

INSTITUTO POLITÉCNICO DE SANTARÉM

ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA DE SANTARÉM

CURSO DE MESTRADO EM TECNOLOGIA ALIMENTAR

**“Avaliação da utilização de boas práticas
alimentares pelos consumidores”**

Trabalho com vista à obtenção do grau de mestre

Nome: Vera Cristina Duarte Vieira

N.º 110391007

Nome do orientador: António José Faria Raimundo

Co-orientadora: Ana Teresa da Cunha Machado
Ribeiro

Santarém

2014

Agradecimentos

A gratidão é um sentimento tão profundo e intenso que se torna difícil colocar por palavras tudo quanto ele representa, no entanto quero expressar a minha mais profunda gratidão a todos quantos de alguma forma contribuíram para que este trabalho se concretizasse, com uma palavra especial:

- Ao Professor Doutor António Raimundo, pelos seus ensinamentos, bem como a cuidadosa revisão deste documento;
- À minha família, em especial ao meu pai, não estando neste mundo físico, me deu força e coragem para terminar mais esta etapa na minha vida, á minha mãe, cujo carinho, incentivo e apoio foram fundamentais não só neste trabalho como em todos os momentos de minha vida;
- A um grande amigo que tornou a minha vida mais feliz, e pela paciência que teve durante esta etapa;
- Aos companheiros de jornada que tornam a minha vida mais feliz e assim propiciaram um ambiente favorável à execução de todo e qualquer trabalho;
- À Escola Superior Agrária de Santarém por me ter proporcionado a frequência do curso de Mestrado Tecnologia Alimentar;
- A todos os professores pela qualidade do ensino ministrado.

E, como não poderia deixar de ser a minha perene gratidão a Deus por me ter criado e favorecido a minha existência neste planeta maravilhoso que me acolhe, onde espero viver cada dia um pouco melhor.

A todos, o meu muito obrigado

Abreviaturas

ARS - Administração Regional de Saúde

ASAE – Autoridade para a Segurança Alimentar e Económica

CAC – Codex Alimentarius Commission

EFSA – European Food Safety Authority

FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations

FDA – Food and Drug Administration

FSA – Food Standards Agency

HACCP – Hazard Analysis and Critical Control Points

INE – Instituto Nacional de Estatística

PC's - Pontos de Controlo

PCC's – Pontos Críticos de Controlo

RASFF - The Rapid Alert System for Food and Feed

u.f.c. – Unidades formadoras de colónias

WHO – World Health Organization

Resumo

Na cadeia alimentar o consumidor final é importante por ser afetado em qualquer ocorrência negativa que o possa afetar, mas também porque é, ele mesmo um elo da cadeia, o último, que pode anular todo o trabalho que tinha sido exercido para manter a segurança alimentar.

Neste estudo pretendeu-se avaliar a intenção do consumidor em adotar condutas higiénicas na aquisição e na utilização de alimentos. Com este objetivo foi disponibilizado um questionário online. Os inquéritos, de 206 respondentes, foram analisados recorrendo a análise estatística descritiva. Em que maioria dos respondentes era do sexo feminino (66,99 %), e mais de 60 % dos respondentes estudaram ou estudam na Escola Superior Agraria de Santarém. O que poderá influenciar nas respostas obtidas. Como, na resposta sobre a responsabilidade da segurança alimentar, em que 85,29 % dos respondentes, conferem a responsabilidade para todos os que estão envolvidos na cadeia alimentar. E 90 % dos respondentes, responderam que em casa é o local em que comem com mais segurança.

Palavras-chave: Segurança alimentar, responsabilidade

Abstract

The food chain to the final consumer is important to be affected in any negative occurrence that may affect, but also because it is itself a link in the chain, the latter, which can nullify all the work that had been exerted to maintain food safety.

In this study we sought to assess the consumer's intention to adopt hygienic behaviors in the acquisition and use of food. With this goal was made available an online questionnaire the survey, of 206 respondents were analyzed using descriptive statistics. In which most of the respondents were female (66, 99 %), and over 60 % of respondents have studied or are studying in the School of Agrária Santarém. What may influence the responses obtained. As in the answer on the responsibility of food safety, in which 85, 29 % of respondents give the responsibility for all those involved in the food chain. And 90 % of respondents answered that home is where they eat more safely.

Keywords: Food Security, responsibility

Definições

Ação corretiva – ação para eliminar a causa de uma não conformidade detetada ou outra potencial situação indesejável.

Acondicionamento – proteção de alimentos por meio de um invólucro inicial ou de um recipiente inicial em contacto direto com os alimentos em questão, bem como o próprio invólucro ou recipiente inicial.

Agente Patogénico – toda e qualquer causa biológica susceptível de provocar doenças.

Alimento congelado – alimento em que todas as partes são mantidas a uma temperatura igual ou inferior a -18°C , excetuando alguns casos particulares em que o estado de conservação pode ser alcançado a temperaturas inferiores.

Alimento fresco – todo o alimento que não sofreu qualquer tratamento que possa modificar o seu estado natural sem exceção da refrigeração.

Alimentos perecíveis – alimentos que se degradam com muita facilidade e, portanto, requerem cuidados especiais de armazenamento. São alimentos de curta duração. (Ex.: produtos lácteos, carne, produtos hortícolas frescos e produtos de pesca frescos.)

Alimento refrigerado – todo o alimento que sofre um arrefecimento sem que seja atingida a temperatura do seu ponto de congelação, de modo a que a sua temperatura interior seja mantida entre os 0°C e os 7°C , na generalidade.

Alimentos transformados – os alimentos resultantes da aplicação de tratamentos, como o aquecimento, fumagem, cura, maturação, conservação em salmoura, secagem, marinagem, extração, extrusão, cozedura, etc., ou de uma combinação desses processos e/ou produtos; podem ser adicionados de outros alimentos, condimentos, aditivos ou auxiliares tecnológicos.

Alimento ultracongelado – todo o alimento que, encontrando-se num perfeito estado de frescura e de salubridade, seja estabilizado neste estado por um abaixamento de temperatura tal que, depois de ultrapassar rapidamente a zona de cristalização máxima, atinja uma temperatura igual ou inferior -18°C em todos os seus pontos e que seja em seguida mantido a esta temperatura até ao consumidor. (A principal diferença entre

ultracongelamento e congelamento, diz respeito à formação de cristais de gelo. Assim, na ultracongelamento formam-se cristais de gelo mais pequenos e, sobretudo, intracelulares, enquanto o frio e gelo formado na congelamento é mais exterior do que interior. Relativamente às temperaturas de conservação, em ambos os processo, os produtos tero de ser mantidos a -18C.)

Bactéria – organismo invisível a olho nu, unicelular, podendo ser responsável por toxinfecções alimentares e pela decomposição dos gneros alimentícios.

Contaminação – presença de qualquer substância estranha ao género alimentício, quer seja de origem química, física ou biológica (bactérias, vírus, fungos ou parasitas), susceptível de causa doença ao indivíduo.

Contaminação cruzada – contaminação que resulta do transporte de microrganismos de uma zona ou equipamentos contaminados para uma zona ou equipamentos que se encontrava limpa, ou de alimentos crus para alimentos confeccionados.

Doença de Origem Alimentar – qualquer doença de uma natureza infecciosa ou toxica que seja ou que se suspeite ser, causada pelo consumo de alimentos ou gua.

Embalagem – recipiente ou invólucro de um alimento, inócuo e estável, que se destina a cont-lo, acondicioná-lo ou protegê-lo.

Gnero alimentício ou alimento para consumo humano – qualquer substância ou produto, transformado, parcialmente transformado ou não transformado, destinado à alimentação humana. Estão abrangidas bebidas e pastilhas elásticas e todas as substâncias, incluindo a água, intencionalmente incorporada nos gneros alimentícios durante o seu fabrico, preparação ou tratamento.

Higienização – conjunto de ações de limpeza e desinfeção.

Limite crítico de controlo – critério pré-estabelecido, que separa a aceitabilidade da não aceitabilidade de um determinado parâmetro a controlar.

Matérias-primas – matérias utilizadas no processamento de alimentos.

Microorganismo – organismo vivo, visível unicamente com o auxílio microscópio, que, quando em condições ótimas, pode reproduzir-se rapidamente, como por exemplo as bactérias, fungos, leveduras, vírus e alguns parasitas (protozoários).

Perigo – agente de natureza física, química ou biológica que quando presente em alimentos pode ser causador de efeitos adversos para a Saúde do Homem.

pH - Escala utilizada na medição da acidez ou da alcalinidade das soluções aquosas. O pH define-se como sendo o co-logaritmo decimal da concentração dos iões de hidrogénio presentes na solução, medidos em iões-grama por litro. Matematicamente, a definição de pH é dada por: $\text{pH} = -\log ([\text{H}^+])$, em que $[\text{H}^+]$ representa a concentração do ião de hidrogénio medida em iões-grama por litro.

O pH mede-se, rigorosamente, mediante aparelhos próprios (potenciómetros). Para medidas mais grosseiras recorre-se a tiras de papel indicadoras, que apresentarão, quando em contacto com a solução, cores diferentes para cada valor de pH; o valor deste será estimado por comparação da cor obtida com a escala padrão que, normalmente, acompanha a embalagem destas tiras de papel.

Ponto crítico de controlo – ponto, fase operacional ou procedimento que deve ser monitorizado, de modo a eliminar um perigo ou a diminuir a probabilidade do seu aparecimento.

Praga – qualquer animal que possa contaminar um alimento, podendo causar problemas no consumidor que eventualmente os consuma.

Produtos hortícolas – conjunto de estruturas vegetais passíveis de serem utilizadas como alimentos. O termo “hortícolas” engloba uma enorme diversidade de estruturas vegetais, como por exemplo raízes, caules ou folhas. São excelentes fontes de micro nutrientes e fornecem, geralmente, quantidades reduzidas de calorías.

Produtos preparados – os produtos que tenham sido submetidos apenas a um processo de fracionamento, por exemplo, divididos, separados, desossados, picados, esfolados, moídos, limpos, aparados, descascados ou triturados, adicionados ou não de outros alimentos, condimentos ou aditivos.

Sistema HACCP – controlo efetuado ao longo de todas as etapas que envolvem a produção de alimentos. Identifica os perigos, a probabilidade de ocorrência, definindo para

cada etapa medidas preventivas, limites de controlo, procedimentos de monitorização e ações corretivas. É resultado da implementação dos sete princípios do sistema HACCP.

