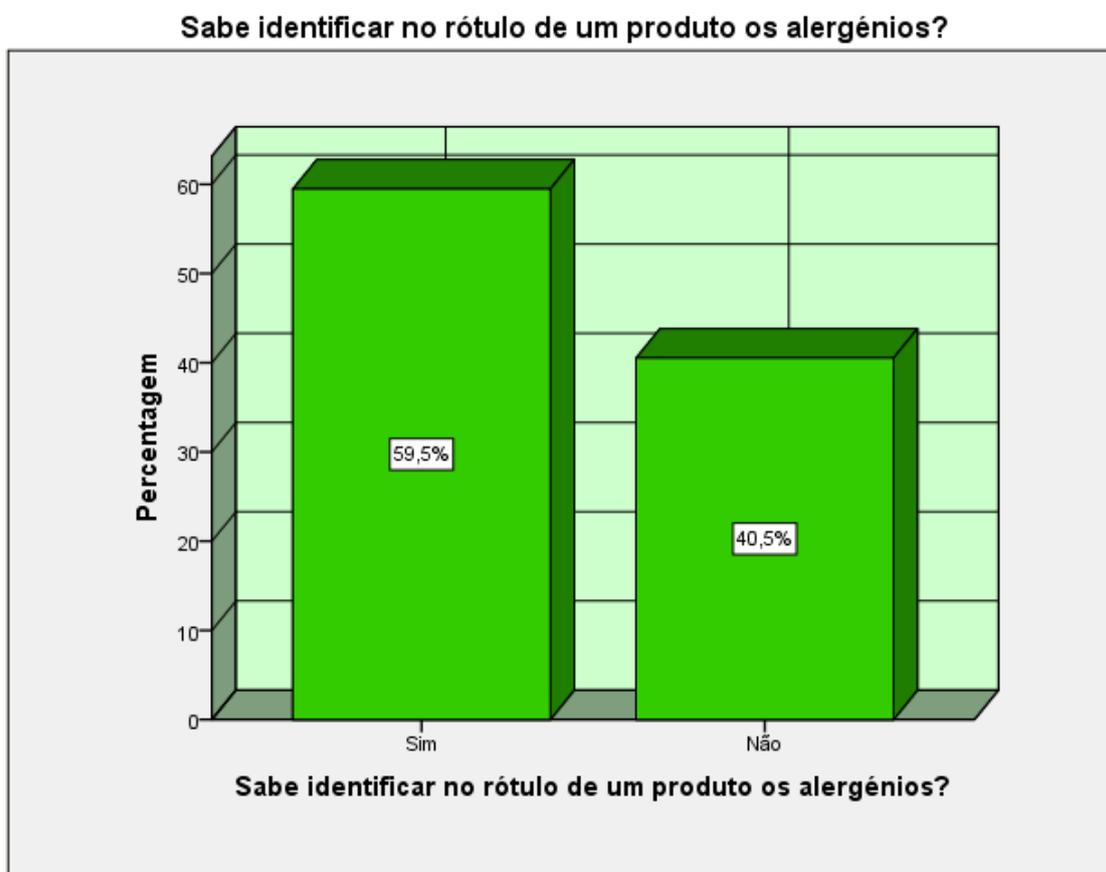


Figura 14: “Sabe identificar no rótulo de um produto os alergénios?”

Como podemos ver no gráfico de barras da figura 14, o “Sim” registou 59,5% dos resultados e o “Não” obteve 40,5% dos resultados.

- **É alérgica (o) a algum produto alimentar?**



Figura 15: “É alérgico a algum produto alimentar?”

O gráfico circular da figura 15 mostra o resultado obtido na resposta à pergunta “É alérgica (o) a algum produto alimentar?” Uma questão mais pessoal, mas que não deu a entender se houve alguém que tivesse ficado mais reticente em dar uma resposta.

O resultado é bastante claro pois dos 153 inquiridos apenas 6 disseram que “Sim” (3,9%), que tinham alergia a algum alimento. O “Não” foi esmagadoramente maior com 147 respostas (96,1%).

As 6 pessoas que responderam “Sim” foram também questionadas acerca de qual era o produto alimentar a que eram alérgicas e o resultado está apresentado na tabela de frequência da tabela 17 e no gráfico de barras da figura 17. De realçar que como só 6 pessoas responderam “sim” à pergunta da alergia alimentar, na tabela de frequência, tabela 17, é apresentado como “Omisso” 147 inquiridos dos 153 que responderam ao inquérito.

Quadro10: Tabela de frequência “Alimento a que são alérgicas as 6 pessoas do estudo?”

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem cumulativa
Válido	Leite	2	1,3	33,3	33,3
	Chocolate	1	,7	16,7	50,0
	Pêssego	1	,7	16,7	66,7
	Tomate	1	,7	16,7	83,3
	Pimenta Branca	1	,7	16,7	100,0
	Total	6	3,9	100,0	
Omisso	Sistema	147	96,1		
Total		153	100,0		

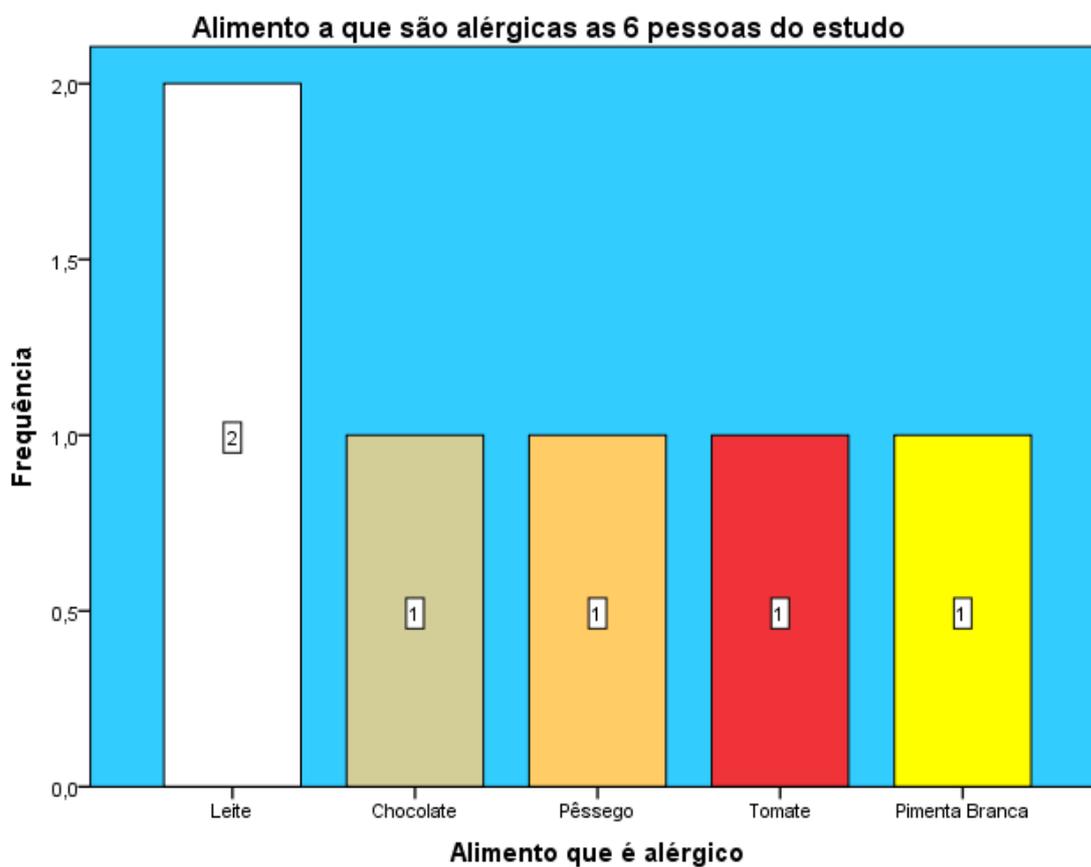


Figura 16: Alimentos a que as 6 pessoas são alérgicas

- **Já sofreu alguma Intoxicação Alimentar?**

Uma das consequências para a saúde do consumidor, quando é vítima de uma fraude alimentar é sofrer uma Intoxicação Alimentar derivado, por exemplo, ao consumo de produto fora de validade devido à adulteração da validade por parte do fornecedor de géneros alimentícios ou até derivado a marisco impróprio para consumo proveniente de más condições de armazenagem. Os inquiridos responderam à questão e verificou-se que 88,2% (135 pessoas) nunca sofreram uma Intoxicação Alimentar, e 11,8% (18 pessoas) afirmaram que “Sim”, que já tinham sofrido uma Intoxicação Alimentar. Os resultados podem ser consultados pormenorizadamente na tabela de frequência da tabela 18 do anexo 10 e no gráfico de barras da figura 17.

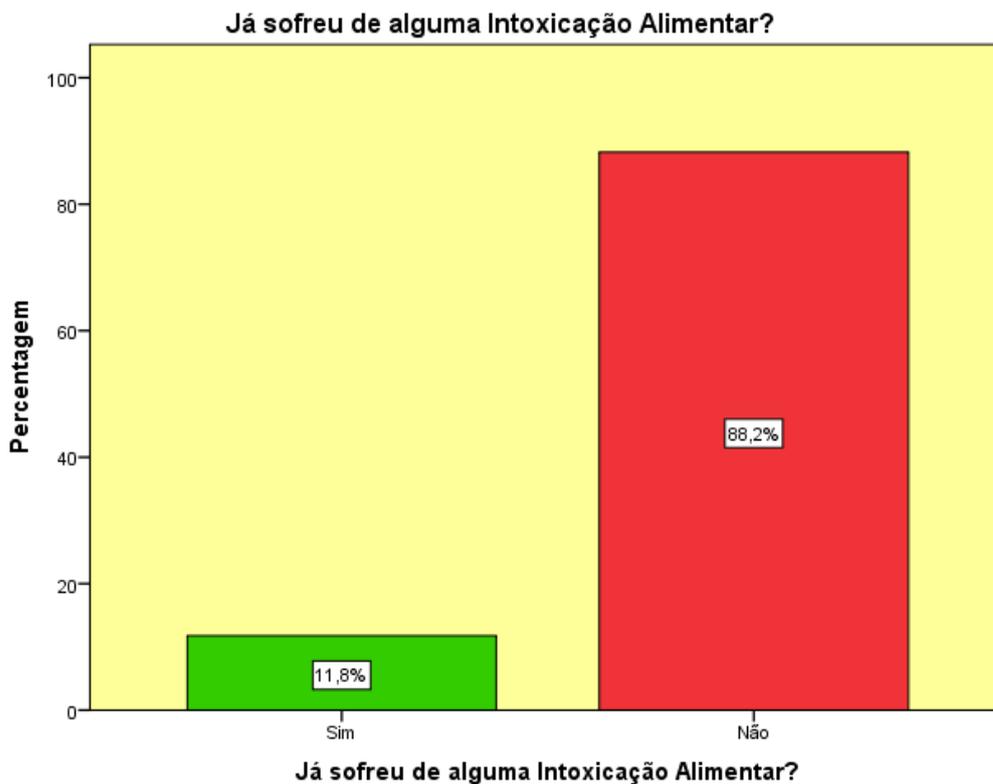


Figura 17: “Já sofreu alguma Intoxicação Alimentar?”

Na figura 18 pode-se ver quais os produtos causadores das intoxicações alimentares, valor de realce é o valor dos inquiridos que responderam não saberem qual o alimento que causou a intoxicação alimentar.

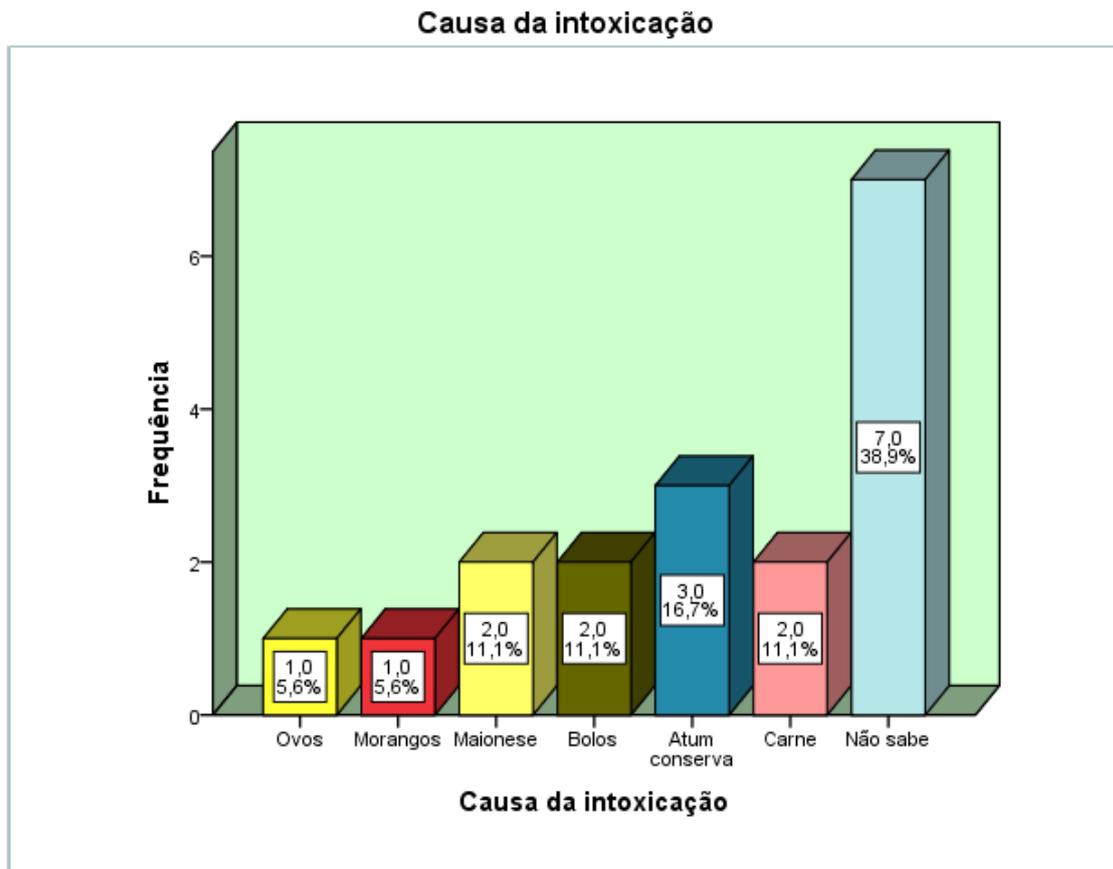


Figura 18: Alimentos causadores das 18 intoxicações alimentares

- **Já devolveu/reclamou algum produto (gênero alimentício) por não estar de acordo com a sua referência habitual?**

Muitas vezes, e de uma forma na maior parte das vezes involuntária, o produto alimentar que comprámos não apresenta as características pelas quais estamos acostumados a comprar e consequência disso, devolvemos ao fornecedor.