Índice geral

Agradecimentos	2
Abreviaturas	3
Resumo	4
Abstract	5
Definições	6
Índice geral	10
Índice de Quadros	12
Índice de figuras	14
1.Introdução	15
2. Objetivos	18
3. Revisão Bibliográfica	19
3.1.Perigos que afetam os alimentos	19
3.1.1.Perigos Biológicos	19
3.1.1.1.Os tipos de microrganismos existentes e o seu papel nos alimentos	21
3.1.1.2.Classificação dos microrganismos de acordo com as suas temperaturas ótimas de crescimento	22
3.1.1.2.1 Mesófilos	22
3.1.1.3.Toxinfecções dentro de casa	23
3.1.1.4.Factores associados à ocorrência de doenças alimentares.....	26
3.1.1.5.Contaminação cruzada.....	28
3.1.2.Perigos químicos.....	30
3.1.3.Perigos físicos.....	31
3.2. Boas práticas de higiene e segurança na manipulação de alimentos	32
3.2.1. Boas Práticas na compra de Alimentos.....	39
3.2.2.Transporte dos alimentos	41
3.2.2.1.Transporte de Alimentos Perecíveis	41
3.2.3.Armazenamento e conservação dos alimentos após a compra.....	41
3.2.3.1. Porque usar o frigorífico?	43
3.2.3.2.Alimentos congelados e recongelados	45
3.2.4.Tempo e temperatura de confeção dos alimentos	46
3.2.5.Tipos de sobras	48
3.2.5.1.Sobras de alimentos não preparados	48
3.2.5.2.Sobras de alimentos pré-preparados	49
3.2.5.3.Sobras de alimentos preparados.....	49
3.2.5.3.1. Alimentos quentes	49
3.2.5.3.2.Alimentos Frios (saladas de legumes cozidos em geral e sobremesas).....	50
4. Metodologia	51
4.1. Tipo de análise	52
4.2.Estutura do questionário.....	52
5. Apresentação dos resultados e discussão	57
5.1. Caraterização da amostra	57
5.1.1. Caracterização por género.....	57
5.1.2. Caracterização por idade.....	57
5.1.3. Caracterização por área geográfica	58
5.1.4. Caracterização pelo estado civil.....	59

5.1.5. Caracterização pela dimensão do agregado familiar	59
5.1.6. Caracterização pelo grau de instrução	60
5.2.1. Avaliação dos conhecimentos sobre higiene e segurança alimentar detidos pelos consumidores	61
5.2.1. Formação na área alimentar	61
5.2.2. Responsabilidade de garantir a higiene e segurança alimentares.....	63
5.2.3. Locais onde come com mais higiene e segurança alimentares	64
5.3. Avaliação da aplicação das boas práticas de higiene e segurança alimentares	65
5.3.1. Na aquisição de compras- manutenção da cadeia de frio.....	65
5.3.2. Na conservação dos alimentos - Temperatura	68
5.3.3. Na confecção das refeições.....	69
5.3.4 Na contaminação dos alimentos (contaminações cruzadas)	75
5.3.5. Na contaminação dos alimentos (contaminações elementos externos).....	77
5.3.6. Na higiene do espaço/equipamentos e dos alimentos	77
5.3.7. Avaliação da relação entre as refeições feitas em casa e fora dela	82
6. Conclusões.....	85
7. Bibliografia.....	88
Anexos	94

Índice de Quadros

Quadro 1 Exemplo de perigos biológicos.....	21
Quadro 2 Gama de temperaturas para microrganismos procarióticos	22
Quadro 3 Temperaturas cardinais para os organismos mesófilos que provocam a deterioração do alimento .	23
Quadro 4 Exemplos de perigos químicos	30
Quadro 5 Perigos físicos: materiais e principais origens	31
Quadro 6 As cinco chaves para o alimentação segura	33
Quadro 7 Boas práticas na eliminação da contaminação cruzada	36
Quadro 8 Controlo de Pragas	38
Quadro 9 Boas práticas de manutenção de instalações.....	38
Quadro 10 Boas práticas de limpeza	38
Quadro 11 Boas práticas no armazenamento.....	44
Quadro 12 Boas práticas na congelação e descongelação	46
Quadro 13 Temperaturas de confeção	47
Quadro 14 Temperatura mínima de segurança <i>versus</i> tempo.....	48
Quadro 15 Tempos de confeção aconselhados para os vários tipos de ovos	48
Quadro 16 Boas práticas para uma confeção segura	51
Quadro 17 Distribuição de perguntas/respostas pelas categorias bom, médio e mau, quanto à correção ou não na adoção das boas práticas.	52
Quadro 18 Caracterização da amostra	52
Quadro 19 Avaliação dos conhecimentos de segurança alimentar	53
Quadro 20 Avaliação do conhecimento das boas práticas de higiene e segurança alimentar em casa	53
Quadro 21 Avaliação da aplicação das boas práticas de segurança alimentar.....	53
Quadro 22 Avaliação da aplicação das boas práticas de higiene alimentar	54
Quadro 23 Questões e as boas práticas aplicáveis.....	54
Quadro 24 Quem é responsável pela segurança alimentar?.....	63
Quadro 25 Durante a compra de alimentos em que fase compra carne/peixe cru?	65
Quadro 26 Acha importante a duração do transporte desde do momento da compra de carne/peixe cru até casa?	66
Quadro 27 Quando compra produtos congelados ou refrigerados utiliza saco de conservação de frio ou geleira para o transporte até casa?	67
Quadro 28 Como armazena/conserva a carne/peixe cru em casa após a compra?	67
Quadro 29 A que temperatura está o interior do seu frigorífico?	68
Quadro 30 A que temperatura está o interior do seu congelador?	69
Quadro 31 Cozinhar bem os alimentos inclui cozinhar a carne até que esta atinja no seu interior?.....	70
Quadro 32 Verifica a temperatura de cozedura dos alimentos?	71
Quadro 33 Após a confeção da refeição, e esta não é consumida logo, coloca-a ?.....	72
Quadro 34 O que faz às sobras das refeições?.....	72
Quadro 35 Como reaquece uma refeição/ as sobras de uma refeição?	73
Quadro 36 Durante quanto tempo reaquece uma refeição?	73
Quadro 37 Ao reaquecer uma sopa ou um guisado estes devem ferver durante quanto tempo?	74
Quadro 38 Como descongela uma peça de carne /peixe?.....	74
Quadro 39 Quando armazena a carne/peixe cru no frigorífico fá-lo?.....	75
Quadro 40 Na preparação dos alimentos segue os seguintes passos?.....	76
Quadro 41 Se utilizar uma faca para cortar carne/peixe cru e depois utilizar a mesma faca para cortar carne/peixe cozinhados, em seguida há...?	76
Quadro 42 A fruta que consome crua limpa-a da seguinte forma?.....	78
Quadro 43 Os vegetais que consome crus (em saladas) limpa-os da seguinte forma?	78
Quadro 44 Ao preparar os vegetais crus, usa a mesma faca para cortar outros alimentos?.....	79

Quadro 45 Na preparação dos alimentos, ao cortar os vegetais ou outro alimento cru em cima da tábua de corte, usa depois a tábua de corte para cortar outros alimentos?	79
Quadro 46 Na confeção das refeições, lava as mãos?	80
Quadro 47 Com que frequência lava as mãos antes e durante a preparação dos alimentos?	81
Quadro 48 Com que frequência limpa o balcão da sua cozinha?	81
Quadro 49 É importante limpar as superfícies e os equipamentos utilizados na preparação dos alimentos antes de reutilizá-los noutros alimentos?	82
Quadro 50 Quadro resumo de repostas das boas praticas.....	86

Índice de figuras

Figura 1 Distribuição dos locais implicados n°2025 surtos alimentares investigados em 19 Estados Membros da União Europeia no ano 2007, Adaptado EFSA, 2009.....	28
Figura 2 Fluxograma de aquisição de alimentos por parte do consumidor	33
Figura 3 Fluxograma de relacionamento das chaves para uma alimentação segura e as fases da cadeia alimentar	35
Figura 4 Sexo	57
Figura 5 Qual a sua faixa etária?	58
Figura 6 Reside em que zona do país?	58
Figura 7 Onde reside?.....	59
Figura 8 Qual o seu estado civil?.....	59
Figura 9 Qual a dimensão do seu agregado familiar?.....	60
Figura 10 Qual o seu grau de escolaridade/grau de instrução?.....	60
Figura 11 Estuda ou estudou na Escola Superior Agrária de Santarém?	61
Figura 12 Se respondeu sim à pergunta anterior, foi num curso da área alimentar?	62
Figura 13 Tem formação na área alimentar?	62
Figura 14 Como aprendeu a cozinhar?	63
Figura 15 Onde come com mais segurança alimentar?	64
Figura 16 É quem faz a compra de alimentos para casa?	65
Figura 17 É quem confeciona as refeições em casa?.....	69
Figura 18 Com que regularidade confeciona refeições em casa?	70
Figura 19 Os animais domésticos podem contaminar os alimentos?.....	77
Figura 20 Faz as suas refeições fora de casa?.....	83
Figura 21 Se respondeu, sim a pergunta anterior qual é a refeição?.....	83
Figura 22 Faz essa refeição (fora) onde?	84
Figura 23 Leva a refeição para o local de trabalho?	84

1.Introdução

Os alimentos consumidos e os hábitos alimentares têm mudado rapidamente, pois a vida moderna conferiu novos ritmos e conceitos no cotidiano das pessoas. As sociedades modernas caracterizam-se por enfrentar mudanças constantes no comportamento, nos valores e nas atitudes dos indivíduos de uma sociedade. Essas mudanças caracterizam-se por serem tecnológicas, socioculturais demográficas e competitivas, (Rodrigues *et al.*, 2006). As percepções dos consumidores e as suas prioridades devem ser levadas em conta no desenvolvimento de sistemas de controlo da qualidade e segurança dos alimentos, para que estes sejam eficazes em identificar, a vulnerabilidades associada às cadeias alimentares decorrentes de diferentes tipos de contaminação químicas, físicas e microbiológicas, (Batalha, 2008).

O termo “segurança alimentar” apresenta dupla interpretação. Uma delas associada ao termo inglês ‘Food Security’, é a garantia de acesso ao consumo de alimentos e abrange todo o conjunto de necessidades para a obtenção de uma nutrição adequada à saúde (Moura, 2007). Segundo a Organização para a Agricultura e Alimentação, da organização das Nações Unidas (FAO, 2012), a segurança alimentar, é “quando todas as pessoas, em todos os momentos têm acesso a alimentos suficientes, seguros e nutritivos (...) para uma vida ativa e saudável”. Por outro lado, associada ao termo ‘Food Safety’, “ a garantia de o consumidor adquirir um alimento com atributos de qualidade que sejam de seu interesse, entre os quais se destacam os atributos ligados à saúde e a segurança do mesmo, para o consumidor (Spers, 2003)

É consensual dizer-se que os alimentos influenciam decisivamente a saúde dos indivíduos e das populações desempenhando um papel crucial na manutenção e prevenção de doenças (OMS, 2002).

Os aspetos que envolvem o ato de consumos são cada vez mais importantes. O papel do consumidor passa a ser fundamental no que se refere à segurança dos alimentos (para a saúde e para o meio ambiente), no controlo da sua produção, certificação da sua qualidade, garantia de origem, rotulagem, entre outros. A percepção do consumidor em relação ao alimento seguro é relevante, pois pode influenciar junto com outras variáveis socioeconómicas e demográficas, o tipo de alimento consumido e, assim, influenciar a legislação relacionada com segurança dos alimentos.

Por outro lado, o último elo de qualquer cadeia de produção de um alimento é o consumidor. A formação do consumidor em boas práticas de higiene e segurança dos

alimentos deverá ser prosseguida e sempre melhorada. A monitorização dos episódios epidemiológicos de doenças de origem alimentar indicam claramente os comportamentos do consumidor, tais como, a ingestão de alimentos não cozinhados e as práticas de higiene incorretas, são importantes para o aparecimento de doenças alimentares (Jevšnik, *et al.*, 2007).

A educação do consumidor deve estar focada em reduzir doenças de origem alimentar. Toda a informação no que diz respeito às boas práticas das tarefas domésticas deve estar disponível para o público geral. Somente os consumidores com consciência da segurança alimentar podem transformar-se parceiros ativos na segurança alimentar (Jevšnik, *et al.*, 2007). As mudanças na epidemiologia das doenças de origem alimentar e o aumento do conhecimento no que diz respeito á emergência dos microrganismos patogénicos de origem alimentar exigem um reexame da segurança alimentar, uma comunicação educacional para assegurar que a orientação dada aos consumidores é apropriada para o controlo dos microrganismos patogénicos e de que isso prevaleça na cadeia alimentar (Jevšnik, *et al.*, 2007).

Dados epidemiológicos da Europa, América do Norte, Austrália e Nova Zelândia indicam que uma proporção substancial de doenças transmitidas por alimentos é atribuível a práticas alimentares inadequadas de preparação na casa dos consumidores. A preocupação internacional sobre a segurança alimentar do consumidor levou a uma considerável pesquisa para avaliar o cumprimento das boas práticas por parte do consumidor (Redmond & Griffith, 2004).

Na Turquia num estudo sobre a manipulação de carne, por parte dos consumidores, nesse estudo foi revelado que a maioria dos consumidores, não sabiam qual a temperatura a que deviam armazená-la ou mesmo como a deviam descongelar (Jevšnik, *et al.*, 2007). O mesmo resultado foi obtido num estudo efetuado na Eslovénia (Jevšnik, *et al.*, 2007). Em 2009, nos Estados Unidos, foi realizado um estudo sobre o comportamento do consumidor na manipulação dos alimentos, onde foi revelado que uma grande maioria não lavava as mãos durante a preparação das refeições e que utilizava os mesmos utensílios em diferentes alimentos (Van Fleet & Van Fleet, 2009), o mesmo já teria sido revelado no estudo efetuado pela Comissão Europeia em 2006. No decorrer de 2009, foram efetuados vários estudos sobre o comportamento do consumidor. Um deles revelou que os consumidores após um episódio de doença alimentar, mudaram os seus hábitos alimentares e tentaram formar-se da forma mais correta de manipulação e preparação dos alimentos nas suas casas (Van Fleet & Van Fleet, 2009). No mesmo âmbito, foi realizado um

levantamento das causas das doenças alimentares, que indicou que a maioria dos inquiridos acha que o seu comportamento nada influencia a inocuidade dos alimentos (Jevšnik, *et al.*, 2007, Van Fleet & Van Fleet, 2009).

2. Objetivos

Foi objetivo deste estudo saber a forma como os consumidores abordam a higiene e a segurança alimentares, tentando perceber o que realmente é relevante para a segurança, higiene e qualidade alimentar na perspetiva do consumidor e verificar se existe ou não responsabilidade por parte do consumidor na manutenção da segurança alimentar.

Pretendeu-se igualmente perceber os fatores que influenciam o não cumprimento de boas práticas de higiene e segurança alimentares por parte dos consumidores e com base nos resultados identificar boas práticas menos cumpridas e prováveis formas de levar ao seu cumprimento.

Como população alvo escolheu-se um grupo essencialmente composto por atuais estudantes e técnicos formados pela Escola Superior Agrária de Santarém, na perspetiva de que se detetasse como seria o cumprimento e o conhecimento das boas práticas num grupo com formação em higiene e segurança alimentares.

3. Revisão Bibliográfica

3.1. Perigos que afetam os alimentos

A contaminação dos alimentos corresponde à introdução ou ocorrência de um contaminante nos alimentos ou no ambiente onde eles se encontram. A mesma é induzida por perigos, que são apresentados pelo *Codex Alimentarius*, como sendo um agente biológico, químico físico ou que quando presentes no alimento têm potencial para causar efeitos adversos para a saúde do consumidor (WHO, 2009).

Os alimentos podem ser contaminados por agentes biológicos, químicos ou físicos, durante todo o seu processamento, armazenamento, preparação e consumo. Qualquer alimento pode ser exposto à contaminação por substâncias tóxicas ou por microrganismos infecciosos e/ou tóxicos (Giova, 1997; Benevides & Lovatti, 2004). Assim, torna-se essencial o controle das condições higio-sanitárias nos locais onde os alimentos são manipulados para o consumo humano, cabendo aos manipuladores de alimentos a máxima atenção quanto às condições de higiene (Júnior, 1995; Germano *et al.*, 2000; Silva *et al.*, 2006).

3.1.1. Perigos Biológicos

O perigo biológico é, de entre os três tipos de perigos, o que representa maior risco para a inocuidade dos alimentos. Nesta família de perigos incluem-se as bactérias, os fungos, os parasitas patogênicos e as toxinas microbianas (Batista *et al.*, 2005). Esse tipo de contaminação é a principal causa de contaminação dos alimentos, e os manipuladores constituem a origem do problema. Portanto, o manipulador de alimentos oferece várias vias de contaminação: mãos, ferimentos, boca, nariz, secreções, pele, cabelo, entre outros, pois um ser humano sadio carrega consigo milhões de microrganismos por centímetro cúbico (Oliveira *et al.*, 2003; Souza, 2006).

Muitos destes microrganismos podem ser eliminados através de processos térmicos (confeção), e outros podem ser controlados através de boas práticas de manipulação, armazenamento, através de um controle do tempo e temperatura dos processos, boas práticas de higiene.

De entre os vários tipos de microrganismos as bactérias patogênicas são as responsáveis pelo maior número de casos intoxicações alimentares. Estes microrganismos encontram-se em determinados níveis no alimento cru e quando acontece um

armazenamento ou manipulação inadequados o seu nível pode crescer, tornando o alimento perigoso. Os fungos incluem bolores e leveduras.

Estudos confirmaram que existe no ambiente domiciliário, uma faixa de microrganismos, potencialmente patogénica, encontrada em vários locais, sobretudo na casa de banho e na cozinha, sendo que o risco de propagação de infeções intestinais nas residências é maior no ambiente da cozinha (Chiarini e Andrade, 2004; Rusin *et al.*, 1998, citados por Leite e Waissmann, 2006).

Segundo Batista *et al.*, (2005), os vírus podem ser transmitidos ao Homem por diversas vias, uma delas através da ingestão de alimentos e de água. Estes microrganismos são incapazes de se reproduzir fora da célula viva, não se reproduzem nem sobrevivem durante longos períodos de tempo nos alimentos, utilizam-nos apenas como veículo de transporte. Entre os vírus que podem ser introduzidos pelos alimentos, e provocar doenças nos consumidores podem-se destacar os vírus da hepatite, os vírus tipo Norwalk, os rotavírus, os astrovírus, os calicivírus e os adenovírus entéricos. As fontes de viroses transmitidas por alimentos são as fezes e urina de indivíduos infetados e a água contaminada, pelo que os alimentos mais frequentemente envolvidos em surtos virais são os pescados crus, incluindo mariscos, os vegetais crus, as saladas e a água contaminada com fezes humanas. A higiene Pessoal dos manipuladores, com destaque para a higiene das mãos, é muito importante na prevenção da transmissão destes vírus através dos alimentos.

Os parasitas são específicos para cada tipo de hospedeiro animal e podem incluir o Homem no seu ciclo de vida. As infeções causadas por parasitas estão normalmente associadas a alimentos mal confeccionados ou a alimentos prontos a consumir contaminados. A congelação pode matar os parasitas presentes em alimentos tradicionalmente consumidos crus, parcialmente cozinhados ou marinados. De entre os parasitas que podem ser encontrados no Homem, podem-se enumerar os seguintes: *Anisakis simplex*, *Ascaris lumbricoides*, *Contracaecum* spp, *Cryptosporidium parvum*, *Cyclospora cayetenensis*, *Diphyllobothrium* spp, *Entamoeba histolyca*, *Eustrongylides* spp, *Fasciola hepática*, *Giardia lamblia*, *Hysterothylacium* spp, *Taenia saginata*, *Pseudoterranova decipiens*, *Taenia solium*, *Toxoplasma gondii*, *Trichinella spiralis*, *Trichuris trichiura* (Batista *et al.*, 2005). No **Quadro 1** encontram-se alguns exemplos de perigos, exemplos de alimentos associados e potenciais doenças (www.asae.pt, 2013).

Quadro 1 Exemplo de perigos biológicos

Perigos Biológicos	Exemplos de perigos	Exemplos alimentos associados	Potenciais doenças
• Bactérias	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Salmonella</i> • <i>Campylobacter jejuni</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Ovos, aves, leite cru e derivados • Leite cru, queijos, gelados, saladas 	<ul style="list-style-type: none"> • Salmonelose • Campilobacteriose
• Vírus	<ul style="list-style-type: none"> • Rotavírus • Vírus da Hepatite A 	<ul style="list-style-type: none"> • Saladas, fruta e entradas • Peixe, marisco, vegetais, água, frutos, leite 	<ul style="list-style-type: none"> • Diarreia • Hepatite A
• Parasitas	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Toxoplasma</i> • <i>Giardia</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Carne de porco, borrego • Água, saladas 	<ul style="list-style-type: none"> • Toxoplasmose • Giardose
• Priões	<ul style="list-style-type: none"> • Agente da BSE 	<ul style="list-style-type: none"> • Materiais de risco especificado de bovino 	

3.1.1.1. Os tipos de microrganismos existentes e o seu papel nos alimentos

Os tipos de microrganismos nos alimentos e o seu papel nos mesmos são o que se passa a descrever.

Bactérias

Entre todos os tipos de microrganismos que intervêm na alimentação, as bactérias formam o grupo mais importante, quer pela diversidade, quer pela maior frequência das suas ações. Em condições favoráveis, são capazes de se multiplicar rapidamente à custa dos nutrientes dos alimentos, alterando-os ou simplesmente aí permanecendo e, por vezes, causando toxinfecções. São organismos unicelulares, que podem apresentar várias formas. Relativamente à reprodução, as bactérias reproduzem-se por fissão binária, ocorrendo a separação em duas células iguais. Algumas bactérias (*Clostridium*, *Bacillus*) são capazes de, em determinadas situações, formarem estruturas resistentes às temperaturas normalmente utilizadas na cozedura e aos tratamentos de conservação dos alimentos. Estas estruturas são os esporos – endósporos – e são formados quando as células se encontram em situações de crescimento desfavorável (falta de nutriente, etc.). Representam a estrutura de resistência mais eficaz conhecida entre os seres vivos – esporos de *Bacillus cereus* são capazes de resistir mais de uma hora em água a ferver. Uma vez postas as condições favoráveis ao crescimento, os esporos germinam e formam células iguais às que originaram o esporo.

Bolores e leveduras

Bolores e leveduras são microrganismos que, apesar de geralmente se apresentarem com aspetos bem diferentes, pertencem ao mesmo grande grupo taxonómico – fungos.

Pertencem ainda a este reino os cogumelos. São organismos muito importantes relativamente à sua ação nos alimentos pois, além de alguns poderem produzir toxinas (micotoxinas), têm uma elevada capacidade de decompor a maioria dos alimentos. No entanto, a sua ação também traz para o Homem alguns benefícios. São fundamentais na produção de alguns alimentos (pão, cerveja), na qualidade de alguns alimentos (queijos Roquefort, Gorgonzola, Stilton, Camembert e Brie) e alguns são comestíveis (cogumelos).