No gráfico circular da figura 19 podemos ver os resultados obtidos da reposta dos inquiridos a esta questão.

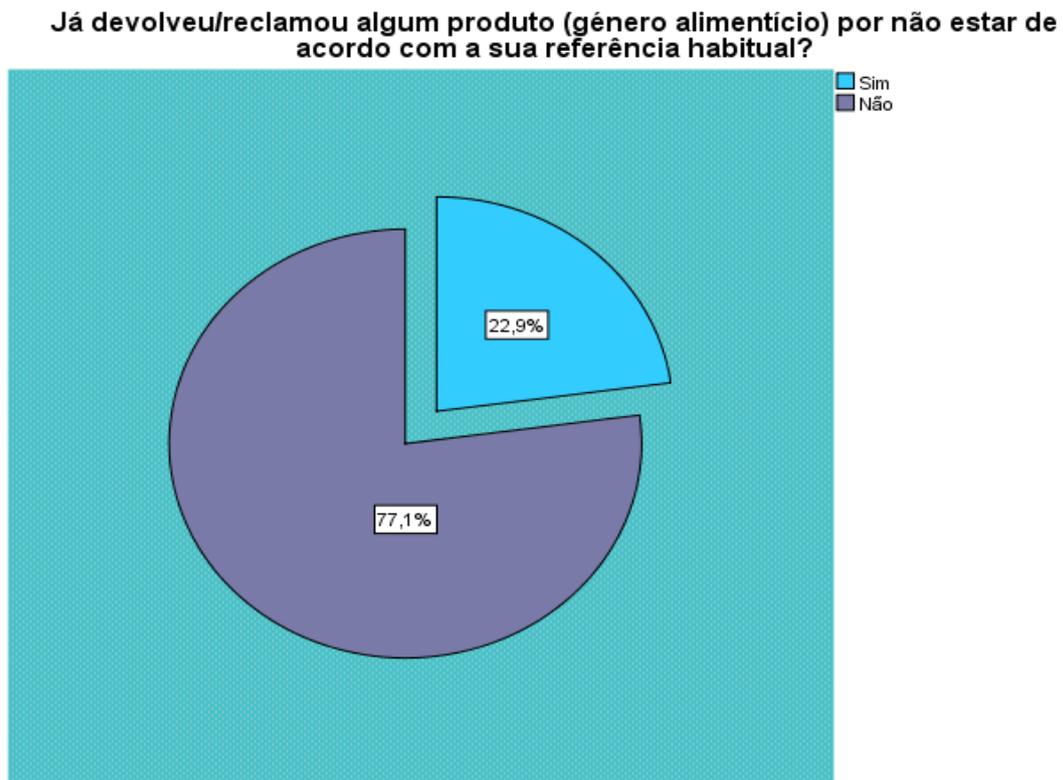


Figura 19: “Já devolveu/reclamou algum produto (gênero alimentício) por não estar de acordo com a sua referência habitual?”

Como podemos ver no gráfico circular 77,1% dos inquiridos responderam “Não”, em que nunca devolveram um produto alimentar. Já 22,9% dos inquiridos responderam que “Sim”, que já devolveram produtos alimentares por não estarem de acordo com a sua referência habitual.

Na tabela de frequência, tabela 19 do anexo 11, é possível verificar que dos 153 inquiridos, 118 correspondem ao “Não” e 34 correspondem ao “Sim”.

Com isto, a pergunta 13 pede um exemplo às respostas “Sim”, em que já devolveu um produto alimentar, o resultado dessas 34 respostas é apresentado no gráfico de barras da figura 20.

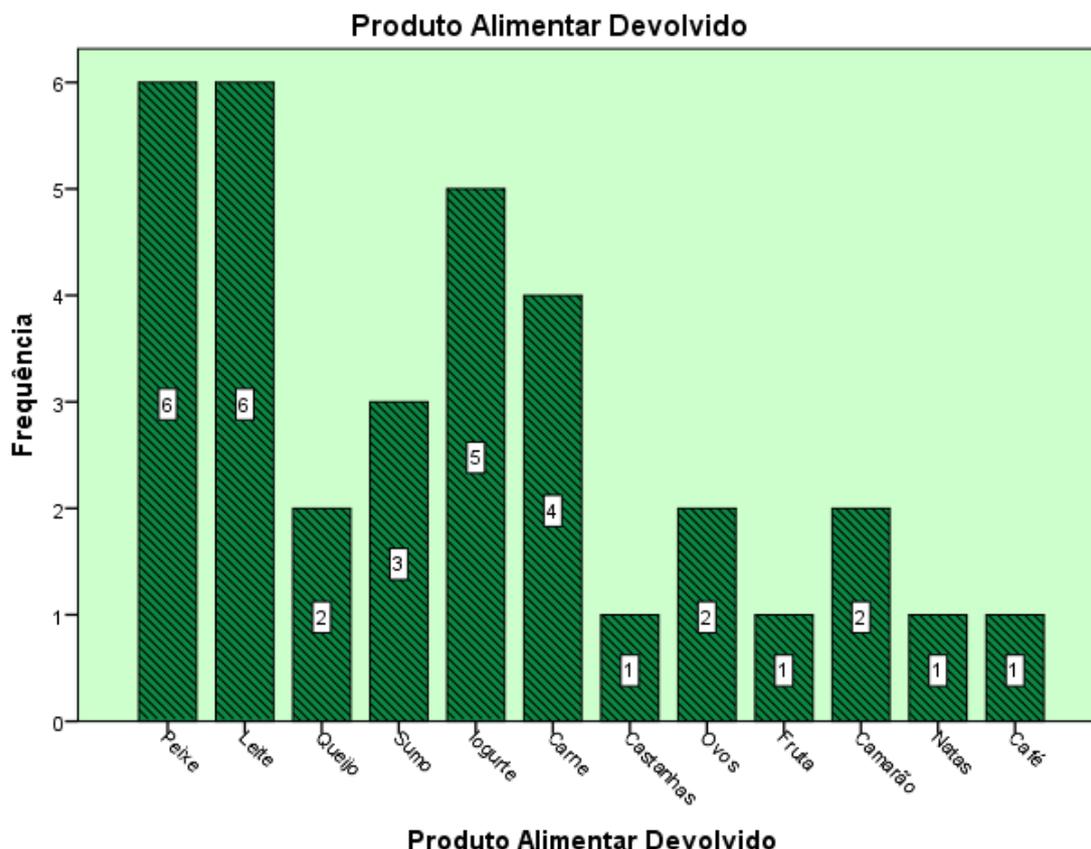


Figura 20: Produtos alimentares devolvidos pelos 34 inquiridos que responderam “sim”

Nas tabelas de frequências do anexo12, a seguir apresentadas podemos ver com melhor detalhe quais os produtos com os valores correspondentes e também os 119 inquiridos mencionados no “Omisso” que não são considerados para este estudo pois deram resposta “Não” no inquérito. De realçar os alimentos mais devolvidos pelos 34 inquiridos, estando em destaque o Peixe e o Leite com 6 devoluções, os iogurtes com 5 devoluções e a carne com 4 devoluções. O comum entre estes quatro produtos é o facto de todos eles terem de ser consumidos frescos ou terem validades curtas.

- **Alguma vez foi vítima de fraude alimentar?**

Esta questão surge derivada ao tema da dissertação e não fazia sentido se não fizesse parte também do inquérito. Na figura 21 é apresentado num gráfico de barras o resultado das respostas por parte dos inquiridos.

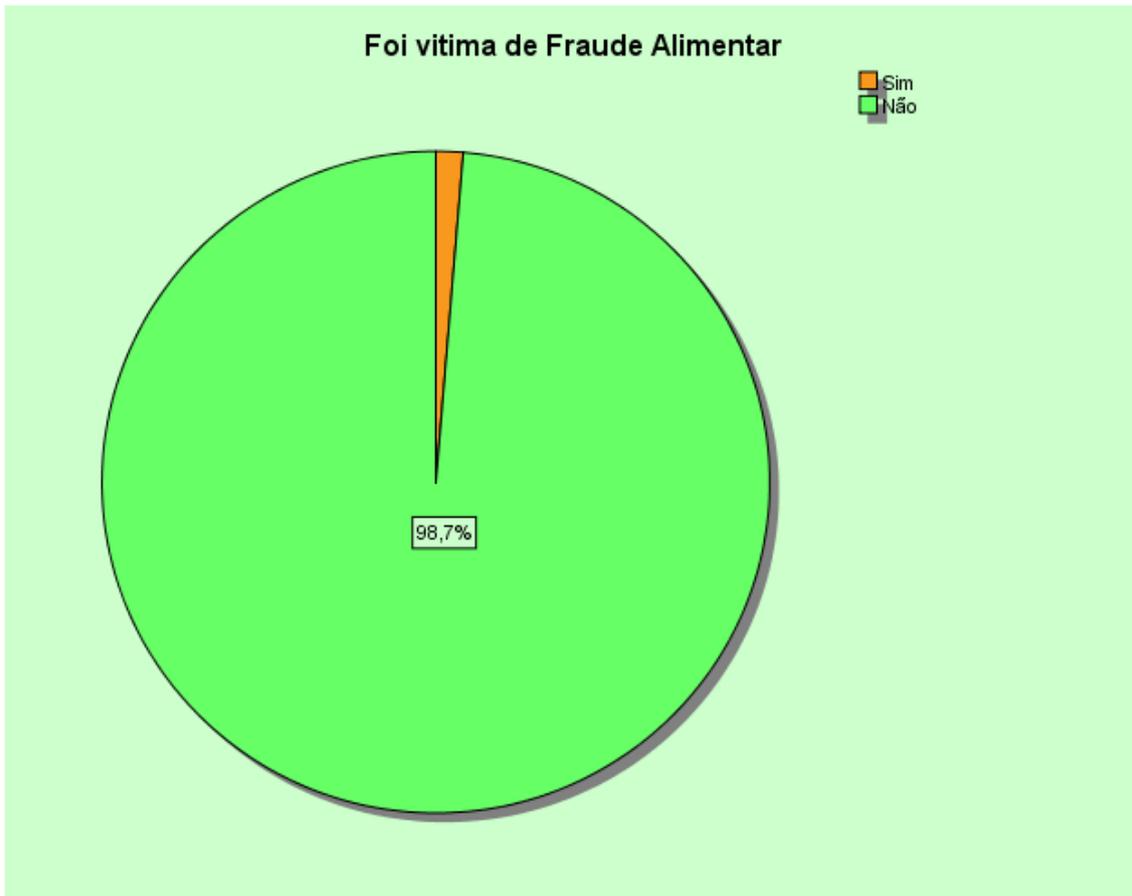


Figura 21: “Alguma vez foi vítima de Fraude Alimentar?”

Como podemos ver no gráfico circular da figura 21 apenas se registaram os seguintes valores: Para o “Sim” 2 respostas (1,3%) e para o “Não” 151 respostas (98,7%).

Foi interessante ver a reação das pessoas a esta resposta que afirmavam muitas vezes, “eu acho que não!” e “se fui não dei conta!”. Só duas pessoas responderam positivamente e afirmaram qual o produto fraudulento que compraram.

Na tabela 23 do anexo 13, juntamente com a figura 22 pode-se ver quais os produtos fraudulentos decorrentes das duas fraudes salientadas pelos inquiridos.

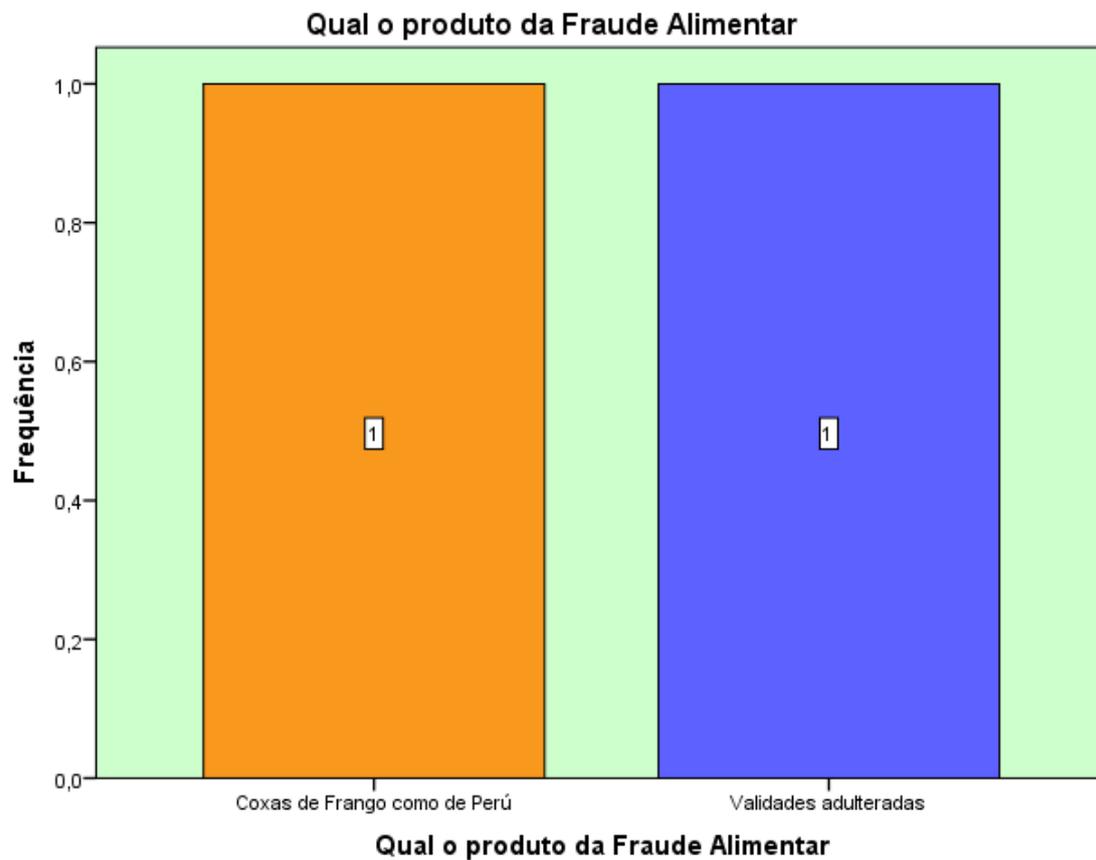


Figura 22: Fraude de produtos alimentares detetados pelos inquiridos

De acordo com o testemunho dos inquiridos as duas fraudes registadas foram a fraude na venda de coxas de frango como coxas de Peru e validades adulteradas.

- **Associação entre variáveis**
“Habilitações Literárias” e “Género”

Depois de uma análise cuidada às variáveis de acordo com as questões do inquirido, tornou-se pertinente analisar a associação entre variáveis.

Neste estudo associou-se a variável “Habilitações Literárias” com a variável “Género” por forma a conhecer a distribuição das habilitações literárias pela idade dos inquiridos. Realizou-se esta associação com o intuito de perceber se estes dois fatores conjugados influenciam a compra de um produto alimentar por parte dos inquiridos. Conforme foi possível ver na análise da idade dos inquiridos, os valores obtidos nesta associação estão bastante equivalentes, significando que a conjugação da idade, do género e das habilitações literárias podem em conjunto influenciar a tomada de decisão do indivíduo.

Como podemos verificar na tabela 25 “tabulação cruzada” do anexo 14, e já referido anteriormente o género feminino foi o maior grupo de inquiridos com 95, já o género masculino registou 58 inquiridos. De realçar o equilíbrio que existe entre as três Habilitações Literárias mais votadas, “Ensino Secundário” com 64 inquiridos, “Ensino Básico” com 44 inquiridos e Licenciatura/Mestrado com 42 inquiridos. “Bacharelato” e “Doutoramento” têm pouco significado com 2 inquiridos e 1 consecutivamente.

Estes resultados podem ser comparados no gráfico de barras da figura 23.

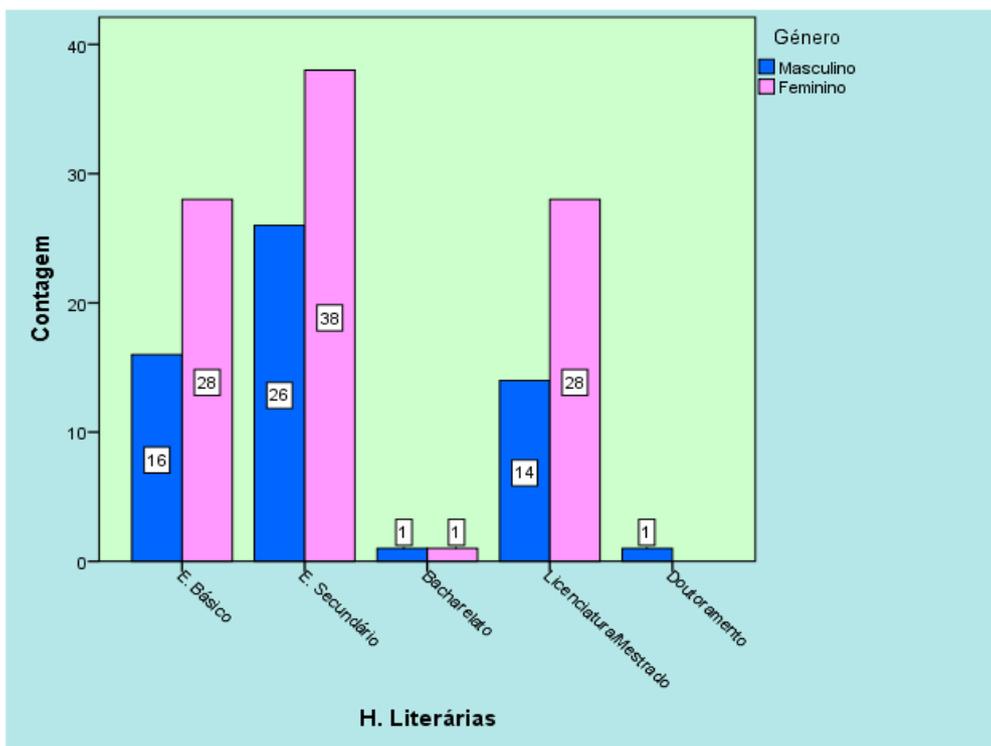


Figura 23: Associação de variáveis “Género * H. Literárias

- **Teste Qui-quadrado**

O teste qui-quadrado serve para determinar qual a significância estatística no que diz respeito à probabilidade de existir uma relação entre duas variáveis da população de onde saiu a amostra. Para isso o teste qui-quadrado é muito utilizado em conjunto com as tabelas de contingência.

Trata-se de um teste de significância aonde se pretende determinar se a probabilidade da associação entre duas variáveis tenha ocorrido de facto. (Lima, 2011)

- **Teste Qui-quadrado da variável “Idade” com a variável “Qual a maior preocupação que tem no momento de compra de um alimento?”**

Na tabela 26 do anexo 15 “Resumo de processamento de casos”, pode-se ter a leitura que todos os inquiridos, 153 inqueridos, responderam às duas variáveis em causa, “Idade” e “Qual a maior preocupação que tem no momento de compra de um alimento”.

Na tabela 27 “Tabulação cruzada” do anexo 15, é evidenciado as opções escolhidas por cada faixa etária na resposta de “Qual a maior preocupação que tem no momento de compra de um alimento?”. De realçar o valor expressivo na “qualidade do produto”, em particular na faixa etária dos 31-45 anos, sendo também a faixa etária com maior número de inquiridos e que têm maiores habilitações literárias.

A tabela 28 “Teste qui-quadrado” do anexo 15, pretende mostrar se as duas variáveis são Independentes (H0) ou dependentes (H1).

De acordo com o Teste do qui-quadrado “Qui-quadrado de Person” (P) e o ponto “Asymp. Sig. (2-sided), para rejeitar-se h0 o valor mínimo é $P=0,05$.

Dado o presente na tabela acima, o valor de $P=0,214$, logo $0,214$ é superior a $0,05$, não rejeitando a hipótese nula, e assim (H0) aceita-se, as variáveis são independentes.

No gráfico de barras da figura 24 pode-se ter uma melhor análise virtual da relação entre idade e a resposta á questão “Qual a maior preocupação que tem no momento da compra de um alimento?”.

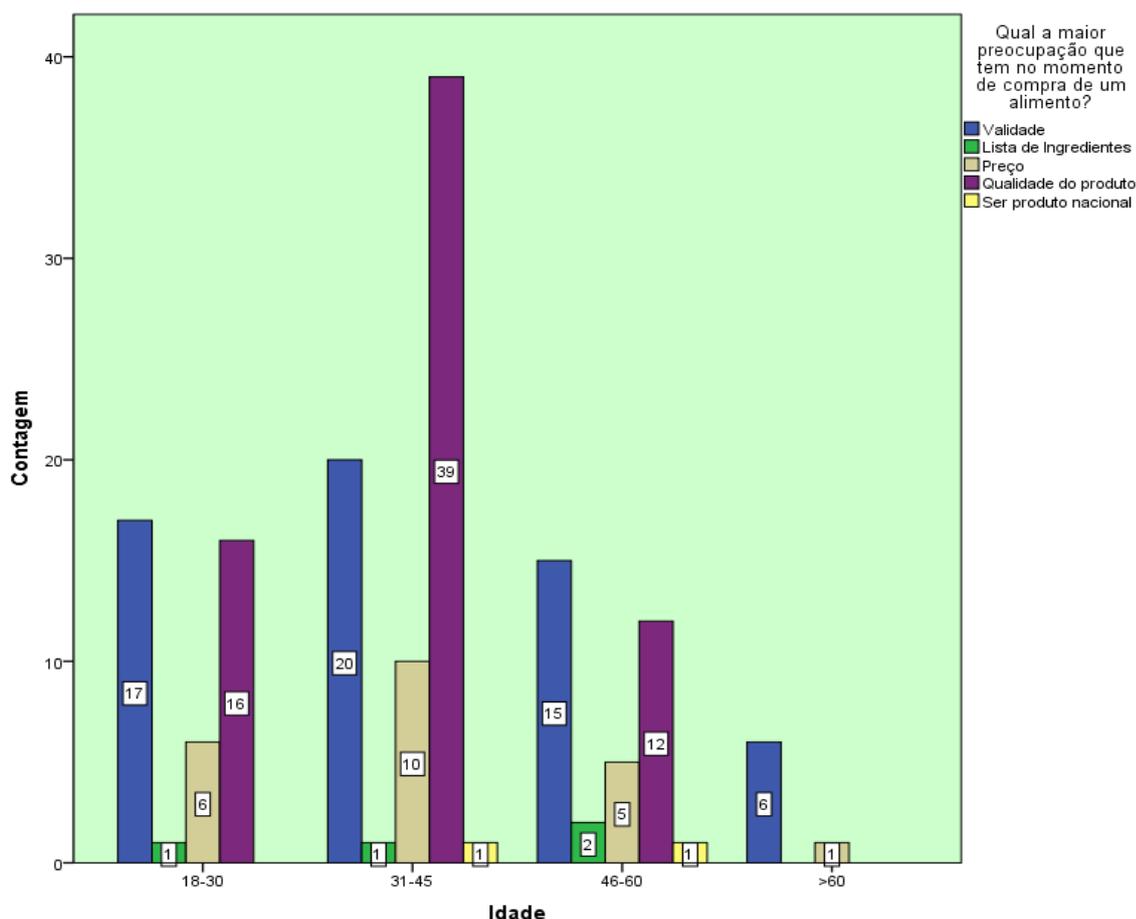


Figura 24: Teste qui-quadrado da variável “Idade” com a variável “Qual a maior preocupação que tem no momento de compra de um alimento”

- **Teste Qui-quadrado da variável “Habilitações literárias” com a variável “Sabe identificar numa lista de ingredientes, os Aditivos alimentares presentes nesse alimento?”**

Na tabela 29 “Resumo de processamento de casos” podemos ter a leitura que todos os inquiridos, 153 inquiridos, responderam às duas variáveis em causa, “Habilitações Literárias” e “Sabe identificar numa lista de ingredientes, os Aditivos alimentares presentes nesse alimento?”.

Na tabela 30 “Tabulação cruzada”, é possível verificar que dois terços dos inquiridos responderam com “Sim” à questão “Sabe identificar numa lista de ingredientes, os Aditivos alimentares presentes nesse alimento?”, o que demonstra o conhecimento das pessoas relativo aos Aditivos Alimentares. Consequentemente, pode-se concluir que o facto de os inquiridos terem mais ou menos habilitações literárias, influenciou na

resposta à questão. Só mesmo o “Ensino básico” registou menor valor de respostas “Não” face ao “sim”.

A tabela 31 “Teste qui-quadrado” pretende mostrar se as duas variáveis são Independentes (H0) ou dependentes (H1).

De acordo com o Teste do qui-quadrado “Qui-quadrado de Person” (P) e o ponto “Asymp. Sig. (2-sided), para rejeitar-se h0 o valor mínimo é P=0,05.

Dado o presente na tabela acima, o valor de P=0,02, logo 0,02 é inferior a 0,05, rejeitando a hipótese nula (H0), verificando-se que as variáveis são dependentes (H1).

O gráfico de barras presente na figura 25 dá outra perspetiva dos resultados obtidos.

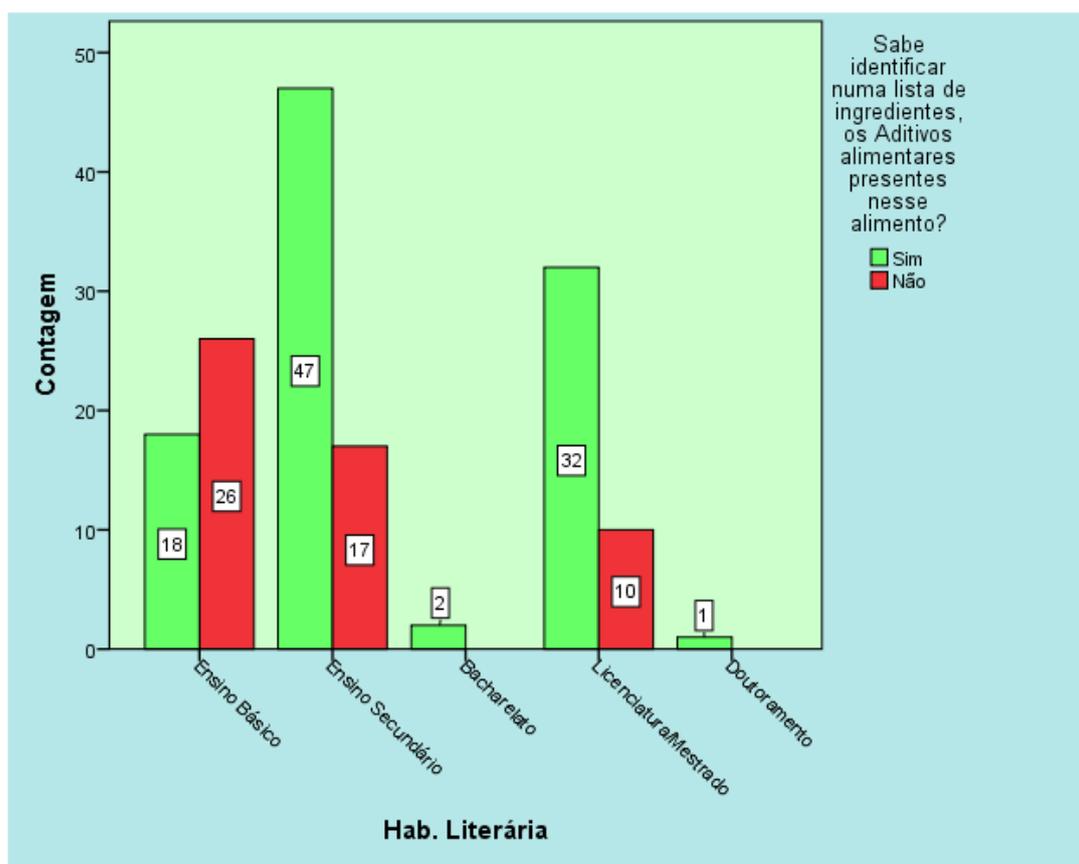


Figura 25: Teste qui-quadrado da variável “Hab. Literárias” com a variável “Sabe identificarem numa lista de ingredientes, os Aditivos Alimentares presentes nesse alimento?”

- **Teste Qui-quadrado da variável “Idade” com a variável “Sabe identificar numa lista de ingredientes, os Aditivos alimentares presentes nesse alimento?”**

Dados os valores acima registados, tornou-se pertinente analisar a influência da “Idade” na resposta à questão “Sabe identificar numa lista de ingredientes, os Aditivos alimentares presentes nesse alimento?”.

Na tabela 32 “Resumo de processamento de casos” do anexo 17, pode-se fazer a leitura que todos os inquiridos, 153 inqueridos, responderam às duas variáveis em causa, “Idade” e “Sabe identificar numa lista de ingredientes, os Aditivos alimentares presentes nesse alimento?”.

Na tabela 33 “Tabulação cruzada” do anexo 17, é possível verificar que dois terços dos inquiridos responderam com “Sim” à questão “Sabe identificar numa lista de ingredientes, os Aditivos alimentares presentes nesse alimento?”.

Em comparação com a relação Habilitações literária e a mesma questão, podemos verificar que, neste caso, só a idade “> 60” te valores maiores de respostas “Não” que “sim”. Os valores de idade “31-45” e “46-60” apresentam resultados com maior tendência para a resposta “Sim”, estando mais equilibrado a resposta às questões na idade “18-30”. Demonstrando em consonância com a análise anterior que a idade é proporcional, em resposta a esta questão, com as habilitações literárias.