No que diz respeito à estrutura, os bolores são caracterizados por apresentarem um aspeto mais ou menos filamentosos. As leveduras ou fungos leveduriformes são microrganismos unicelulares de forma mais ou menos esférica. Apesar de não ser conhecida nenhuma espécie de levedura responsável por casos de toxinfecção alimentar, a sua proliferação nos alimentos pode levar à sua degradação. São microrganismos utilizados desde a antiguidade (ainda não se sabia da sua existência!) no fabrico de diversos produtos alimentares (pão, cerveja).

3.1.1.2. Classificação dos microrganismos de acordo com as suas temperaturas ótimas de crescimento

Frequentemente, os microrganismos são agrupados ou classificados quanto à temperatura ótima de crescimento. As temperaturas mínima e máxima para o crescimento de um microrganismo dependem de fatores como o pH e a atividade da água (a_w). Se estes fatores relativos ao meio (pH e a_w) se encontrarem fora dos seus valores ótimos, a temperatura mínima aumentará e a temperatura máxima diminuirá, estreitando-se assim o intervalo de crescimento (Garbutt, 1997).

Quadro 2 Gama de temperaturas para microrganismos procarióticos

Grupo	Temperatura		
	Mínimo	Ótimo	Máximo
Termófilos	40 – 45	55 – 75	60 – 90
Mesófilos	5 – 15	30 – 45	35 – 47
Psicrófilos	-5 - +5	12 – 15	15 – 20
Psicotróficos	-5 - +5	25 – 30	30 – 35

IMCSF, 1980

3.1.1.2.1 Mesófilos

Os mesófilos são organismos adaptados para crescer na zona de temperatura média, são o grupo mais importante, porque neles se encontram os microrganismos com taxas de crescimento mais rápidas e a maioria dos microrganismos patogénicos fazem parte deste grupo. Estes têm a capacidade de poderem viver no corpo humano e em outros animais de sangue quente, embora também possam estar presentes no solo e na água de climas

tropicais e temperados. Uma característica importante dos mesófilos é o facto de não possuírem capacidade para crescer a temperaturas baixas (-1°C a 5°C). A maior parte dos mesófilos, tem uma temperatura de crescimento ótima nos 37°C. Como exemplo deste grupo pode-se mencionar géneros representativos de bactérias (*Salmonella spp.* e *Staphylococcus aureus*), leveduras e bolores. O quadro seguinte apresenta as temperaturas de crescimento cardinais para algumas das bactérias mesófilas implicadas na deterioração dos alimentos e/ou na transmissão de doenças alimentares (Garbutt, 1997).

Quadro 3 Temperaturas cardinais para os organismos mesófilos que provocam a deterioração do alimento

Organismos	Mínimo °C	Ótimo °C	Máximo °C
<i>Salmonella spp.</i>	5,3	37	45-47
<i>Staphylococcus aureus</i>	6,7	37	45
<i>Clostridium perfringens</i>	20	37-45	50
<i>Clostridium botulinum</i> A/B	12,5	37-40	50
<i>Campylobacter jejuni</i>	30	42-45	47
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	10	30-37	42
<i>Bacillus cereus</i>	10	28-35	48

Garbutt, 1997.

O intervalo de temperaturas e a temperatura ótima para o crescimento e para a produção de toxinas pelos patogénicos podem ser diferentes. Por exemplo, o *Staphylococcus aureus* apresenta temperaturas ótima e mínima para a produção de toxinas superiores às temperaturas para o crescimento da bactéria.

3.1.1.3. Toxinfecções dentro de casa

Segundo a World Health Organization (WHO, 2007), as doenças de origem alimentar são as doenças de origem infecciosa, causadas por agentes patogénicos ou pelas suas toxinas, veiculados pela ingestão de alimentos. Os agentes patogénicos causadores de doenças de origem alimentar são bactérias, fungos, vírus ou parasitas e podem estar presentes em qualquer tipo de alimento e até mesmo na água. Em 2009 foram contabilizados na União Europeia um total de 977 surtos de doenças de origem alimentar, que tiveram origem nas diversas famílias de alimentos, tanto em pratos de carne e de pescado, como em frutas e vegetais, passando também pelos lacticínios e pelos ovos e ovo produtos. Estes últimos foram a maior causa conhecida de doença de origem alimentar, estando na origem de 17,3 % dos surtos reportados em 2009. As doenças transmitidas por alimentos continuam a ser uma importante causa de morbilidade nos Estados Unidos da América em todos os grupos etários. Uma contribuição potencialmente importante por esta causa é a manipulação inadequada de alimentos e práticas erradas de preparação nas cozinhas de restaurantes e em casas particulares (CDCP, 2010). Jones (1998), reconhece que várias atividades no lar como limpeza, higiene alimentar e cuidados com o bebé, são

considerados separadamente como problemas isolados ao invés de serem encarados como um “sistema total dos cuidados de saúde em casa” que podem partilhar riscos microbiológicos e relacionarem-se através de contaminação cruzada. Como tal, a transmissão de agentes potencialmente patogénicos nas habitações, por vezes é inevitável.

As práticas de higiene no ambiente doméstico são largamente uma questão de hábitos e conhecimento de indivíduo, os quais são fundamentais na redução da incidência de doenças contraídas em casa (Jones, 1998). Estudos epidemiológicos indicam que casos esporádicos e pequenos focos em casa compreendem a maioria dos casos de intoxicação alimentar nos EUA (Worsfold & Griffith, 1997). Na Inglaterra e País de Gales, estima-se que pelo menos 60% das intoxicações alimentares que ocorrem são adquiridas em casa (Worsfold, 1997). No entanto, muitos pequenos surtos de intoxicação alimentar que surgem em casa não são relatados às autoridades de saúde pública. Muitos consumidores ignoram que a casa é um lugar provável para ter problemas de segurança alimentar, acreditando que a responsabilidade cabe à indústria alimentar ou a restaurantes, (Worsfold, 1997). Há a necessidade de saber como os consumidores habitualmente transportam, armazenam, preparam, cozinham e consomem os alimentos nas suas habitações. McCarthy *et al.*, (2005), sugerem que a proporção real de incidentes com origem alimentar em casa é suscetível de ser muito maior do que relatado. No entanto, vários estudos indicam que uma proporção significativa de doenças transmitidas por alimentos decorre das más práticas de manipulação de alimentos em casa. Vários autores referenciam que o arrefecimento ou refrigeração inadequados, o armazenamento inseguro, a contaminação cruzada e más práticas de higiene têm sido identificados como fatores contribuintes para o surgimento de doenças do foro alimentar (Gilbert *et al.*, 2007).

Embora parte dos consumidores consideram que nas suas é pouco provável ocorrem alterações na carne que a tornem perigosa, existem dados epidemiológicos que apontam o contrário, já que muitas vezes as pessoas estão devidamente informadas, quer quanto à forma de adquirirem um alimento em bom estado de conservação, quer em relação às condições adequadas de conservação e confeção em casa o alimento. O consumidor final, quando adquire um produto do género alimentício, deve ter a consciência que é o elo final da cadeia alimentar e como tal, também ele deve estar alerta para cumprir com determinados procedimentos que possam contribuir para uma maior segurança no momento do consumo do género alimentício, (ASAE, 2009).

Na Holanda, Alemanha e Espanha, mais de 50% dos surtos de origem alimentar relatados, ocorrem em casa. O mesmo acontece em 32% dos surtos na Dinamarca, 77% na Hungria, 46% na Roménia, 44% na Jugoslávia, 24% na Finlândia e 52% na Polónia. Também no Reino Unido a casa está identificada como cenário para a transmissão de doenças de origem alimentar (Gorman, Bloomfield & Addley, 2002). Medeiros *et al.* (2001) relatam um estudo, destinado a avaliar as práticas de manipulação de alimentos pelos consumidores, em 81 cidades dos Estados Unidos e Canadá. Foram avaliadas a preparação de refeições, o serviço, a limpeza pós-refeição e o armazenamento de sobras em 106 famílias, utilizando as mesmas técnicas que são utilizados nas auditorias padrão a restaurantes. Foi observada pelo menos uma falha crítica em 96% das habitações, as mais frequentes, das quais foram de contaminação cruzada (76%) e negligência na lavagem das mãos (57%). As falhas graves mais observadas foram o abuso do pano / esponja comum (92%) e o uso insuficiente de termómetro (92%).

Uma replicação mais recente deste estudo com 121 famílias em 82 cidades norte-americanas revelou uma incidência de falhas críticas de apenas 69%, provavelmente devido a diferenças de metodologia. Ainda assim, isso significa que duas de três famílias tiveram comportamentos considerados críticos para a quebra de segurança alimentar em ambientes de restauração.

De forma semelhante, um estudo conduzido no Reino Unido com 108 consumidores preparando refeições nas suas casas mostra também taxas elevadas de incumprimento nas boas práticas de manipulação de alimentos (Medeiros *et al.*, 2001). Considera-se que a incidência de doenças transmitidas por alimentos deve ser o principal determinante para impulsionar métodos educacionais em segurança alimentar. Assim, a higiene pessoal, cozinhar adequadamente, evitar a contaminação cruzada e manter os alimentos a temperaturas seguras, devem receber a maior atenção nos programas de educação em segurança alimentar (Medeiros *et al.*, 2001).

Compreender a percepção dos consumidores relativamente aos alimentos de risco no ambiente doméstico é fundamental para avaliar o real nível de risco a que os consumidores estão expostos quando manipulam alimentos. Pensa-se que um número considerável de doenças é causado por más práticas na manipulação de alimentos nas cozinhas domésticas (Behrens *et al.*, 2010).

Um dos estudos que avaliou as práticas sanitárias em cozinhas domésticas reportou que 99% dos domicílios não passaram na inspecção apesar de saberem antecipadamente que alguém iria avaliar a cozinha (Byrd-Bredbenner, Schaffner & Abbot, 2010). Muitos

dos participantes no estudo apresentaram falhas graves, relacionadas com o controle de temperatura dos frigoríficos.

3.1.1.4.Factores associados à ocorrência de doenças alimentares

De acordo com o Relatório de Zoonoses da EFSA, publicado em 30 de Abril de 2009 (The Community Summary Report, 2009), em quase metade dos surtos (44,8 %) o alimento responsável não foi relatado. Nos casos em que foi maior a informação disponível observou-se que em 60,7 % dos casos em que o surto foi provocado por *Salmonella*, o alimento em causa foram os ovos e ovoprodutos. Os casos mais severos provocados por *Salmonella* foram associados a alimentos misturados (*mixed food*) ou a *Buffets* e grandes percentagens de casos de hospitalização também foram relatados em infeções por *Salmonella* resultantes do consumo de frangos ou produtos de carne de frango (32,3 %), queijo (26,7 %) e produtos de padaria (19,0 %). Outros alimentos, com menos expressão, implicados em surtos associados a esta bactéria foram gelados, iogurte, pato, vegetais, salame, queijo de pasta mole (The Community Summary Report, 2009).

A maioria dos surtos provocados por *Campylobacter* resultou de alimentos consumidos em casa (71,0 %), nomeadamente de carne não especificada (a maioria) e de produtos de carne de frango e peru (The Community Summary Report, 2009). Em 50,1 % dos surtos em que *Escherichia coli* esteve envolvida, não se conhece o alimento que esteve na sua origem. Nos restantes, realçam-se os casos do leite ou lacticínios (12,5 %), carne de vaca, água, sanduíches de carne assada servidas num piquenique de uma escola em Portugal (afetou 25 pessoas), enchido (surto na Noruega), queijo de leite de vaca servido numa creche (Roménia) (The Community Summary Report, 2009). Vários são os fatores que contribuem para a ocorrência de surtos de doenças de origem alimentar dos quais se destacam os seguintes: manipulação inadequada dos alimentos (Pilling *et al.*, 2008; Seaman, 2010), contaminação cruzada através das mãos, equipamentos e utensílios ou do contacto de alimentos crus com alimentos cozinhados (Bolton *et al.*, 2008; Howells *et al.*, 2008; Pilling *et al.*, 2008; Park e Lee, 2009; Fatimah *et al.*, 2011), temperaturas de conservação impróprias, confeção inadequada (tempo/temperatura) (Bolton *et al.*, 2008; Howells *et al.*, 2008; Pilling *et al.*, 2008; Fatimah *et al.*, 2011), deficiente limpeza e desinfeção dos equipamentos e instalações (Sousa, 2008; Fatimah *et al.*, 2011), e deficiente higiene pessoal (Howells *et al.*, 2008; Pilling *et al.*, 2008; Fatimah *et al.*, 2011).

Outros fatores que podem contribuir para as doenças de origem alimentar são: a preparação de refeições com muita antecedência e posteriores temperaturas de conservação

e reaquecimento impróprias (Sousa, 2008; Bolton *et al.*, 2008; Fatimah *et al.*, 2011), a adição de ingredientes contaminados a alimentos já cozinhados (Sousa, 2008; Fatimah *et al.*, 2011) e o tempo excessivo entre o final da confeção e a preparação e distribuição (Bolton *et al.*, 2008).

Em geral, os surtos alimentares resultam do consumo de alimentos contaminados através da manipulação inadequada, que deriva, em grande parte, da falta de higiene das mãos (Egan *et al.*, 2007; Green *et al.*, 2007; Oliveira *et al.*, 2010; Gomes-Neves *et al.*, 2011) e da conservação ou distribuição em condições impróprias que permitem a multiplicação dos microrganismos (Ferreira *et al.*, 2010; Oliveira *et al.*, 2010). Por vezes, alimentos contaminados por pequenas quantidades de microrganismos podem não causar surtos, se forem conservados em condições que impeçam o seu desenvolvimento, mas quando envolvem bactérias com doses infetantes muito baixas, como *Listeria monocytogenes* e *E. coli* O157:H7, a simples contaminação e a ausência de alguma etapa de processo que as elimine pode ocasionar surtos (Oliveira *et al.*, 2010). *S. aureus* é um microrganismo frequentemente envolvido em surtos alimentares, associado à manipulação inadequada dos alimentos e consequente recontaminação após confeção, pois encontra-se na pele, mucosas do trato respiratório superior e intestino de humanos (Sousa, 2008; Ferreira *et al.*, 2010; Oliveira *et al.*, 2010). Os manipuladores são responsáveis direta ou indiretamente por 26% dos surtos de doenças transmitidas por alimentos, que podem ter origem em manipuladores doentes ou portadores assintomáticos, que apresentem hábitos inadequados de higiene pessoal ou que usem métodos anti-higiênicos na preparação dos alimentos (Egan *et al.*, 2007; Ferreira *et al.*, 2010), o que, por vezes, é consequência da falta de formação (Egan *et al.*, 2007; Sousa, 2008; Ferreira *et al.*, 2010). No entanto, surtos de *S. aureus* também podem estar relacionados com tempo e temperatura de confeção insuficientes e temperaturas de conservação inadequadas, visto que muitas estirpes de *S. aureus* produzem enterotoxinas entre 10°C e 46°C, sendo termo-resistentes (resistem a altas temperaturas) ao contrário das células bacterianas vegetativas que, acima de 60°C, são eliminadas (Oliveira *et al.*, 2010). O tempo excessivo a temperaturas inadequadas e a falta de controlo das temperaturas de armazenamento também estão associados a surtos causados por outros microrganismos, como *C. perfringens*, *B. cereus*, *S. aureus* e *Salmonella* (Green e Selman, 2005; Bolton *et al.*, 2008; Oliveira *et al.*, 2010). Já surtos causados por Norovírus, *Shigella* e também *Salmonella* foram atribuídos à falta de higiene (Oliveira *et al.*, 2010).

No caso dos vírus a ocorrência de surtos está associada à ingestão de água e alimentos contaminados (Borges e Cardoso, 2005; Verhoef, 2009). A contaminação dos alimentos pode decorrer da utilização de água contaminada na produção ou processamento dos alimentos (D'Souza *et al.*, 2007), mas, frequentemente, ocorre por via de superfícies contaminadas, dada a grande estabilidade de alguns vírus no ambiente, e pela manipulação (falta de higiene ou manipulação por colaboradores portadores dos vírus), que é a principal via de contaminação em restaurantes (Hedberg, 2006; D'Souza *et al.*, 2007).

Segundo o Relatório de Zoonoses da EFSA, publicado em 30 de Abril de 2009 (The Community Summary Report, 2009), 37 % dos surtos resultou do consumo de refeições preparadas em casa. Seguindo-se as refeições consumidas em restaurantes, cafés, bares (28,6 %), outros (piquenique, comida pronta/levar para casa), transportes, *catering* temporário, etc. (11,6 %), escolas e creches (8 %), hospitais e centros de saúde (4,5 %), cantinas e cafeterias dos locais de trabalho (5 %), locais desconhecidos (3,4 %) (The Community Summary Report, 2009).

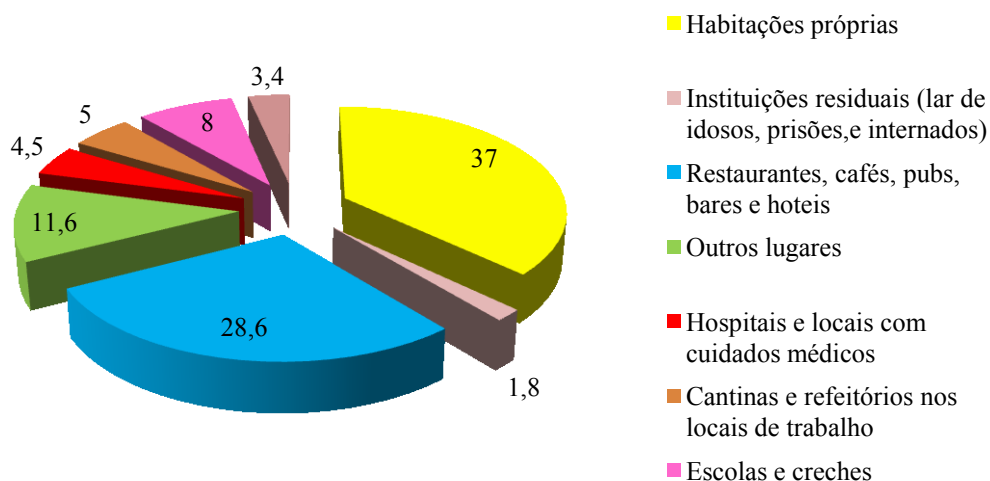


Figura 1 Distribuição dos locais implicados n°2025 surtos alimentares investigados em 19 Estados Membros da União Europeia no ano 2007, Adaptado EFSA, 2009

Estas contaminações podem ter origem em alimentos já contaminados ou devido a má higiene por parte dos manipuladores.

3.1.1.5. Contaminação cruzada

A transferência de microrganismos para os alimentos pode ocorrer a partir de utensílios, equipamentos, mãos, panos, entre outros, (Pilling *et al.*, 2008; Seaman, 2010). A presença de pragas, especialmente insetos voadores, juntamente com a utilização de

contentores de alimentos não estejam fechados, constitui um grande risco de ocorrência de contaminações cruzadas. Desta forma, uma superfície limpa ou um alimento não contaminado podem ser contaminados por um microrganismo trazido de um outro local.

Diversos exemplos de contaminação cruzada podem ser evidenciados. Num alimento cru, *in natura*, caso de uma salada já preparada pronta para ser servida quando colocada num frigorífico junto com uma carne cozinhada pronta a consumir, se não houver cuidado pode haver microrganismos que passem dum alimento ao outro, através do ar que circula dentro do frigorífico pode transferir os microrganismos da carne para a salada, (Haysom & Sharp, 2005; Kusumaningrum, Riboldi, Hazeleger, & Beumer, 2003; Pérez-Rodríguez, Valero, Carrasco, García, & Zurera, 2008; van Asselt, de Jong, de Jonge, & Nauta, 2008).

Diz-se que ocorreu contaminação cruzada quando microrganismos presentes em alimentos crus, utensílios e superfícies contaminadas, são transferidos para alimentos cozinhados ou higienizados ou mesmo para superfícies limpas. É de fundamental importância evitar a contaminação cruzada entre alimentos crus, quase sempre contaminados, e alimentos cozinhados. Tudo o que entrou em contacto com os alimentos crus (utensílios, equipamentos, mãos, etc.) deve ser devidamente lavado antes de ser utilizado na manipulação de alimentos cozinhados.

Os utensílios e equipamentos utilizados para guardar, preparar ou servir os alimentos devem ser devidamente limpos e higienizados. Devem manter-se devidamente preservados do meio envolvente, de modo a não ficarem contaminados com os microrganismos do ar.

Deve também proteger os alimentos de insetos, pragas e outros animais (cobri-los ou colocá-los em recipiente fechado) e lavar as mãos depois de se contactar com animais. Os animais domésticos de estimação não deverão entrar em lugares onde a comida é preparada, manipulada ou armazenada, (Redmond & Griffiyh, 2003)

Deve haver cuidado de modo a que as contaminações cruzadas sejam prevenidas nos expositores, pelo que:

- Os alimentos crus não devem estar expostos nos mesmos locais que os alimentos já cozinhados;
- As facas/tábuas/máquinas de fatiar utilizadas para alimentos crus, como a carne fresca, não devem ser as mesmas utilizadas em alimentos já preparados, como fiambre ou queijo.

Devem se evitar as contaminações cruzadas no carrinho ou no cesto e nos sacos onde coloca as suas compras, procedendo da seguinte maneira:

- Colocar a carne e o peixe em sacos de plástico separados, de modo que o exsudado não escorram e contaminem os outros alimentos;
- Separar os frutos, os vegetais, as plantas e as flores de modo a que as bactérias do solo, que esses alimentos possam conter, não passem para os outros alimentos.

3.1.2. Perigos químicos

O perigo químico pode estar presente desde a matéria-prima (como por exemplo: pesticidas, medicamentos veterinários, metais pesados, alérgenos) ou pode ocorrer durante a manipulação do produto (como por exemplo: lubrificantes, agentes químicos utilizados na higienização das superfícies, equipamentos e utensílios) (CAC, 2003).

Nesta categoria inclui-se um vasto conjunto de perigos de origens diversas, desde perigos associados diretamente às características das próprias matérias-primas até perigos criados ou introduzidos durante a confeção dos alimentos, passando por aqueles que resultam da contaminação das matérias-primas utilizadas (Batista *et al.*, 2005).

No quadro 3 encontram-se alguns exemplos de perigos químicos, alimentos associados e potenciais doenças (www.asae.pt, 2013).