A tabela 34 “Teste qui-quadrado” do anexo 17, mostra se as duas variáveis são Independentes (H0) ou dependentes (H1).

De acordo com o Teste do qui-quadrado “Qui-quadrado de Person” (P) e o ponto “Asymp. Sig. (2-sided), para rejeitar-se h0 o valor mínimo é $P=0,05$.

Dado o presente na tabela acima, o valor de $P=0,02$, logo $0,02$ é inferior a $0,05$, rejeitando a hipótese nula (H0), verificando-se que as variáveis são dependentes (H1).O gráfico de barras da figura 26 mostra os resultados com o cruzamento das variáveis.

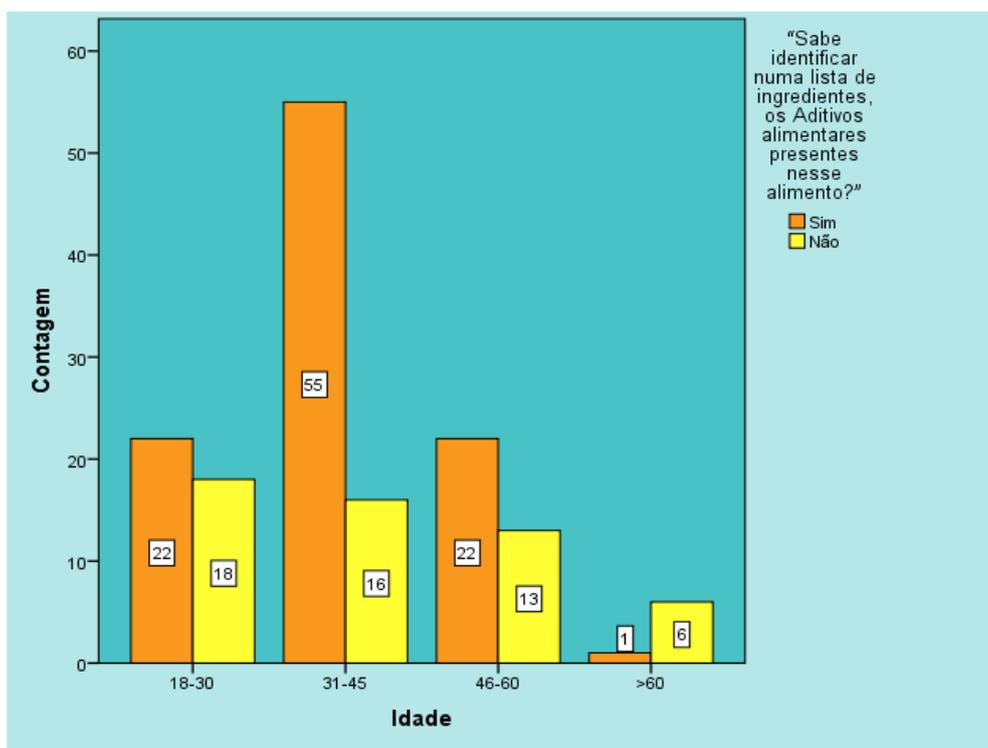


Figura 26: Teste qui-quadrado da variável “Hab. Literária” com a variável “Sabe identificar numa lista de ingredientes, os Aditivos Alimentares presentes nesse alimento?”

CAPÍTULO IV – CONCLUSÃO

11. CONCLUSÃO E TRABALHO FUTURO

No decorrer do estudo realizado, foi possível concluir que existe ainda um longo percurso a percorrer para se atingir a garantia de eficácia no controlo da segurança dos alimentos ao longo de toda a cadeia.

Os valores registados pelas autoridades portuguesas e a adição de certos componentes nos géneros alimentícios, associados à necessidade por parte das empresas para obterem o maior lucro possível, faz com que esta seja uma situação longe de estar controlada.

Dados fornecidos pela União Europeia relacionados com as fraudes mais comuns, mostraram os diversos mecanismos utilizados para se conseguir um produto fraudulento, proporcionando aos infratores retornos monetários importantes.

Os aditivos alimentares não autorizados são um exemplo das substâncias utilizadas pelos infratores para enganar o consumidor, através do aspeto, sabor, conservação entre outras.

A rotulagem dos produtos alimentares em conformidade com a legislação em vigor, foi também um item essencial de análise neste estudo. Não só pelo conteúdo da informação ao consumidor mas também pelas questões legais, como a garantia da rastreabilidade ao longo de toda a cadeia alimentar.

O estudo comparativo de três sistemas de Segurança Alimentar (IFS, BRC, FSSC22000, permitiu dar a conhecer sistemas que começam a surgir preparados para responder às questões de fraudes alimentares e que são acreditados pela GFSI.

Foi realizado um inquérito aos cidadãos residentes no concelho de Guimarães com o objetivo de determinar a perceção desta amostra às questões relacionadas com as fraudes alimentares, os aditivos alimentares e os fatores que estes consumidores mais se preocupam no momento de compra de produtos alimentares.

De acordo com o estudo dos dados recolhidos através de inquérito a 153 pessoas Constatou-se que ainda existe muita falta de informação quando se aborda o tema de fraudes alimentares, e completo desconhecimento sobre as obrigações que todas as partes interessadas e entidades reguladoras devem assegurar ao longo de toda a cadeia, bem como a forma de atuação das organizações institucionais de fiscalização preventiva.

No entanto, constatou-se, que a amostra é informada, capaz de classificar alimentos que possam ser suscetíveis de provocar intoxicações, na maioria também costumam analisar os rótulos dos produtos no momento de compra, embora demonstrando algumas dúvidas sobretudo na interpretação dos ingredientes, aditivos e alergénios presentes.

Como trabalho futuro, deverá ser avaliado o interesse em potenciar este tipo de inquéritos através da realização on-line e com uma amostragem maior e explorando outras variáveis, como o custo mais elevado pode estar relacionado com uma perceção de garantia de segurança alimentar, entre outras.

Junto das organizações, sobretudo da Indústria alimentar, o desafio é conseguir que um sistema de gestão de segurança alimentar faça parte integrante de toda a organização empresarial, implementado de forma estratégica para alcançar todas as partes interessadas.

Relativamente aos sistemas de gestão de segurança alimentar e em mercados cada vez mais exigentes, as certificações tornam-se essenciais para a competitividade das organizações.

A implementação de referenciais reconhecidos pela GFSI tem apresentado importância crescente junto das empresas. A GFSI reconhece algumas normas de gestão de segurança alimentar como a BRC, IFS Food a FSSC 22000, entre outras.

Neste estudo, foram analisados estes três referenciais e realizada uma análise comparativa entre os três sistemas, com foco especial nos requisitos relacionados e que podem ser utilizados para o combate a fraudes alimentares.

Para isso é importante uma constante atualização dos seus processos neste âmbito e medidas de incentivo para as empresas implementarem os referenciais reconhecidos pelo GFSI.

Neste contexto seria também interessante desenvolver futuramente um estudo que incidisse na análise da aplicação de um destes referenciais e dos benefícios que podem ser retirados da sua implementação numa organização.

Enquanto consumidores, é também uma obrigação de todos, analisar a rotulagem dos produtos, consultar a lista de ingredientes e seguir todas as recomendações dos produtores. No caso de dúvidas, ou reclamações deveremos sempre questionar junto dos locais de compra ou mesmo através dos contactos disponibilizados nos rótulos. Estas medidas e comportamentos podem modificar a situação atual e possibilitar no futuro, ter produtos alimentares ainda mais seguros.

Um consumidor informado e exigente é uma oportunidade de melhoria para uma organização, e um benefício para a segurança e prevenção de fraudes alimentares.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alimentícias-Portugal (2012), in <http://alimenticias-portugal.blogspot.pt/2012/03/fraude-alimentar-ameaca-europa.html> [acedido em 27.10.16].
- ASAE (2015), in <http://www.asae.pt/> [acedido em 13.11.15].
- Br, M., Paulo, D., Miranda, E., Alexandra, S., & Dias, S. S. (2012). Segurança Alimentar no Quotidiano das Famílias Amarantinas.
- British Retail Consortium 2015. (2015). *Norma Global de Segurança Alimentar* (7ª versão).
- Buchanan, R. L. (1997). National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods. *Journal of Food Protection*, 60(11), 1417-1419.
- Codex. (2004). Código de práticas para peixe e produtos da pesca (CAC/RCP 52-2003, Rev. 1-2004) índice.
- Codex alimentarius(2016), in <http://www.fao.org/fao-whodexalimentarius/standards/list-of-standards/en/> [acedido em 10.11.16]
- Deco(2013), in <https://www.deco.proteste.pt/institucionalemedia/imprensa/comunicados/2013/deco-denuncia-fraude-no-azeite> [acedido em 27.10.16].
- DGS (2015), in <https://www.dgs.pt/documentos-e-publicacoes/alergias-limentares.aspx> [acedido em 17.11.15].
- EFSA (2015), in <http://www.efsa.europa.eu/en/aboutefsa> [acedido em 12.11.15].
- EFSA. (2010). The community summary report on trends and sources of zoonoses, zoonotic agents and food borne outbreaks in the European Union in 2008. *Regulation*, 8(December), 370. <http://doi.org/10.2903/j.efsa.2010.1496>
- Espaço ciência (2011), in <http://espacociencias6ano.blogspot.pt/2011/10/aditivos-alimentares.html>, [acedido em 15.10.16].
- EUFIC (2015), in <http://www.eufic.org/page/ar/food-safety-quality/farm-to-fork/> [acedido em 17.11.15].
- FAO. (2015), in <http://www.fao.org/news/story/en/item/358257/icode/> [acedido em 17.11.15].
- Food Safety (2016), in <http://www.foodsafety.gov> [acedido em 15.10.16].
- Fssc22000 (2013), in <http://www.fssc22000.com/documents/home.xml?lang=en> [acedido em 24.10.16]
- Furnival, A. C., & Pinheiro, S. M. (2008). A perceção pública da informação sobre os potenciais riscos dos transgênicos na cadeia alimentar. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, 15, 277–291.

- García, B. E., & Lizaso, M. T. (2011). Cross-reactivity syndromes in food allergy. *Journal of Investigational Allergology and Clinical Immunology*, 21(3), 162–170.
- GmbH, I. M. (2012). *IFS Food (alimentos)* (6ª versão).
- IBM SPSS Statistics (2016), in <http://www.ibm.com/analytics/us/en/technology/spss/> [acedido em 25.11.16].
- Jornal Publico (2013), in <https://www.publico.pt/portugal/jornal/asae-investiga-possivel-fraude-com-peixecaracol-vendido-por-grupo-auchan-como-bacalhau-26697684> [acedido em 16.11.15]
- Kafetzopoulos, D. P., Psomas, E. L., & Kafetzopoulos, P. D. (2013). Measuring the effectiveness of the HACCP Food Safety Management System. *Food Control*, 33(2), 505–513. <http://doi.org/10.1016/j.foodcont.2013.03.044>
- Lima, V. (2011) "*Metodologias - Associações entre variáveis*" Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Felgueiras, Instituto Politécnico do Porto.
- Lima, V. (2011) "*Metodologias - Seleção de Amostras*" Estudos Preparatórios, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Felgueiras, Instituto Politécnico do Porto.
- Miler-Virc, Aniko (Faculty of Entrepreneurial Management, N. S. (Serbia)), Glušica, Momir (Faculty of Entrepreneurial Management, N. S. (Serbia)), Nikolić, Ivan (Faculty of Entrepreneurial Management, N. S. (Serbia)), & Gavrančić, Branislav (Faculty of Entrepreneurial Management, N. S. (Serbia)). (2010). The importance of ISO 22000 for the integration of standards and inspection controls in food safety. In XIV International Eco-Conference: Safe Food - Proceedings (pp. 467–474).
- Nos dias de noe (2013), in <http://www.nosdiasdenoe.com/2013/06/fraude-alimentar-o-que-sera-que-estamos.html#axzz4NcaM75HD> [acedido em 09.11.16].
- Nosso futuro Roubado (2013), in (<http://www.nossofuturoroubado.com.br/portal/fraude-alimentar-o-que-sera-que-estamos-comendo/>) [acedido em 05.11.16].
- OMS (2015), in <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs399/en/> [acedido em 17.11.15].
- Parlamento Europeu (2008), in <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+WQ+P-2008-6396+0+DOC+XML+V0//PT> [acedido em 09.11.16].
- Parlamento Europeu (2013), in <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?ubRef=-//EP//TEXT+REPORT+A7-2013-0434+0+DOC+XML+V0//PT> [acedido em 17.10.16].
- Parlamento Europeu (2015), <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+REPORT+A7-2013-0434+0+DOC+XML+V0//PT> [acedido em 02.11.15]
- Parlamento Europeu (2015), <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+REPORT+A7-2013-0434+0+DOC+XML+V0//PT#title1> [acedido em 17.12.15].

- Pinheiro, G. J., & Cunha, L. R. S. (2003). A importância da auditoria na deteção de fraudes. *Contab. Vista & Revista*.
- Polônio, M. L. T., & Peres, F. (2009). Consumo de aditivos alimentares e efeitos à saúde: desafios para a saúde pública brasileira. *Cadernos de Saúde Pública*, 25(8), 1653–1666.
- Pordata(2015), in <http://www.pordata.pt/Municipios/Popula%C3%A7%C3%A3o+residente+++estimativas+a+31+de+Dezembro+total+e+por+sexo-136> [acedido em 17.06.16].
- Química, E. (2010). Instituto Superior de Engenharia do Porto Determinação de Cobre, Cobalto e Molibdénio em Amostras de Alimentos.
- Renn, O., and Zwick, M. 1997. Risiko-und Technikakzeptanz. Enquete-Kommission, “Schutz des Menschen und der Umwelt” des 13. Deutschen Bundestages (Hg.). Berlin: Springer- Verlag Roberts, C. A. 2001. The food safety information handbook. Oryx Press.
- Renn, O., and Zwick, M. 1997. Risiko-und Technikakzeptanz. Enquete-Kommission, “Schutz des Menschen und der Umwelt” des 13. Deutschen Bundestages (Hg.). Berlin: Springer- Verlag Roberts, C. A. 2001. The food safety information handbook. Oryx Press.
- Scartezini, N. T. (2011). Insegurança alimentar nas cidades.
- Scielo(2009), in http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102311X2009000800002&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt [acedido em 24.11.16]
- Unnevehr, L. J., & Jensen, H. H. (1999). The economic implications of using HACCP as a food safety regulatory standard. *Food Policy*, 24(6), 625–635.
- Veiga, A., Lopes, A., Carrilho, E., Silva, L., Dias, M. B., Seabra, M. J., ... Ferreira, S. (2012). Perfil de risco dos principais alimentos consumidos em Portugal.

ANEXOS

Anexo 1 – Análise dos 10 produtos com mais fraudes na EU

Posição	Género alimentar	Descrição da fraude	Objetivo da fraude	Tipo de fraude
1º	Azeite	Comercialização de "azeite" como azeite biológico. Foi detetado que não passavam de óleos vegetais refinados que não eram provenientes da azeitona.	Lucro a baixo custo	Falsificação
2º	Peixe	Comercialização de pré-cozinhado de bacalhau com natas, quando na sua composição não existia bacalhau, mas sim outro peixe parecido com o bacalhau, o peixe-caracol.	Lucro a baixo custo	Falsificação
3º	Géneros alimentícios biológicos	Comercialização de produtos com rotulagem marcando como de origem biológica sendo estes provenientes da agricultura convencional.	Lucro a baixo custo	Falsificação
4º	Leite	Adição de melanina (Composto químico para produção de plásticos e resinas sintéticas) ao leite e a fórmulas infantis.	Aumentar o teor de leite em azoto e o seu aparente conteúdo proteico	Adulteração
5º	Cereais	Utilização de herbicida (glifosato), um composto químico com potenciais cancerígenos para matar as ervas e proteger as culturas de cereais, mais concretamente nos cereais transgénicos. Provocando altas concentrações de herbicida nos cereais. Cereais esses que depois servem de ração para os animais de consumo humano.	Eliminar as ervas e obter maior colheita de cereais.	Falsificação
6º	Mel e xarope de ácer	Em vez de mel o que o cliente compra é uma mistura de xarope de milho com alta concentração de frutose, xarope de sacarose, açúcar invertido de beterraba, água e óleos essenciais.	Lucro a baixo custo	Falsificação
7º	Café e chá	O café em pó como instantâneo pode conter não só o próprio café, mas uma mistura com milho torrado, casca de café, cevada, ramos de café, flores de batata, malte, chicória e caramelo.	Lucro a baixo custo	Falsificação
8º	Espiciarias (como o açafraão e o piri-piri em pó)	O açafraão é a especiaria mais cara do mundo ainda assim ocorrem casos em que contém glicerina, poeira de sândalo, tartrazina (colorante amarelo), sulfato de bário, bórax, flores de tagetes e mesmo cabelo de milho colorido.	Lucro a baixo custo	Falsificação
9º	Vinho	Presença na rotulagem do produto a "Denominação de origem" á qual não corresponde a qualidade e a origem de vinho. Mistura de vinhos, deficiente rotulagem e rastreabilidade.	Valorização do produto a nível de imagem e preço	Falsificação
10º	Determinados sumos de fruta	Apreensão de sumos de maçã com mistura nos ingredientes de xarope de milho, adoçante de uva passa, ácido málico, açúcar de beterraba.	Lucro a baixo custo	Falsificação / Adulteração

Anexo 2 – Análise das três normas BRC, FSSC22000 e IFS

Título da Cláusula	Sistema	Cláusula / Requisito
Plano de Segurança Alimentar	BRC	<p>2 Plano de Segurança Alimentar - HACCP</p> <p>A empresa deve ter um plano de segurança totalmente implementado e um plano de segurança alimentar eficaz com base nos princípios HACCP do Códex Alimentarius.</p> <p>2.1 A equipa de segurança alimentar HACCP - Códex Alimentarius</p> <p>2.1.1 O plano HACCP deve ser desenvolvido e gerido por uma equipa multidisciplinar de segurança alimentar que inclui os responsáveis pela qualidade / técnica, operações de produção, engenharia e outras funções relevantes.</p> <p>O líder da equipa deve ter um conhecimento aprofundado do HACCP e ser capaz de demonstrar competência e experiência.</p> <p>Os membros da equipa devem possuir conhecimentos específicos de HACCP e conhecimentos do produto, processo e perigos associados.</p> <p>No caso de a empresa não possuir conhecimentos internos apropriados podem ser utilizados conhecimentos externos, mas a gestão do sistema de segurança alimentar continuará a ser da responsabilidade da empresa.</p>
	FSSC22000	<p>4.1 A organização deve estabelecer, implementar e manter um SGSA e atualiza-lo.</p> <p>7.3.1 Toda a informação relevante, necessária para condução da análise de perigos, deve ser recolhida, conservada, atualizada e documentada. Devem ser mantidos registos.</p> <p>7.3.2 A equipa de SA deve incluir a combinação de conhecimentos e experiências multidisciplinares no desenvolvimento e implementação do SGSA (inclui produtos, processos, equipamento, perigos, etc.).</p>
	IFS	<p>2.2 Gestão da Segurança de Alimentos</p> <p>2.2.1 Sistema HACCP</p> <p>2.2.1.1 A base do sistema de controlo de segurança de alimentos da empresa deve ser o sistema APPCC, totalmente implementado, sistematizado e abrangente, baseado nos princípios do Códex Alimentarius. Além destes princípios, todos os requisitos legais dos países de origem e de destino devem ser considerados. O sistema APPCC deve estar implementado em cada site de produção.</p> <p>2.2.1.2 O sistema HACCP deve abranger todas as matérias-primas, produtos ou grupos de produtos desde a receção até a expedição dos produtos, incluindo o desenvolvimento acondicionamento do produto.</p> <p>2.2.1.3 A empresa deve garantir que o sistema HACCP é baseado em literatura científica, ou especificações técnicas verificadas e relacionadas aos produtos fabricados e procedimentos.</p> <p>Esse deve ser mantido alinhado com as novas técnicas de processo desenvolvido.</p> <p>2.2.1.4 O sistema HACCP deve ser revisado e mudanças necessárias devem ser realizadas quando ocorrer qualquer modificação no produto, processo ou etapa.</p>

Título da Cláusula	Sistema	Cláusula / Requisito
Aprovação de matérias-primas e controlo de fornecedores	BRC	<p>3.5 Aprovação e monitorização do desempenho de fornecedores e matérias-primas</p> <p>3.5.1 Gestão de fornecedores de matérias-primas e embalagens</p> <p>A empresa conduzirá uma avaliação de riscos documentada de cada matéria-prima ou grupo de matérias-primas para identificar riscos potenciais para a segurança, legalidade e qualidade do produto. A avaliação considerará o potencial de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contaminação por alergénicos • Risco de corpos estranhos • Contaminação Microbiológica • Contaminação Química • Substituição ou fraude <p>Será considerada também a importância de uma matéria-prima para a qualidade do produto acabado.</p> <p>A avaliação de risco formará a base para a aceitação de matérias-primas e procedimentos de testes e para os processos adotados para a aprovação e monitoramento de fornecedores. As avaliações de risco devem ser revistas, no mínimo, uma vez por ano.</p> <p>3.5.1.2 A empresa deverá de ter um procedimento documentado de aprovação e monitoramento contínuo de fornecedores para garantir que fabriquem os produtos em condições de higiene, possam gerir os riscos de maneira eficaz quanto à qualidade e segurança de matérias-primas e trabalhem processos eficazes de rastreabilidade. O Procedimento de aprovação e monitorização deve basear-se nos itens abaixo ou uma combinação deles:</p> <p>Certificação (normas globais do BRC ou outro sistema reconhecido pela GFSI). Auditoria de fornecedores.</p>
	FSSC22000	<p>7.3.3 Características do produto</p> <p>7.3.3.1 Matérias-primas, ingredientes e materiais para contacto com o produto</p> <p>Todas as Matérias-primas, ingredientes e materiais em contacto com o produto devem ser descritos:</p> <p>Características Físicas, Químicas, Biológicas; Composição; Origem; Método de produção; Método de embalagem e distribuição; Condições de armazenamento e validade; Preparação antes do processamento; Critérios de aceitação.</p> <p>Características do Produto Acabado. Devem ser especificadas em documentos na extensão necessária à condução da análise de perigos, incluindo: nome; composição; características (Físicas, Químicas, Biológicas), validade e condições de armazenamento, embalagem, rotulagem, métodos de distribuição.</p> <p>Devem ser identificados os requisitos legais e regulamentares relacionados.</p>
	IFS	<p>2.2.3 Descrição do produto (Passo 2 do Códex Alimentarius)</p> <p>Deve haver uma descrição completa do produto incluindo toda a informação relevante à segurança do produto, tais como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • composição • parâmetros físicos, organoléticos, químicos e microbiológicos • requisitos legais para a segurança de alimentos do produto • métodos de tratamento • embalagem • durabilidade (vida de prateleira) • condições para armazenamento, método de transporte e distribuição. <p>4.14 Recebimento de materiais e armazenamento</p> <p>4.14.1 Toda a entrada de materiais, incluindo materiais de embalagem e rótulos, deve ser verificada em relação à conformidade com as especificações e de acordo com o plano de inspeção específico. O plano de inspeção deve ser baseado no risco. Os resultados dos testes devem ser documentados.</p> <p>4.14.2. As condições de armazenamento de matérias-primas, semi-processados e produtos finais, bem como a embalagem, devem em cada caso, corresponder aos requisitos do produto (por exemplo, refrigeração, tampas protetoras) e não devem ser prejudiciais aos outros produtos.</p> <p>4.14.3 Matérias-primas, embalagens, semi-processados e produtos finais devem ser armazenados de maneira a minimizar os riscos de contaminação cruzada.</p>

Título da Cláusula	Sistema	Cláusula / Requisito
Especificações	BRC	<p>3.6 Especificações</p> <p>Devem existir especificações para as matérias-primas, incluindo embalagens, produtos acabados e quaisquer produtos ou serviços que possam afetar a integridade do produto acabado.</p> <p>3.6.1. As especificações relativas às matérias-primas e às embalagens devem ser adequadas e Conformidade com os requisitos relevantes de segurança e da legislação.</p> <p>3.6.2. As especificações devem ser atualizadas e precisas de todos os produtos acabados estarão disponíveis. Essas especificações incluirão dados essenciais para atender aos requisitos legais do cliente e orientar o utilizador no uso seguro do produto.</p> <p>3.6.3 A empresa buscará acordo formal com as partes relevantes relativo às especificações. Caso não haja acordo formal quanto às especificações, a empresa deverá comprovar que tomou as providências para um acordo formal.</p> <p>3.6.4. As especificações serão revistas sempre que houver alterações nos produtos (por exemplo, ingredientes, métodos de processamento) ou, no mínimo, a cada três anos. A data da revisão e a aprovação de qualquer alteração serão registradas.</p>
	FSSC22000	<p>7.3.3 Características do produto</p> <p>7.3.3.1 Matérias-primas, ingredientes e materiais para contacto com o produto</p> <p>Todas as Matérias-primas, ingredientes e materiais em contacto com o produto devem ser descritos: Características Físicas, Químicas, Biológicas; Composição; Origem; Método de produção; Método de embalagem e distribuição; Condições de armazenamento e validade; Preparação antes do processamento; Critérios de aceitação.</p> <p>Características do Produto Acabado</p> <p>Devem ser especificadas em documentos na extensão necessária à condução da análise de perigos, incluindo: nome; composição; características (Físicas, Químicas, Biológicas), validade e condições de armazenamento, embalagem, rotulagem, métodos de distribuição.</p> <p>Devem ser identificados os requisitos legais e regulamentares relacionados.</p>
	IFS	<p>4.2 Especificações e fórmulas</p> <p>4.2.1 Especificações</p> <p>4.2.1.1 Especificações devem estar estabelecidas e disponíveis para todos os produtos finais. As especificações devem ser atualizadas, não ambíguas e atender aos requisitos legais e requisitos dos clientes.</p> <p>4.2.1.2 Especificações devem estar estabelecidas e disponíveis para todas as matérias-primas (matéria-prima/ingredientes, aditivos, material de embalagem, retrabalho). Especificações devem ser atualizadas, não ambíguas e atender aos requisitos legais e, se existirem, aos requisitos dos clientes.</p>

Título da Cláusula	Sistema	Cláusula / Requisito
Rastreabilidade	BRC	<p>3.9 Rastreabilidade</p> <p>A empresa deve poder rastrear todos os lotes de produtos de embalagem do seu fornecedor através de todas as fases de processamento do seu cliente e vice-versa.</p> <p>3.9.1 Identificação das matérias-primas, incluindo as embalagens primárias e outras embalagens auxiliares de transformação, produtos intermédios / semitransformados, materiais parcialmente usados, produtos acabados e materiais sob investigação serão adequados para garantir a rastreabilidade.</p> <p>3.9.2 A empresa deve testar o sistema de rastreabilidade em toda a gama de grupos de garantir a rastreabilidade pode ser determinada a partir de matérias-primas para o produto acabado e vice-versa, incluindo controlo de quantidade / balanço de massa. Isto deve ocorrer a uma frequência predeterminada e os resultados serão mantidos para inspeção. O ensaio terá lugar pelo menos anualmente.</p> <p>A rastreabilidade deve ser alcançada dentro de quatro horas.</p> <p>3.9.3 A empresa providenciará para os seus fornecedores de matérias-primas, tenham um sistema de rastreabilidade eficaz.</p>
	FSSC22000	<p>7.9 Sistema de Rastreabilidade</p> <p>Deve estabelecer e aplicar um sistema de rastreabilidade que permita a identificação de lotes de produto e a sua relação com lotes de Matéria-prima e registos de processamento e entrega.</p>
	IFS	<p>4.18 Rastreabilidade (incluindo OGMs e alergénicos)</p> <p>4.18.1. Um sistema de rastreabilidade deve ser implementado que permita a identificação de lotes de produtos e sua relação com lotes de matérias-primas, embalagem em contato direto com alimento, embalagem destinada a entrar em contato direto com o alimento. O sistema de rastreabilidade deve incorporar todos os registos relevantes de recebimento, produção e distribuição. A rastreabilidade deve ser garantida e documentada até a entrega ao cliente.</p>

Titulo da Cláusula	Sistema	Cláusula / Requisito
Controlo de contaminação química e física do produto	BRC	<p>4.9 Controlo de contaminação química e física do produto, manuseamento de matéria-prima, preparação, transformação, embalagem e áreas de armazenamento</p> <p>Adequadas instalações e procedimentos devem estar no local para controlar o risco de contaminação química ou física do produto.</p> <p>4.9.1 O controlo químico</p> <p>4.9.1.1. Serão implementados processos para organizar o uso, armazenamento e manuseio de produtos químicos não alimentares para impedir a contaminação química. Os processos incluirão, no mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Processos devem estar no local para gerenciar o uso, armazenamento e manuseamento de produtos químicos não alimentares para evitar que a contaminação química. Estes devem incluir, no mínimo: ● Uma lista aprovada de produtos químicos para a compra ● Disponibilidade de folhas de dados de segurança e especificações ● Confirmação de adequação para utilização num ambiente de processamento de alimentos ● Evasão de produtos fortemente perfumados ● à rotulagem e / ou de identificação de contentores de produtos químicos em todos os momentos ● Armazenamento segregado e seguro com acesso restrito a pessoal autorizado ● Uso apenas pessoal treinado. <p>4.9.1.2 <u>Caso exista a necessidade de utilização de materiais que formam odor ou gosto forte ou contaminadores, por exemplo, durante a construção, haverá procedimentos para evitar o risco de contaminação de produtos por odor ou gosto forte.</u></p>
	FSSC22000	<p>7.2.3 Programa de pré-requisitos</p> <p>10.4 Baseada na análise de riscos, devem estar implementadas medidas para prevenir, controlar e detetar potenciais fontes de contaminação.</p>
	IFS	<p>4.12 Risco de material estranho, metal, vidro quebrado e madeira</p> <p>4.12.1. Com base na avaliação de perigo e na avaliação dos riscos associados, os procedimentos devem ser implementados para evitar contaminação com material estranho.</p> <p>Produtos contaminados devem ser tratados como produtos não conformes.</p> <p>Necessidade de implementação de Detecção de metais.</p> <p>4.12.12. Onde a inspeção visual é utilizada para detetar material estranho, os colaboradores devem ser treinados e mudanças na operação devem ser realizadas em uma frequência apropriada para aumentar a eficácia do processo.</p>