Quadro 4 Exemplos de perigos químicos

Perigos Químicos	Exemplos de perigos	Exemplos alimentos associados	Potenciais doenças
• Toxinas naturais	<ul style="list-style-type: none"> • Aflatoxinas • Solanina • Toxinas marinhas 	<ul style="list-style-type: none"> • Frutos secos, milho • leite e derivados • Bivalves, marisco 	<ul style="list-style-type: none"> • Toxinfecção alimentar
• Poluentes de origem industrial	<ul style="list-style-type: none"> • Mercúrio, cádmio e chumbo • Dioxinas, PCBs 	<ul style="list-style-type: none"> • Peixe • Peixe, gorduras animal 	<ul style="list-style-type: none"> • Alterações no sistema imunológico, reprodutor e endócrino e em maiores concentrações são cancerígenas, danos no sistema nervoso
• Contaminantes resultantes do processamento alimentar	<ul style="list-style-type: none"> • Acrilamida • Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Batatas fritas, café • Biscoitos, pão • Fumados, óleos vegetais, grelhados 	<ul style="list-style-type: none"> • Cancro
• Pesticidas	<ul style="list-style-type: none"> • Inseticidas • Herbicidas • Fungicidas 	<ul style="list-style-type: none"> • Legumes, frutas e derivados 	<ul style="list-style-type: none"> • Alergias, cancro, alterações genéticas
• Medicamentos veterinários	<ul style="list-style-type: none"> • Anabolizantes • Antibióticos 	<ul style="list-style-type: none"> • Carne de aves, porco, vaca 	<ul style="list-style-type: none"> • Doenças gastrointestinais e respiratórias
• Aditivos não autorizados	<ul style="list-style-type: none"> • Sudan I-IV, Para Red (corantes) 	<ul style="list-style-type: none"> • Molhos, especiarias 	<ul style="list-style-type: none"> • Alergias
• Materiais em contacto com alimentos	<ul style="list-style-type: none"> • Alumínio, estanho, plástico 	<ul style="list-style-type: none"> • Alimentos enlatados ou embalados em 	<ul style="list-style-type: none"> • Náuseas, vômitos, diarreia, cancro

Perigos Químicos	Exemplos de perigos	Exemplos alimentos associados	Potenciais doenças
		plástico	
• Outros	• Produtos de limpeza, lubrificantes		

Os perigos químicos são aqueles advindos da adição excessiva de substâncias tóxicas utilizadas na higienização e sanitização de equipamentos e utensílios; da utilização de diluições em desacordo com aquelas recomendadas pelo fabricante; da incorporação de aditivos, metais pesados, antibióticos e praguicidas às matérias-primas. (Hazewood e Mclean, 1994; Souza, 2006; CVE, 2007). Por esta razão, os produtos de limpeza e desinfecção, assim como os pesticidas utilizados no controlo de pragas (quando existam) devem estar devidamente guardados e identificados, num local onde não existam alimentos.

Nas operações de limpeza e desinfecção, também é importante que se tenha o devido cuidado, nomeadamente no enxaguamento (com água potável), para que não restem resíduos destes produtos sobre as superfícies que contactam diretamente com os alimentos.

3.1.3. Perigos físicos

O perigo físico pode também estar presente desde a matéria-prima (pedras, pedaços de plástico), ou pode ser introduzido durante a manipulação por parte dos colaboradores (objetos pessoais do colaboradores, objetos pessoais que se podem soltar dos equipamentos), (CAC, 2003). Geralmente provêm de alimentos inteiros, não de origem animal, tais como cereais, frutos, vegetais e sementes (European Commition, 2011). A sua natureza é diversa, podendo advir de corpos intrínsecos às matérias-primas, tais como ossos, espinhas ou talos de vegetais, ou de materiais extrínsecos, como é o caso de fragmentos de vidro, metal e madeira, frações de plástico, borracha, panos e esfregões de aço, pedras, areia, peças de bijutaria e outros objetos pessoais dos manipuladores, pragas ou partes do corpo das pragas, entre outros. No quadro 3 estão descritas as origens e os materiais mais frequentes, (Baptista & Venâncio, 2003).

Quadro 5 Perigos físicos: materiais e principais origens

Perigos físicos	
Material	Principais origens
• Vidro	• Garrafas, jarras, lâmpadas, janelas, utensílios, proteção de medidores
• Madeira	• Produção primária, paletes, caixas, material de construção, utensílios
• Pedras	• Campo, material de construção

Perigos físicos	
• Metal	• Equipamentos, campo, arame, operadores
• Isolamento/revestimento	• Material de construção
• Ossos	• Processamento inadequado
• Plástico	• Embalagens, equipamentos
• Objetos de uso pessoal (exemplo: brincos, anéis, relógio)	• Operadores

Os materiais de natureza física presentes nos alimentos são rapidamente identificáveis, quando comparados com os de natureza microbiológica ou química. Contudo, quando não detetados e ingeridos, podem provocar complicações, como perfurações ou cortes na boca e língua, danos nos dentes, engasgamento, entre outros (Baptista & Linhares, 2005; Forsythe, 2000).

O Relatório Anual do *The Rapid Alert System for Food and Feed* (RASFF) aponta para 152 notificações referentes a objetos estranhos encontrados nos alimentos no ano de 2010, sendo que em Portugal, apenas foi notificado 1 caso (European Commition, 2011).

3.2. Boas práticas de higiene e segurança na manipulação de alimentos

É fácil perceber que, desde o produtor até ao consumidor final, os produtos comestíveis percorrem um caminho. Assim, tal caminho é comumente conhecido como cadeia alimentar. Desta maneira, todas as pessoas que entram em contato com um produto comestível em qualquer etapa da cadeia alimentar podem ser consideradas um manipulador de alimentos. Este caminho pode ser entendido como esta demonstrado no fluxograma seguinte (**Figura 2**).

O passo anteriormente referido pode-se aplicar uma variedade de boas práticas para que se minimize as contaminações dos alimentos. Seguidamente demonstra-se o mesmo fluxograma com a junção da boas práticas descritas nas cinco chaves de uma alimentação segura (**Quadro 6**).

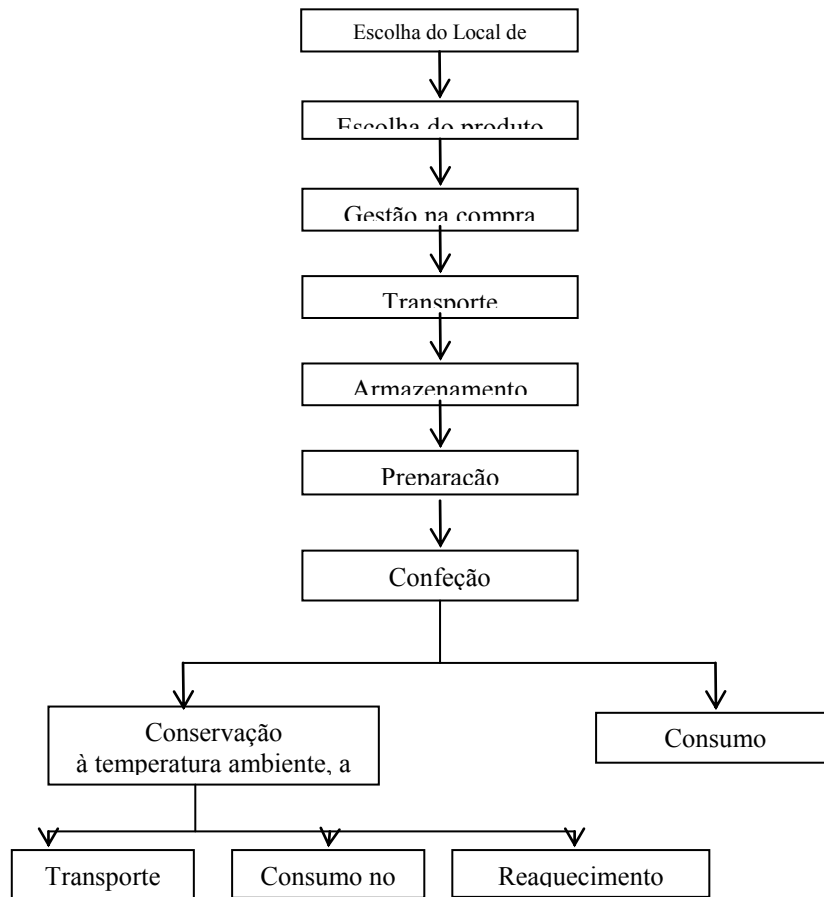


Figura 2 Fluxograma de aquisição de alimentos por parte do consumidor

Quadro 6 As cinco chaves para o alimentação segura

Chave 1- Mantenha a limpeza
Boa prática 1 - Lave as mãos antes de iniciar a preparação dos alimentos e, frequentemente, durante todo o processo;
Boa prática 2 - Lave as mãos depois de ir à casa de banho;
Boa prática 3 - Higienize todos os equipamentos, superfícies e utensílios utilizados na preparação dos alimentos;
Boa prática 4 - Proteja as áreas de preparação e os alimentos de insetos, pragas e outros animais.
Chave 2 - Separe alimentos crus de alimentos cozinhados
Boa prática 1 - Separe carne e peixe crus de outros alimentos
Boa prática 2 - Utilize diferentes equipamentos e utensílios, como facas ou tábuas de corte, para alimentos crus e alimentos cozinhados;
Boa prática 3 - Guarde os alimentos em embalagens ou recipientes fechados, para que não haja contacto entre alimentos crus e alimentos cozinhados.
Chave 3 - Cozinhe bem os alimentos
Boa prática 1 - Deve cozinhar bem os alimentos, especialmente carne, ovos e peixe;
Boa prática 2 - As sopas e guisados devem ser cozinhados a temperaturas acima dos 70 °C. Use um termómetro para confirmação. No caso das carnes, assegure-se que os seus exsudados são claros e não avermelhados;
Boa prática 3 - Se reaquecer alimentos já cozinhados assegure-se que o processo é o adequado.
Chave 4 - Mantenha os alimentos a temperaturas seguras
Boa prática 1 - Não deixe alimentos cozinhados, mais de 2 horas, à temperatura ambiente;
Boa prática 2 - Refrigere rapidamente os alimentos cozinhados e/ou perecíveis (preferencialmente abaixo de 5 °C);
Boa prática 3 -Mantenha os alimentos cozinhados quentes (acima de 60 °C) até ao momento de serem servidos;
Boa prática 4 - Não armazene alimentos durante muito tempo, mesmo que seja no frigorífico;

Boa prática 5 - Não descongele os alimentos à temperatura ambiente.
Chave 5 - Use água e matérias-primas seguras
Boa prática 1 - Use água potável ou trate-a para que se torne segura;
Boa prática 2 - Selecione alimentos variados e frescos;
Boa prática 3 - Escolha alimentos processados de forma segura, como o leite pasteurizado;
Boa prática 4 - Lave frutas e vegetais, especialmente se forem comidos crus;
Boa prática 5 - Não use alimentos com o prazo de validade expirado.