Título da Cláusula	Sistema	Cláusula / Requisito
Deteção de corpo estranho e equipamento de remoção	BRC	<p>4.10 Deteção de corpos estranhos e equipamentos para a remoção O risco de contaminação do produto deve ser reduzido ou eliminado através da utilização eficaz de equipamento para remover ou detetar corpos estranhos.</p> <p>4.10.1 Equipamento de deteção e remoção de corpo estranho</p> <p>4.10.1.1 A avaliação documentada em associação com o estudo HACCP deve ser realizado em cada processo de produção para identificar o uso potencial de equipamento para detetar ou remover externa contaminação corpo. Equipamentos típicos para ser consideradas podem incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● filtros ● peneiras ● deteção de metais ● íman ● equipamento de reciclagem ótica ● equipamento de deteção de raios-X ● outros equipamentos de separação física, por exemplo, separação por gravidade, tecnologia de leite fluido <p>4.10.1.2 O tipo, a localização e a sensibilidade do método de deteção /remoção serão especificados como parte do sistema de documentação da empresa. A localização do equipamento, ou qualquer outro fator que influencie a sensibilidade do equipamento será validade e justificada. (...)</p>
	FSSC22000	<p>7.2.3 Programa de pré-requisitos</p> <p>10.4 Baseada na análise de riscos, devem estar implementadas medidas para prevenir, controlar e detetar potenciais fontes de contaminação.</p>
	IFS	<p>4.12 Risco de material estranho, metal, vidro quebrado e madeira</p> <p>4.12.3. Onde detetores de metais e/ou detetores de outros materiais estranhos são necessários, eles devem ser instalados para assegurar eficácia máxima na deteção, a fim de evitar contaminação subsequente. Os detetores devem ser submetidos à manutenção periódica para evitar o mau funcionamento.</p>

Título da Cláusula	Sistema	Cláusula / Requisito
Gestão de alergénicos	BRC	<p>5.3 Gestão de alergénicos</p> <p>A empresa deve ter um sistema desenvolvido para a gestão de alergénicos, materiais que minimiza o risco de contaminação de produtos e atender aos requisitos legais aplicáveis à rotulagem.</p> <p>5.3.1. Determinar a probabilidade de contaminação por alergénicos. Verificar e identifica a lista de materiais que contenham alergénicos, isto inclui, matérias-primas, auxiliares tecnológicos, produtos intermédios e produtos novos. Estabelecer políticas e procedimentos adequados para evitar a contaminação cruzada.</p> <p>5.3.2 A empresa identificará e fará uma lista dos materiais com alergénicos manuseados na unidade. A lista incluirá matérias-primas, ferramentas de processamento, produtos intermédios e acabados e quaisquer novos ingredientes ou produtos.</p> <p>5.3.3. Será realizada uma avaliação de riscos para identificar rotas de contaminação e estabelecer procedimentos documentados para lidar com matérias-primas, produtos intermediários e acabados a fim de impedir a contaminação cruzada.</p> <p>A avaliação compreenderá:</p> <p>Consideração do estado físico do alergénico</p> <p>Determinação de potenciais pontos de contaminação cruzada</p> <p>Avaliação do risco de contaminação cruzada por alergénicos em cada processo</p> <p>Identificação de controlos adequados para reduzir ou eliminar o risco de contaminação cruzada</p> <p>(...)</p>
	FSSC22000	<p>7.2.3 Programa de pré-requisitos</p> <p>7.2.3 Outros aspetos relevantes, devem ser considerados no estabelecimento do programa de pré-requisitos</p> <p>10.3. Deve ser prevenida a contaminação com alergénicos através da limpeza, mudanças de linha ou sequenciação de fabrico.</p> <p>A presença de alergénicos no produto, quer intencional, quer acidental, deve ser declarada. A informação deve constar da etiqueta, para bens de consumo, ou na etiqueta e documentação anexa, para bens industriais.</p>
	IFS	<p>4.20. Alergénicos e condições específicas de produção</p> <p>4.20.1. Devem estar disponíveis as especificações de matérias-primas identificando alergénicos que requerem declaração que são relevantes no país de venda do produto final. A empresa deve manter uma lista continuamente atualizada de todas as matérias-primas contendo alergénicos utilizadas nas suas instalações, e também identificar todas as misturas e fórmulas em que tais matérias-primas contendo alergénicos são adicionadas.</p> <p>4.20.2 A fabricação de produtos que contêm alergénicos e requerem declaração deve ser realizada de forma a minimizar a contaminação cruzada.</p> <p>4.20.3 Produtos finais contendo alergénicos que requerem declaração devem estar declarados de acordo com os requisitos legais vigentes. Para a presença acidental ou não intencional, a rotulagem de alergénicos legalmente declarados e traços devem ser baseados na análise de perigo e na avaliação dos riscos associados.</p> <p>4.20.4 Devem ser implementados procedimentos verificáveis quando os clientes solicitarem que produtos sejam “livres de” certas substâncias ou ingredientes (por exemplo, glúten, carne de porco), ou que certos métodos de tratamento ou produção sejam excluídos.</p>

Título da Cláusula	Sistema	Cláusula / Requisito
Autenticação de produto, alegações e evidências	BRC	<p>5.4.1 A empresa deverá ter processos para obter informações sobre ameaças históricas e no desenvolvimento para a cadeia de abastecimento, que podem representar um risco de adulteração ou substituição das matérias-primas. Tais informações podem vir de: ●associações comerciais ●fontes do governo ●centros de recursos privados</p> <p>5.4.2. Será realizada uma avaliação documentada da vulnerabilidade de todas as matérias-primas ou grupos de matérias-primas alimentares para avaliar o risco potencial de adulteração ou substituição. A avaliação levará em conta: ●comprovação histórica da substituição ou adulteração ●fatores económicos que possam tornar a adulteração ou a substituição mais atraente ●facilidade de acesso a matérias-primas através da cadeia de abastecimento ●sofisticação de testes de rotina para identificar adulterantes ●natureza da matéria-prima</p> <p>A avaliação da vulnerabilidade será mantida sob análise para refletir alterações nas circunstâncias económicas e inteligência do mercado que possam alterar o risco potencial. Ela deve ser formalmente revista todos os anos.</p> <p>5.4.3. Quando houver matérias-primas identificadas como tendo risco específico de adulteração ou substituição, haverá processos de segurança ou testes para reduzir o risco.</p> <p>5.4.4. Se os produtos forem rotulados e existirem alegações nas embalagens finais que dependam do estado de uma matéria-prima, incluindo: ●Procedência ou origem específica ●Alegações de linhagem ●Estado garantido (por exemplo, Global GAP) ●Estado dos organismos geneticamente modificados (OGM) ●Identidade preservada ●Ingredientes de marca registada com nome específico O estado de cada lote de matéria-prima será verificado. A empresa manterá registo de compras, rastreabilidade do uso de matérias-primas e registo de embalagens de produto final para fundamentar alegações.</p>
	FSSC22000	<p>7.2.3 Programa de pré-requisitos</p> <p>7.2.3 Outros aspetos relevantes, devem ser considerados no estabelecimento do programa de pré-requisitos</p> <p>7.3.3 Características do produto</p> <p>7.3.3.1 Matérias-primas, ingredientes e materiais para contacto com o produto.</p> <p>Todas as Matérias-primas, ingredientes e materiais em contacto com o produto devem ser descritos: Características Físicas, Químicas, Biológicas; Composição; Origem; Método de produção; Método de embalagem e distribuição; Condições de armazenamento e validade; Preparação antes do processamento; Critérios de aceitação.</p> <p>Características do Produto Acabado devem ser especificadas em documentos na extensão necessária à condução da análise de perigos, incluindo: nome; composição; características (Físicas, Químicas, Biológicas), validade e condições de armazenamento, embalagem, rotulagem, métodos de distribuição.</p> <p>Devem ser identificados os requisitos legais e regulamentares relacionados.</p>
	IFS	<p>4.19 Organismos Geneticamente Modificados (OGMs)</p> <p>4.19.1. Para produtos que estão sendo entregues aos clientes e/ou países com requisitos de OGMs, a empresa deve implementar sistemas e procedimentos para permitir a identificação de produtos constituídos de OGMs, contendo OGMs ou produzidos a partir de OGMs, incluindo ingredientes alimentícios, aditivos e aromatizantes.</p> <p>A empresa deve ter: Especificações de matérias-primas; Lista atualizada de todas as matérias-primas OGM's utilizadas nas suas instalações; Lista atualizada com todas as misturas e fórmulas onde são adicionadas matérias-primas OGM's</p> <p>Procedimentos adequados para assegurar que a contaminação de produtos não OGMs seja evitada quando produtos constituídos de, ou contendo OGMs sejam fabricados. Medidas de controlo adequadas devem ser estabelecidas para evitar contaminação cruzada com OGMs. (...)</p>

Título da Cláusula	Sistema	Cláusula / Requisito
Inspeções de produto e testes de laboratório	BRC	<p>5.6 inspeção do produto e testes de laboratório</p> <p>A empresa compromete-se ou subcontrata inspeções e análises a pontos que são críticos para confirmar a segurança dos produtos, legalidade e qualidade, utilizando procedimentos adequados, instalações e padrões adequados.</p> <p>Deverá existir:</p> <p>5.6.1 Programa calendarizado para testar os produtos de acordo com os riscos microbiológicos, químicos e físicos, juntamente com testes organoléuticos de acordo com o risco.</p> <p>Testes devidamente registados e revisto regularmente para analisar tendências.</p> <p>5.6.2 Ações apropriadas que podem ser aplicadas de imediato caso existam resultados desfavoráveis</p> <p>5.6.3 Sistema de avaliação de prazos de validade que analisará também riscos microbiológicos, análise sensorial bem como fatores químicos como o pH. Deverá ficar tudo devidamente registado pois verificarão o prazo de validade indicados nos produtos.</p>
	FSSC22000	<p>5. Gestão de Entradas</p> <p>A organização deve implementar um sistema que assegure análises, para garantir que a segurança dos produtos está inviolável.</p> <p>As análises devem ser efetuadas segundo normas equivalentes às descritas na norma ISO 17025.</p>
	IFS	<p>2.2.3.10. Estabelecer procedimentos de verificação (Passo 11 do Códex Alimentarius – Princípio 6)</p> <p>Procedimentos de verificação devem ser estabelecidos para confirmar se o sistema HACCP é eficaz.</p> <p>A verificação do sistema HACCP deve ser realizada pelo menos uma vez por ano. Exemplos de atividades de verificação incluem:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Auditorias internas – Análises – Amostragem – Avaliações – Reclamações por parte das autoridades e clientes

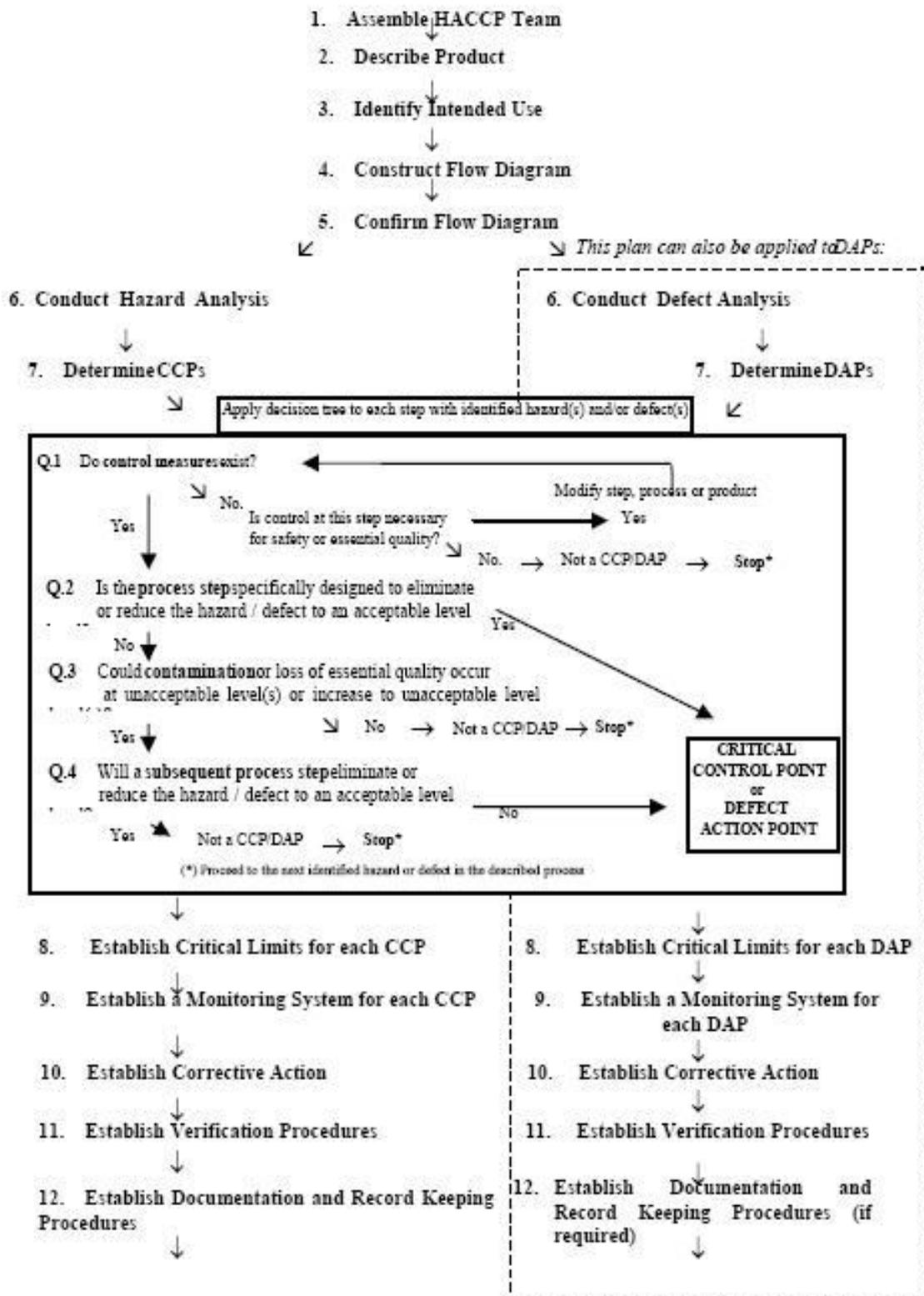
Título da Cláusula	Sistema	Cláusula / Requisito
Libertação do produto	BRC	<p>5.7 Libertação do produto</p> <p>A empresa deve assegurar que o produto acabado não é libertado a menos que todos concordem que os procedimentos foram seguidos.</p> <p>5.7.1. Sempre que os produtos tenham libertação aprovada, os procedimentos devem estar no local para garantir que a libertação não ocorra até que todos os critérios da libertação sejam concluídos e a autorização divulgada.</p>
	FSSC22000	<p>7.10.3.2 Disposições relativas dos produtos Não Conformes</p> <p>Deve ser garantido que cada produto afetado pela Não Conformidade apenas possa ser libertado como seguro se:</p> <p>Outras evidências demonstrem que as medidas de controlo têm sido eficazes;</p> <p>As medidas combinadas para aquele produto satisfazem o desempenho pretendido;</p> <p>O resultado da amostragem ou análise demonstram que o lote afetado está conforme os níveis de aceitação.</p>
	IFS	<p>5.7 Quarentena de Produtos (bloqueio e retenção) e Libertação de Produtos</p> <p>5.7.1. Um procedimento deve ser estabelecido, com base na análise de perigo e avaliação de riscos associados, para a quarentena (bloqueio/espera) e libertação de todas as matérias-primas, semi-processados e produtos finais e materiais de embalagem. O procedimento deve assegurar que apenas produtos e materiais conformes com os requisitos do produto são processados e liberados.</p>