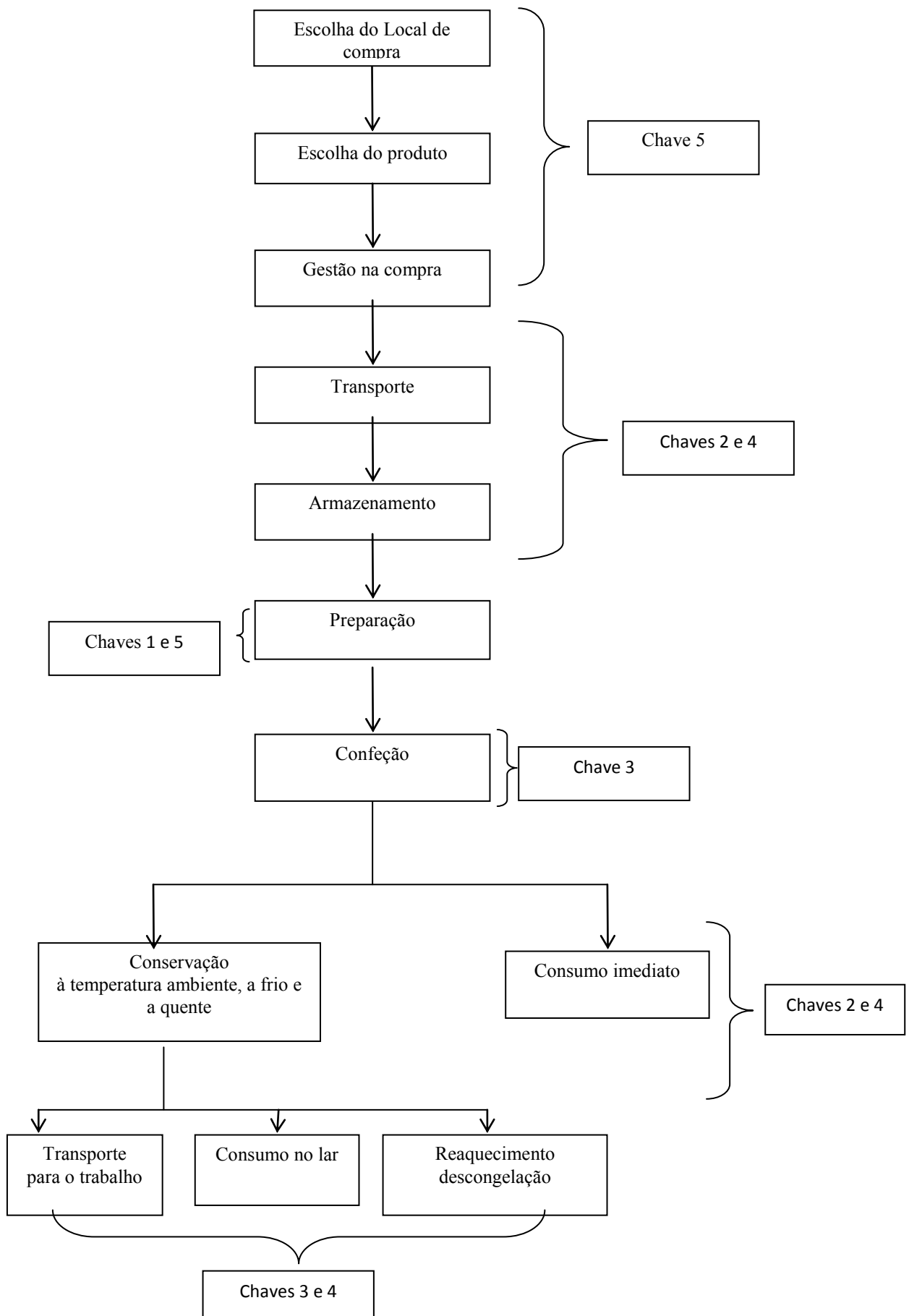


Figura 3 Fluxograma de relacionamento das chaves para uma alimentação segura e as fases da cadeia

alimentar

No quadro seguinte estará descrito algumas boas práticas e o porquê que devem ser cumpridas.

Quadro 7 Boas práticas na eliminação da contaminação cruzada

Contaminação cruzada - Higiene pessoal	
É essencial todos os manipuladores cumprirem boas práticas de higiene pessoal para prevenir a transferência de bactéria patogénicas para os alimentos	
Os manipuladores de alimentos devem lavar as suas mãos sempre antes de preparar alimentos.	A melhor forma de prevenir a contaminação cruzada dos alimentos através das mãos é a sua lavagem frequente.
Todos os manipuladores de alimentos devem utilizar vestuário sempre limpo. Devem vestir o vestuário adequado antes de entrar ao serviço e nunca circular com esse vestuário fora das zonas de preparação ou confeção de alimentos.	Vestuários sujos podem transportar bactérias patogénicas para o interior das zonas de preparação ou confeção de alimentos. A utilização de vestuário apropriado e limpo previne esta situação.
Idealmente, o vestuário deve ter mangas compridas, ser de cor clara (para se notar facilmente a sujidade) e sem bolsos.	Isto previne que a pele e os pelos dos braços entrem em contacto com os alimentos.
Os cabelos dos manipuladores de alimentos devem manter-se totalmente protegidos, com o auxílio de uma touca ou barrete.	Caso o cabelo não esteja totalmente protegido a probabilidade de queda sobre a comida torna-se mais elevada.
Os manipuladores de alimentos não devem utilizar pulseiras, relógios, anéis e outros adornos.	Estes adornos podem acumular sujidade e ser uma fonte de contaminação dos alimentos e desprenderem-se acidentalmente e caírem no interior dos alimentos.
Os manipuladores de alimentos não devem fumar, comer, beber, mascar pastilha ou tomar medicamentos nas zonas de preparação e confeção de alimentos. Os manipuladores de alimentos também não deverão tocar na sua cara e boca, mexer no nariz ou coçar a cabeça durante o período de laboração.	Qualquer um destes procedimentos faz com que as mãos dos manipuladores de alimentos toque na sua face ou boca, podendo transportar bactérias patogénicas para os alimentos.
Diariamente, os manipuladores de alimentos devem proceder à sua limpeza e higiene corporal antes de se dirigirem ao local de trabalho.	Manipuladores de alimentos que não mantenham uma higiene corporal adequada, podem ser uma fonte de contaminação para alimentos.
Caso qualquer elemento da equipa de manipuladores de alimentos tenha sintomas de diarreia, deve comunicar ao superior hierárquico o mais rápido possível, ficar em casa ou abandonar o trabalho. Os manipuladores de alimentos também devem comunicar ao seu superior hierárquico a ocorrência de queimaduras ou cortes.	Manipuladores de alimentos que sofram destes sintomas podem transportar microrganismos patogénicos nas suas mãos e contaminar alimentos equipamentos.
Manipuladores que tenham tido diarreia ou vómitos apenas podem voltar ao local de trabalho, após 48 horas sem qualquer sintoma.	Apesar dos sintomas de vómitos ou diarreia terem passado os microrganismos patogénicos causadores destes distúrbios podem permanecer ativos durante 48 horas.
Os cortes e outras lesões cutâneas devem ser sempre bem protegidos com pensos coloridos e luva.	Serve para proteger o transporte dos microrganismos presentes nos corte para os alimentos.
Contaminação cruzada – Panos	
Os panos podem ser uma das principais causas de contaminação cruzada numa cozinha. É essencial utiliza-los com segurança para evitar a proliferação de bactérias.	

<p>Utilize panos de utilização única e deite-os fora após cada utilização.</p>	<p>Isto dá-lhe a certeza de que os microrganismos colhidos pelo pano não chegam até aos alimentos.</p>
<p>Utilize sempre panos novos ou limpos para limpar superfícies de trabalho, equipamentos ou utensílios que entram em contacto com alimentos prontos a servir.</p>	<p>Isto é especialmente importante para proteger os alimentos prontos a servir dos microrganismos patogénicos. Considerando que os alimentos não voltarão a sofrer qualquer tratamento térmico, os microrganismos não poderão ser eliminados.</p>
<p>Após a utilização de panos reutilizáveis em superfícies de trabalho que entram em contacto com carnes, peixe, ovos ou vegetais crus, coloque-os imediatamente para lavagem.</p>	<p>Carnes, peixe ou ovos são alimentos ricos em nutrientes necessários para o desenvolvimento de microrganismos patogénicos. Os vegetais crus também são uma fonte de microrganismos patogénicos, provenientes do solo.</p>
<p>Caso utilize panos reutilizáveis confirme, antes da sua utilização, se estão limpos, desinfetados e devidamente secos. Os panos reutilizáveis devem ser lavados numa máquina de lavar na temperatura quente. Caso lave e desinfete os panos à mão, certifique-se que todos os resíduos de alimentos e sujidade foram removidos antes da desinfecção. Utilize água quente.</p>	<p>A utilização de panos sujos provoca a proliferação de microrganismos patogénicos. A lavagem com água quente desinfeta eficazmente os panos e elimina microrganismos patogénicos. Se os resíduos de alimentos ou sujidade permanecem nos panos, deve proceder à sua lavagem novamente porque os microrganismos patogénicos não foram eliminados.</p>
<p>Contaminação cruzada - Separação de alimentos</p>	
<p>A separação de alimentos crus de alimentos prontos a servir é essencial para prevenir a proliferação de bactérias</p>	
<p>Receção de matérias-primas</p>	
<p>Planeie a receção de matérias-primas. As carnes ou pescado fresco devem ser rececionados em alturas diferentes dos restantes alimentos. A zona de receção de alimentos deve ser exclusiva, permanecer sempre limpa e desobstruída de materiais e embalagens obsoletos.</p>	<p>Isto previne a contaminação cruzada entre carnes ou peixes frescos e outro tipo de alimentos. Isto previne a contaminação dos alimentos através de microrganismos presentes nas poeiras acumuladas em embalagens ou equipamentos obsoletos.</p>
<p>Descongelação</p>	
<p>Mantenha os alimentos em descongelação sempre armazenados numa unidade de refrigeração, acondicionados em recipientes próprios para alimentos fechados, devendo permanecer nas prateleiras inferiores, separados dos restantes alimentos</p>	<p>Quando os alimentos descongelam liberta-se líquido que pode conter microrganismos patogénicos que são uma fonte de contaminação para os outros alimentos.</p>
<p>Armazenagem</p>	
<p>Armazene os alimentos de diferentes naturezas em unidades de refrigeração distintas. Se apenas tiver uma unidade de refrigeração, disponha os alimentos da seguinte forma: Coloque nas prateleiras superiores os alimentos prontos a servir, nas seguintes os produtos de charcutaria e laticínios, depois os produtos crus e por fim os hortofrutícolas. Mantenha os produtos prontos a servir devidamente tapados.</p>	<p>Isto previne a contaminação cruzada entre produtos de diferentes naturezas.</p>
<p>Preparação</p>	
<p>Prepare carnes, peixes e hortofrutícolas em zonas distintas. Se não for possível, prepare os alimentos de diferentes naturezas em horários distintos, devendo sempre limpar e desinfetar a zona de preparação eficazmente no fim de cada preparação. Não utilize a mesma tábua de corte para alimentos de diferentes naturezas. Para melhor distinguir as tábuas de corte para tipo de alimentos, utilize um código de cores.</p>	<p>Isto previne a contaminação cruzada entre alimentos de diferentes naturezas. Os microrganismos podem passar de alimento para alimento se for utilizada a mesma tábua de corte.</p>

Confeção (ex.: grelhador)

Quando confecciona carnes grelhadas, certifique-se de que as carnes cruas não entram em contacto com as prontas a servir.