Título da Cláusula	Sistema	Cláusula / Requisito
Rotulagem do Produto	BRC	<p>5.2 Rotulagem dos produtos</p> <p>A rotulagem dos produtos cumprirá os requisitos legais adequados e conterá informações que permitam a manipulação, visualização, armazenamento e preparação do produto na cadeia de abastecimento de alimentos ou pelo cliente.</p> <p>5.2.1 Todos os produtos serão rotulados por forma a cumprir os requisitos legais do país no qual se destina o seu uso e incluirá informações de utilização segura, exibição, armazenamento, preparação e a utilização do produto na cadeia de abastecimento alimentar ou pelo cliente. Existirá um processo para verificar se a rotulagem de ingredientes e alergénicos está correta com base na receita do produto e nas especificações de ingredientes.</p> <p>5.2.2 Haverá processos eficazes para garantir que as informações de rotulagem sejam revisadas sempre que ocorram alterações:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● na receita do produto ● nas matérias-primas ● no fornecedor de matérias-primas ● no país de origem das matérias-primas ● na legislação. <p>(...)</p>
	FSSC22000	<p>17.2 Identificação de produtos pré-embalados</p> <p>Devem existir procedimentos que garantam que é aplicada a identificação (rotulagem) correta.</p>
	IFS	<p>4.5 Embalagem do produto</p> <p>4.5.1 Com Base na análise de perigo, avaliação dos riscos associados e intenção de uso, a empresa deve determinar os parâmetros chave para o material de embalagem.</p> <p>4.5.2 Especificações detalhadas devem existir para todos os materiais de embalagem as quais devem atender a legislação vigente relevante.</p> <p>4.5.6 Informação de rotulagem deve ser legível, indelével e deve cumprir com as especificações do produto acordadas com o cliente. Isso deve ser periodicamente verificado e as Verificações devem ser documentadas.</p>

Título da Cláusula	Sistema	Cláusula / Requisito
Gestão de incidentes, retirada do produto e recall do produto	BRC	<p>3.7 Medidas corretivas e preventivas</p> <p>3.7.1 A unidade documentará procedimentos para tratar e corrigir falhas na segurança alimentar e no sistema da qualidade.</p> <p>3.7.2. Quando uma não conformidade colocar a segurança, legalidade ou qualidade dos produtos em risco, ela será investigada e registrada de modo a incluir: • documentação clara da não conformidade • avaliação das consequências por um indivíduo competente e devidamente autorizado • ação para resolver o problema imediato • prazo adequado para a correção • pessoas responsáveis pela correção • verificação da implementação eficaz da medida corretiva • identificação da causa raiz da não conformidade e implementação de todas as medidas necessárias para evitar a reincidência.</p> <p>3.8 Controlo de produtos nas Não conformidades</p> <p>Devem existir procedimentos documentados para a gestão de produtos não conformes que incluir: • a exigência de que o pessoal identifique e comunique produtos potencialmente não conformes • identificação clara do produto não conforme, processo de rotulagem direta ou a utilização de sistemas de TI • armazenamento seguro para evitar liberação acidental, áreas de isolamento • encaminhamento para o proprietário da marca, quando necessário • responsabilidade definida para a tomada de decisões sobre a utilização ou eliminação de produtos.</p> <p>Apropriado à questão, destruição, retrabalho, desclassificação para um rótulo alternativo ou aceitação por concessão</p> <ul style="list-style-type: none"> • registros da decisão sobre a utilização ou eliminação do produto. • registros de destruição onde o produto é destruído por razões de segurança alimentar. <p>3.11 Gestão de incidentes, a retirada do produto e recall do produto</p> <p>A empresa deve ter um plano e sistema para gerir eficazmente a incidentes e permitir a retirada efetiva e recolha de produtos caso seja necessário.</p> <p>3.1.1 A empresa deverá ter procedimentos documentados criados para comunicar e gerir de forma eficaz potenciais incidentes e situações de emergência que afetem a segurança, legalidade e qualidade do produto alimentar.</p> <p>Os incidentes podem ser: • interrupção de serviços essenciais como água, energia, transportes, (...)</p> <p>Caso os produtos expedidos pela empresa possam ser afetados por um incidente, deve-se considerar a necessidade de retirada ou recall dos produtos. (...)</p>
	FSSC22000	<p>5.7 Preparação e resposta a emergências</p> <p>A Gestão de topo deve estabelecer, implementar e manter procedimentos de gestão de emergência e acidentes com impacto da Segurança Alimentar.</p> <p>7.10.4 Retiradas</p> <p>15.1 Procedimentos de recolha. Deve existir um mecanismo que garanta que os produtos fora de especificação são identificados, localizados e removidos de todos o circuito de venda.</p>
	IFS	<p>5.9 Gestão de incidentes, recolhimento e recall de produto</p> <p>5.9.1. Um procedimento documentado deve estar definido para a gestão de incidentes e potenciais situações de emergência com impacto na segurança, legalidade e qualidade do alimento. Esse procedimento deve ser implementado e mantido. Isso inclui, no mínimo: a nomeação e treinamento de uma equipe de crise, uma lista de contatos para alerta, fontes de aconselhamento jurídico (se necessário), contatos disponíveis, informação ao cliente, (...)</p> <p>5.9.2. Deve existir um procedimento eficaz de recall de todos os produtos, que assegure que os clientes envolvidos são informados, o mais breve possível. Esse procedimento deve incluir uma clara atribuição de responsabilidades.</p>

Título da Cláusula	Sistema	Cláusula / Requisito
Food defense e inspeções externas	BRC	<p>2 Plano de Segurança Alimentar – HACCP</p> <p>A empresa deve ter um plano de segurança totalmente implementado e um plano de segurança alimentar eficaz com base nos princípios HACCP do Códex Alimentarius.</p> <p>2.1 A equipa de segurança alimentar HACCP – Códex Alimentarius</p> <p>2.1.1 O plano HACCP deve ser desenvolvido e gerido por uma equipa multidisciplinar de segurança alimentar que inclui os responsáveis pela qualidade / técnica, operações de produção, engenharia e outras funções relevantes.</p> <p>O líder da equipa deve ter um conhecimento aprofundado do HACCP e ser capaz de demonstrar competência e experiência.</p> <p>Os membros da equipa devem possuir conhecimentos específicos de HACCP e conhecimentos do produto, processo e perigos associados.</p> <p>No caso de a empresa não possuir conhecimentos internos apropriados podem ser utilizados conhecimentos externos, mas a gestão do sistema de segurança alimentar continuará a ser da responsabilidade da empresa.</p>
	FSSC22000	<p>5.5 Inspeção do produto e testes de laboratório</p> <p>A empresa compromete-se ou subcontrata inspeções e análises que são críticos para confirmar a segurança dos produtos, legalidade e qualidade, utilizando procedimentos adequados, instalações e normas.</p> <p>Deverá existir: Programa calendarizado para testar os produtos de acordo com os riscos microbiológicos, químicos e físicos, juntamente com testes organoléticos de acordo com o risco.</p> <p>Testes devidamente registados e revisto regularmente para analisar tendências.</p> <p>Ações apropriadas que podem ser aplicadas de imediato caso existam resultados desfavoráveis.</p> <p>Sistema de avaliação de prazos de validade que analisará também riscos microbiológicos, análise sensorial bem como fatores químicos como o pH. Deverá ficar tudo devidamente registado.</p> <p>5.8 Revisão pela Gestão</p> <p>8.5.1 Melhoria contínua</p> <p>8.5.2 Actualização do SGSA</p> <p>7. Defesa alimentar, bio vigilância e bioterrorismo (extensão à produção animal)</p> <p>A organização (Exploração de animais) deve avaliar a suscetibilidade das matérias-primas a potenciais atos de sabotagem, vandalismo ou terrorismo, identificação dos perigos e devem-se estabelecer medidas de proteção adequadas para proteger a saúde e saúde pública.</p>
	IFS	<p>6 Food Defense e inspeções externas</p> <p>6.1 Avaliação Food Defense</p> <p>6.1.1. As responsabilidades para Food Defense devem estar claramente definidas. Os responsáveis devem ser pessoas chave ou devem ter acesso à alta direção. Conhecimento suficiente nesta área deve ser demonstrado.</p> <p>6.1.2. Uma análise de perigo à Food Defense e avaliação dos riscos associados deve ser realizado e documentado. Com base nesta avaliação e nos requisitos legais, devem ser identificadas as áreas críticas para a segurança.</p> <p>A análise de perigo à Food Defense e a avaliação dos riscos associados devem ser conduzidas anualmente ou quando ocorrerem mudanças que afetem a integridade do alimento.</p> <p>Um sistema de alerta apropriado deve ser definido e periodicamente testado quanto a sua eficácia.</p> <p>6.1.3. Se a legislação torna o registo ou as inspeções necessárias, estas evidências devem estar disponíveis.</p>

Anexo 3 – Árvore de decisão HACCP com análise de Defeitos



Anexo 4 – Inquérito

INQUÉRITO

Título: Segurança na Cadeia Alimentar – Estudo de Fraudes

Autor: Mário Oliveira

Este inquérito foi elaborado no âmbito da Dissertação de mestrado denominada “Segurança na Cadeia Alimentar – Estudo de Fraudes”, do mestrado em Gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança.

O objetivo é compreender a sua perceção como consumidor da segurança alimentar no momento de compra de géneros alimentícios e quais são as preocupações e procedimentos utilizados, para garantir, que está perante um alimento seguro e não fraudulento.

Agradeço desde já a sua colaboração no preenchimento.

Informação Pessoal

1) Género:

- a) Masculino
- b) Feminino

2) Idade:

- a) <18
- b) 18 a 30
- c) 31 a 45
- d) 46 a 60
- e) >60

3) Habilitações Literárias:

- a) Sem escolaridade
- b) Ensino Básico
- c) Ensino Secundário
- d) Bacharelato
- e) Licenciatura / Mestrado
- f) Doutoramento

Outras informações:

Identificação (opcional): _____

Email: _____

- 4) Qual a maior preocupação que tem no momento de compra de um alimento? (seleccionar só uma opção)
- a) Validade
 - b) Lista de Ingredientes
 - c) Preço
 - d) Qualidade do produto
 - e) Ser Produto nacional
 - f) A marca do produto
- 5) Dá importância à origem dos produtos (géneros alimentícios)?
- a) Sim
 - b) Não
- 6) Que tipo de produtos tem mais cuidados em comprar? (seleccionar só uma opção)
- a) Leite
 - b) Azeite
 - c) Peixe
 - d) Vinho
 - e) Cereais
 - f) Alimentos biológicos
 - g) Café /chá
 - h) Sumos de fruta
 - i) Especiarias
 - j) Mel
 - k) Outro _____
- 7) Já ouviu falar de Aditivos Alimentares?
- a) Sim
 - b) Não
- 8) Sabe para que servem os aditivos alimentares?
- a) Sim
 - b) Não
- 9) Sabe identificar numa lista de ingredientes, os Aditivos alimentares presentes nesse alimento?
- a) Sim
 - b) Não

10) Sabe identificar no rótulo de um produto os alergénios?

- a) Sim
- b) Não

11) É alérgica(o) a algum produto alimentar?

- a) Sim, Qual? _____
- b) Não.

12) Já sofreu de alguma Intoxicação Alimentar?

- a) Sim? Sabe qual foi o causador? _____
- b) Não.

13) Já devolveu/reclamou algum produto (género alimentício) por não estar de acordo com a sua referência habitual?

- a) Sim. Por exemplo _____
- b) Não.

14) Alguma vez foi vítima de fraude alimentar?

- a) Sim. Qual o produto? _____
- b) Não

Grato pela participação!

Anexo 5 – Folheto

Aditivos alimentares

Os aditivos são os químicos mais presentes nos alimentos, não só porque são de fácil utilização pelas indústrias alimentares como também potenciam o mercado. Por exemplo, conseguindo através de conservantes que o produto aguarde mais tempo nas prateleiras dos supermercados, isto é, a sua frescura é mantida por um maior período de tempo.

Identificar Aditivos alimentares no rótulo

Todos os aditivos têm como início de código a letra “E” seguido de hífen mais três números ou quatro números ou até três números e uma letra, como por exemplo o aditivo E-102 (tartarizante ou corante), o aditivo E-1505 (Diacetato glicérico) ou o aditivo E-553 b (Talco).

No site da DECO é possível obter informações dos aditivos presentes no rótulo de um alimento introduzindo o código do aditivo alimentar.



The screenshot shows a web interface with a search bar and several input fields. The main heading is "Aditivos nos alimentos: conheça a segurança". Below it, there are fields for "Número de identificação" (containing "553"), "Nome do aditivo", "Classe funcional", and "Aplicação". A "Pesquisar" button is visible at the bottom right of the form area.

Acerca deste projeto:

Os principais objetivos desta ação são sensibilizar para a segurança dos produtos na cadeia com referência particular às características avaliadas pelos consumidores e assim divulgar recomendações e dicas úteis para se proteger contra as fraudes alimentares.

Este estudo com duração de 1 ano iniciou-se em novembro 2015.

Os resultados deste estudo, incluindo a base de dados dos Pontos Críticos de Controlo das cadeias analisadas, poderão ser enviadas por email caso esteja interessado através do email de contato.

mam.oliveira@gmail.com

MUITO IMPORTANTE:

Se não está satisfeito com a informação existente na rotulagem ou com os produtos que adquiriu, questione sempre sobre quem tem a responsabilidade, onde foram produzidos, como e quais as empresas e pessoas envolvidas na sua produção e distribuição.

Fontes:

www.deco.pt
www.asae.pt
<http://www.europarl.europa.eu/>

Mestrado em Gestão Integrada da
Qualidade, Ambiente e Segurança

**PROTEJA-SE CONTRA A
FRAUDE
ALIMENTAR!**





O que é uma Fraude Alimentar?

Fraude alimentar é definida como uma “substituição, adição, falsificação e adulteração, deliberadas, de alimentos em si, seus componentes ou no embalagem bem como afirmativas falsas ou enganosas feitas sobre determinado produtos com o fim de ganhos econômicos” [Trabalhar com quebras]

Fraude Alimentar, qual o objetivo?

Muitas vezes a Fraude Alimentar é praticada para obter maior lucro ilícito por parte da empresa que produz o alimento. No período compreendido entre 2011/2015 (Setembro) foram alvo de inspeções e fiscalização da ASAE (Autoridade para a segurança alimentar e económica) cerca de 205,628 operadores alimentares dos quais 48415 foram alvo de processos-crime por produtos fraudulentos e impróprios ao consumo. Um valor elevado que corresponde a cerca de 22% de todas as fiscalizações realizadas neste período e que em valores de produto final corresponde a 72.136,489 € de produtos alimentar apreendido.

Tipos de Fraude Alimentar

São 4 o tipo de fraudes alimentares:

- Fraude por Adulteração

Utilização, por exemplo, de aditivos não autorizados, ou tratamentos para ocultar alterações, deficiente qualidade das matérias primas ou elaboração.

- Fraude por Alteração

Situação de destruição das características essenciais do produto, por exemplo por agente físico (luz solar ou temperatura).

- Fraude por Falsificação

Produto com aparência e características gerais iguais às de um produto legítimo que está ou não protegido por marca registada e se denomina como sendo o produto legítimo.

- Fraude por Sofisticação

Pode-se considerar como uma variante da falsificação, esta é muito utilizada em bebidas. Os falsificadores aproveitam os rótulos, garrafas, etiquetas e outro tipo de embalagens para utilizar com produtos falsificados. Os compradores não se apercebem da sua autenticidade.

Os 10 produtos mais usados para Fraude

Dentro das fraudes que são cometidas, o Parlamento Europeu enumera os dez produtos mais expostos aos riscos de fraude alimentar estando nos três primeiros lugares o azeite, o peixe e os géneros alimentícios biológicos.

Posição	Género Alimentar
1º	Azeite
2º	Peixe
3º	Géneros alimentícios biológicos
4º	Leite
5º	Cereais
6º	Mel e xarope de ácer
7º	Café e chá
8º	Especiarias (como o açafraão e o piri-piri em pó)
9º	Vinho
10º	Determinados sumos de fruta

Marcas de azeites comercializavam o produto como “azeite biológico”, mas na verdade, não passava de óleos vegetais refinados que não o proveniente da azeitona.

No caso do peixe, surge como exemplo de fraude alimentar a comercialização de embalagens de refeições pré-cozinhadas de bacalhau com natas, em que não existia a presença de bacalhau na sua composição, mas sim um peixe parecido com o bacalhau que se chama de peixe-caracol.

Anexo 6 – Tabelas de frequência “Gênero”

Quadro11:Dados de frequência “Gênero”

Estatísticas		
Gênero		
N	Válido	153
	Omisso	0
Média		1,62
Mediana		2,00
Moda		2
Percentis	25	1,00
	50	2,00
	75	2,00

Quadro12:Tabela de frequência “Gênero”

Gênero					
		Frequência	Percentagem	Percentagem válida	Percentagem cumulativa
Válido	Masculino	58	37,9	37,9	37,9
	Feminino	95	62,1	62,1	100,0
	Total	153	100,0	100,0	

Anexo 7 – Tabelas de frequência “Idade”

Quadro13:Dados de frequência “Idade”

Estatísticas		
Idade		
N	Válido	153
	Omisso	0
Média		3,06
Mediana		3,00
Moda		3
Percentis	25	2,00
	50	3,00
	75	4,00

Quadro14:Tabela de frequência “Idade”

Idade					
		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem cumulativa
Válido	18 a 30	40	26,1	26,1	26,1
	31 a 45	71	46,4	46,4	72,5
	46 a 60	35	22,9	22,9	95,4
	>60	7	4,6	4,6	100,0
	Total	153	100,0	100,0	

Anexo 8 – Tabelas de frequência “Habilitações literárias”

Quadro15:Dados de frequência “Habilitações Literárias”

Estatísticas		
Habilitações Literárias		
N	Válido	153
	Omisso	0
Média		3,29
Mediana		3,00
Moda		3
Percentis	25	2,00
	50	3,00
	75	5,00

Quadro16:Tabela de frequência “Habilitações Literárias”

Habilitações Literárias					
		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem cumulativa
Válido	E. básico	44	28,8	28,8	28,8
	Ensino secundário	64	41,8	41,8	70,6
	Bacharelato	2	1,3	1,3	71,9
	Lic./Mestrado	42	27,5	27,5	99,3
	Doutoramento	1	,7	,7	100,0
	Total	153	100,0	100,0	

Anexo 9 – Tabela de frequência “Qual a maior preocupação que tem no momento de compra de um alimento?”

Quadro17:Tabela de frequência “Qual a maior preocupação no momento da compra de um alimento?”

Qual a maior preocupação que tem no momento de compra de um alimento?					
		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem cumulativa
Válido	validade	55	35,9	35,9	35,9
	L. ingredientes	6	3,9	3,9	39,9
	Preço	21	13,7	13,7	53,6
	Qualidade	67	43,8	43,8	97,4
	Ser produto Nacional	3	2,0	2,0	99,3
	Marca	1	,7	,7	100,0
	Total	153	100,0	100,0	

Anexo 10 – Tabela de frequência “Já sofreu de alguma intoxicação alimentar?”

Quadro18:Tabela de frequência “Já sofreu de alguma intoxicação alimentar?”

Já sofreu de alguma Intoxicação Alimentar?					
		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem cumulativa
Válido	Sim	18	11,8	11,8	11,8
	Não	135	88,2	88,2	100,0
	Total	153	100,0	100,0	

Anexo 11 – Tabela de frequência “Já devolveu/reclamou algum produto (género alimentício) por não estar de acordo com a sua referência habitual?”

Quadro19:Tabela de frequência “Já devolveu/reclamou algum produto (género alimentício) por não estar de acordo com a sua referência habitual?”

Já devolveu/reclamou algum produto (género alimentício) por não estar de acordo com a sua referência habitual?					
		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem cumulativa
Válido	Sim	35	22,9	22,9	22,9
	Não	118	77,1	77,1	100,0
	Total	153	100,0	100,0	

Anexo 12 – Tabela de frequência “Já devolveu/reclamou algum produto (género alimentício) por não estar de acordo com a sua referência habitual?”

Quadro20:Dados de frequência (34 casos de devolução de produtos alimentares)

Estatísticas		
Produto Alimentar Devolvido		
N	Válido	34
	Omisso	119

Quadro21:Tabela de frequência (34 casos de devolução de produtos alimentares)

Produto Alimentar Devolvido					
		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem cumulativa
Válido	Peixe	6	3,9	17,6	17,6
	Leite	6	3,9	17,6	35,3
	Queijo	2	1,3	5,9	41,2
	Sumo	3	2,0	8,8	50,0
	logurte	5	3,3	14,7	64,7
	Carne	4	2,6	11,8	76,5
	Castanhas	1	,7	2,9	79,4
	Ovos	2	1,3	5,9	85,3
	Fruta	1	,7	2,9	88,2
	Camarão	2	1,3	5,9	94,1
	Natas	1	,7	2,9	97,1
	Café	1	,7	2,9	100,0
	Total	34	22,2	100,0	
	Omisso	Sistema	119	77,8	
Total		153	100,0		

Anexo 13 – Tabela de frequência “Foi vítima de Fraude Alimentar?”

Quadro22:Tabela de frequência “Foi vítima de Fraude Alimentar?”

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem cumulativa
Válido	Sim	2	1,3	1,3	1,3
	Não	151	98,7	98,7	100,0
	Total	153	100,0	100,0	

Quadro23:Dados de frequência (Produtos da fraude alimentar)

Qual o produto da Fraude Alimentar					
		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem cumulativa
Válido	Coxas de Frango como de Perú	1	,7	50,0	50,0
	Validades adulteradas	1	,7	50,0	100,0
	Total	2	1,3	100,0	
Omisso	Sistema	151	98,7		
Total		153	100,0		

Anexo 14 – Associação entre variáveis “Habilitações Literárias” e “Gênero”

Quadro24: Tabulação cruzada “Gênero * H. Literárias”

Tabulação cruzada H. Literárias * Gênero				
Contagem				
		Gênero		Total
		Masculino	Feminino	
H. Literárias	E. Básico	16	28	44
	E. Secundário	26	38	64
	Bacharelato	1	1	2
	Licenciatura/Mestrado	14	28	42
	Doutoramento	1	0	1
Total		58	95	153

Anexo 15 – Teste Qui-quadrado da variável “Idade” com a variável “Qual a maior preocupação que tem no momento de compra de um alimento?”

Quadro25: Associação entre variáveis “Resumo de processamento de casos” (Idade * Qual a maior preocupação que tem no momento de compra de um alimento?)

Resumo de processamento de casos						
	Casos					
	Válidos		Omissos		Total	
	N	Porcentagem	N	Porcentagem	N	Porcentagem
Idade * Qual a maior preocupação que tem no momento de compra de um alimento?	153	100,0%	0	0,0%	153	100,0%

Quadro26: Associação entre variáveis “Tabulação cruzada” (Idade * Qual a maior preocupação que tem no momento de compra de um alimento?)

Tabulação cruzada Idade * Qual a maior preocupação que tem no momento de compra de um alimento?							
Contagem							
		Qual a maior preocupação que tem no momento de compra de um alimento?					Total
		Validade	Lista de Ingredientes	Preço	Qualidade do produto	Ser produto nacional	
Idade	18-30	17	1	6	16	0	40
	31-45	20	1	10	39	1	71
	46-60	15	2	5	12	1	35
	>60	6	0	1	0	0	7
Total		58	4	22	67	2	153

Quadro27: Associação entre variáveis “Teste qui-Quadrado” (Idade * Qual a maior preocupação que tem no momento de compra de um alimento?)

Testes qui-quadrado			
	Valor	gl	Significância Assintótica (Bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	15,520 ^a	12	,214
Razão de verossimilhança	17,916	12	,118
Associação Linear por Linear	2,033	1	,154
Nº de Casos Válidos	153		

a. 11 células (55,0%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é ,09.

Anexo 16 - Teste Qui-quadrado da variável “Habilitações literárias” com a variável “Sabe identificar numa lista de ingredientes, os Aditivos alimentares presentes nesse alimento?”

Quadro28: Associação entre variáveis “Resumo de processamento de casos” (Hab. Literária * Sabe identificar numa lista de ingredientes, os Aditivos alimentares presentes nesse alimento?)

Resumo de processamento de casos						
	Casos					
	Válidos		Omissos		Total	
	N	Porcentagem	N	Porcentagem	N	Porcentagem
Hab. Literária * Sabe identificar numa lista de ingredientes, os Aditivos alimentares presentes nesse alimento?	153	100,0%	0	0,0%	153	100,0%

Quadro29: Associação entre variáveis “Tabulação cruzada” (Hab. Literária * Sabe identificar numa lista de ingredientes, os Aditivos alimentares presentes nesse alimento?)

Tabulação cruzada Hab. Literária * Sabe identificar numa lista de ingredientes, os Aditivos alimentares presentes nesse alimento?				
Contagem				
		Sabe identificar numa lista de ingredientes, os Aditivos alimentares presentes nesse alimento?		Total
		Sim	Não	
Hab. Literária	Ensino Básico	18	26	44
	Ensino Secundário	47	17	64
	Bacharelato	2	0	2
	Licenciatura/Mestrado	32	10	42
	Doutoramento	1	0	1
Total		100	53	153

Quadro30: Associação entre variáveis “Teste qui-quadrado” (Hab. Literária * Sabe identificar numa lista de ingredientes, os Aditivos alimentares presentes nesse alimento?)

Testes qui-quadrado			
	Valor	gl	Significância Assintótica (Bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	17,229 ^a	4	,002
Razão de verossimilhança	17,695	4	,001
Associação Linear por Linear	9,749	1	,002
Nº de Casos Válidos	153		

a. 4 células (40,0%) esperavam uma contagem menor que 5.
A contagem mínima esperada é ,35.

Anexo 17 – Teste Qui-quadrado da variável “Idade” com a variável “Sabe identificar numa lista de ingredientes, os Aditivos alimentares presentes nesse alimento?”

Quadro31: Associação entre variáveis “Resumo de processamento de casos” (Idade * Sabe identificar numa lista de ingredientes, os Aditivos Alimentares presentes nesse alimento?)

	Resumo de processamento de casos					
	Casos					
	Válidos		Omissos		Total	
	N	Porcentagem	N	Porcentagem	N	Porcentagem
Idade * “Sabe identificar numa lista de ingredientes, os Aditivos alimentares presentes nesse alimento?”	153	100,0%	0	0,0%	153	100,0%

Quadro32: Associação de variáveis “Tabulação cruzada” (Idade * “Sabe identificar numa lista de ingredientes, os Aditivos alimentares presentes nesse alimento?”)

Tabulação cruzada Idade * “Sabe identificar numa lista de ingredientes, os Aditivos alimentares presentes nesse alimento?”				
Contagem				
		“Sabe identificar numa lista de ingredientes, os Aditivos alimentares presentes nesse alimento?”		Total
		Sim	Não	
Idade	18-30	22	18	40
	31-45	55	16	71
	46-60	22	13	35
	>60	1	6	7
Total		100	53	153

Quadro33: Associação entre variáveis “Teste qui-quadrado” (Idade * “Sabe identificar numa lista de ingredientes, os Aditivos alimentares presentes nesse alimento?”)

Testes qui-quadrado			
	Valor	gl	Significância Assintótica (Bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	14,653 ^a	3	,002
Razão de verossimilhança	14,685	3	,002
Associação Linear por Linear	,645	1	,422
Nº de Casos Válidos	153		

a. 2 células (25,0%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 2,42.