Podem ser transportados microrganismos das carnes cruas para as carnes prontas a servir.

Quadro 8 Controlo de Pragas

Controlo de Pragas	
Um eficaz controlo de pragas é essencial para afastar pragas das instalações e prevenir que apareçam, considerando que são um potencial foco de proliferação de microrganismos.	
Inspeccionar com regularidade as suas instalações para verificarem a existência de pragas. É recomendável recorrer a uma empresa especializada em controlo de pragas para elaborar um plano de combate.	As pragas são um meio de transporte de microrganismos patogénicos.
Mantenha as zonas externas das suas instalações limpas, sem ervas ou arbustos.	O lixo, ervas e arbustos atraem pragas que podem deslocar-se para o interior das suas instalações.

Quadro 9 Boas práticas de manutenção de instalações

Manutenção	
Uma manutenção eficaz dos equipamentos e utensílios é essencial para uma boa higiene e para evitar o aparecimento de pragas.	
Reparar instalações, tais como paredes, pavimentos, tetos ou rodapés, sem deixar avançar o estado de degradação.	Degradação das instalações ao nível estrutural dificulta a limpeza e atrai pragas.
Inspeccione com periodicidade o estado de limpeza do sistema exaustor e dos seus filtros para confirmar o seu correto funcionamento e limpeza	Isto faz-lhe ter a certeza de que o sistema de extração de ar está a funcionar livre de sujidade e gorduras.
Substitua tábuas de corte que se encontrem degradadas ou encardidas.	A sujidade difícil de retirar nas tábuas de corte, potencia o crescimento de microrganismos patogénicos
Repare ou substitua qualquer equipamento ou utensílio de cozinha que se encontre danificado.	Os equipamentos ou utensílios degradados são focos de contaminação com microrganismos patogénicos, podendo também desprender-se fragmentos para os alimentos.
Deite fora pratos, copos ou outros utensílios em loiça/cerâmica rachados ou partidos.	Nas zonas rachadas ou partidas de loiças, copos ou cerâmicas crescem microrganismos patogénicos.
Certifique-se de que os seus equipamentos de cozinha, tais como unidade de frio, fogão, forno ou estufa estão a funcionar corretamente.	Se estes equipamentos não funcionam corretamente os alimentos não são considerados seguros.
A temperatura dos termómetros de medição deve ser verificada periodicamente para confirmar que estão a funcionar corretamente.	Se o seu termómetro não estiver a funcionar corretamente irá induzir-lhe em erro quando executa as suas medições de controlo de temperatura.

Quadro 10 Boas práticas de limpeza

Limpezas Gerais	
Siga rigorosamente as instruções de utilização do fabricante dos produtos de limpeza e desinfecção.	Este procedimento garante-lhe que os produtos de limpeza e desinfecção são utilizados eficazmente.
Caso existam instruções de fabricante específicas para determinados equipamentos, siga-as rigorosamente.	Estas instruções especificam como determinado equipamento deve ser higienizado por forma a garantir o seu correto funcionamento.
Lave e desinfete superfícies e equipamentos de trabalho entre tarefas (ex.: após preparação de alimentos crus, vegetais, ovos, etc.).	Este procedimento previne a contaminação dos alimentos com microrganismos patogénicos através de superfícies de trabalho ou equipamentos.

Lave e desinfete regularmente todas as zonas e superfícies que entram em contacto direto com os manipuladores de alimentos, tais como superfícies de trabalho, torneiras, interruptores, puxadores de portas, cubas e abre-latas. Sempre que possível deixe secar as superfícies naturalmente.	Manter estas zonas e equipamentos limpos e desinfetados, previne a proliferação de microrganismos patogénicos para os alimentos. Deixar secar naturalmente, após limpeza, previne a contaminação do pano utilizado na secagem.
Limpe e desinfete regularmente os equipamentos de refrigeração quando estes contenham pouca quantidade de alimentos no seu interior. Transfira os alimentos para outro equipamento de refrigeração durante a limpeza e desinfecção	Para limpar um equipamento de refrigeração corretamente, deve retirar do seu interior todos os alimentos e mantê-los a uma temperatura segura. Se os alimentos forem mantidos fora de um equipamento de refrigeração os microrganismos patogénicos podem multiplicar-se.
Limpe com frequência as partes amovíveis de determinados equipamentos.	Os componentes amovíveis de determinados equipamentos são de difícil limpeza e podem acumular microrganismos patogénicos, por isso deve ter uma atenção redobrada na sua limpeza.
Lave e desinfete pratos, talheres, utensílios e equipamentos amovíveis numa máquina de lavar loiça, com água quente e detergente apropriado. Retire a sujidade maior antes de inserir os materiais no interior da máquina.	A lavagem em máquina de lavar é efetuada a altas temperaturas o que proporciona uma eficaz desinfecção
A lavagem em máquina de lavar é efetuada a altas temperaturas o que proporciona uma eficaz desinfecção.	Este procedimento previne que os microrganismos patogénicos se multipliquem e causem danos nas zonas onde se prepara e confeciona alimentos. Se necessitar contrate especialista em limpezas, que possuem equipamentos e experiência comprovada em limpezas difíceis.
Retire todos os alimentos das embalagens primárias e deite-as para o lixo antes de entrarem para a cozinha ou para uma zona de armazenagem.	As embalagens primárias utilizadas para acondicionar alimentos durante o seu transporte podem transportar sujidade dos carros de transporte ou pavimentos do circuito de distribuição para o interior das instalações.
Tenha cuidados extras na forma como deita fora embalagens que acondicionam produtos frescos, tais como carnes vermelhas e de aves ou ovos.	As embalagens que acondicionam produtos alimentares frescos são potenciais focos de contaminação por conterem resíduos de alimentos ricos em nutrientes essenciais para a multiplicação de microrganismos patogénicos.
Lave os utensílios de cozinha, tais como panelas, colheres espátulas, etc., o mais rápido possível e coloque-os numa zona limpa.	A acumulação de resíduos de alimentos nos utensílios utilizados na preparação e confecção de alimentos facilitam o desenvolvimento e proliferação de microrganismos patogénicos.

3.2.1. Boas Práticas na compra de Alimentos

O alimento deve chegar às mãos do consumidor com garantias de qualidade e segurança. A segurança e qualidade do alimento não passa apenas e só pela indústria alimentar ou distribuidor, o consumidor é igualmente responsável pela qualidade dos produtos que consome. Por tal forma, o consumidor deve selecionar o local de compra. Preferindo-se estabelecimentos onde a higiene e a organização sejam evidentes. Segundo Teixeira (2013), existem alguns alimentos que não devem ser comprados em feiras e mercados, pois as condições de higiene e de refrigeração podem não ser adequadas.

- Inicie as compras sempre pelos alimentos que não precisem de refrigeração;
- Comprar os produtos refrigerados e congelados por último;
- No carrinho, separar produtos de limpeza dos alimentos (a utilização de carrinhos com dois cestos é uma boa forma de realizar essa separação, sendo que os produtos químicos devem ficar abaixo;
- Somente adquirir produtos com rótulos;
- Verifique se os produtos congelados não apresentam sinais de descongelação (cristais de gelo ou água dentro da embalagem). Sempre que possível, verifique a temperatura dos equipamentos de refrigeração e de congelação que deverão ser inferiores a 5°C e -18°C, respetivamente. Os alimentos congelados e os refrigerados devem ser transportados em sacos isotérmicos. Terminadas as compras, deve chegar a casa o mais rápido possível e, de imediato, colocar os alimentos refrigerados e os congelados, no frigorífico e no congelador, respetivamente, (Teixeira, 2013; Viegas, 2014);
- Comprar somente ovos intactos, limpos e carimbados, (Teixeira, 2013; Viegas, 2014);
- Não comprar latas que estejam inchadas ou danificadas, nem frascos sem selo de garantia ou que estejam a derramar líquido. Pois a integridade das embalagens é fundamental para prevenir a contaminação de alimentos com bactérias indesejáveis, (Teixeira, 2013; Viegas, 2014);
- Verificar se os legumes, as frutas e as verduras expostas estão frescas e sem partes amareladas, murchos ou pisados, estes são os sinais de que estiveram expostos a condições inadequadas de transporte e de armazenamento, (Teixeira, 2013). Evitar também amassá-los, pois apodrecerão mais rapidamente;
- Peças cortadas, tais como melancia, melão, abóbora, entre outras, adquirir somente se estiverem cobertas por filme plástico.
- Consultar sempre o rótulo da embalagem, em que se deve verificar:
 - Prazos de validade;
 - Condições especiais de conservação e de utilização;
 - Composição do alimento (devido aos produtos alergénicos), (Viegas, 2014).

3.2.2. Transporte dos alimentos

Quando se efetua o transporte de alimentos de diferentes categorias deve-se atender às suas características e especificidades e não se deve verificar o contacto entre estes, visto que tal ocorrência pode propiciar a contaminação cruzada e o risco de ocorrência de doenças de origem alimentar. O transporte simultâneo de alimentos e de produtos químicos, nomeadamente os de higiene e limpeza, é totalmente desaconselhado. A ser realizado, os produtos químicos devem estar devidamente acondicionados e isolados dos alimentos, para evitar quaisquer tipos de contaminações, nestes ou nos veículos de transporte, (Aresp,2010; Baptista, s/d).

3.2.2.1. Transporte de Alimentos Perecíveis

A principal característica dos alimentos perecíveis é o facto de se deteriorarem facilmente. Pertencem a este grupo, por exemplo, as carnes frescas, o pescado fresco, os produtos hortícolas (ex. tomate), e as frutas suculentas e relativamente moles (ex. pêsego). Neste grupo estão muitos dos alimentos de maior consumo, utilizados diariamente na alimentação da generalidade dos consumidores. No âmbito do transporte de alimentos, as altas temperaturas são utilizadas somente aquando do transporte de refeições quentes já confeccionadas, onde se pretende manter a sua temperatura acima dos 65°C até ao consumo. Esse transporte deve ser efetuado através da utilização de recipientes isotérmicos que assegurem a manutenção dessa mesma temperatura, (Aresp,2010).

Os alimentos prontos a consumir podem ser transportados de três maneiras diferentes:

- De forma individual;
- Em marmitas térmicas;
- Em caixas isotérmicas.

Em todos os casos, deve-se atentar para as seguintes regras:

- O acondicionamento e o transporte de alimentos quentes e frios devem ser efetuados em recipientes separados (exclusivos).
- Os alimentos quentes devem ser transportados a temperaturas superiores a 65°C;

Os alimentos frios devem ser transportados a temperaturas inferiores a 7°C, (Aresp,2010).

3.2.3. Armazenamento e conservação dos alimentos após a compra

O armazenamento dos alimentos poderá ser feito de diversas formas, das quais se explicam algumas passivas de serem utilizadas. As baixas temperaturas, à medida

que a temperatura desce, diminui a atividade dos microrganismos, sendo que abaixo dos 4°C a maioria dos microrganismos patogênicos deixa de se multiplicar ou cresce muito lentamente, apesar de não morrerem, (Aresp,2010; Baptista, s/d). A refrigeração é um processo de conservação de alimentos largamente utilizado, onde as temperaturas devem, regra geral, oscilar entre 1 a 4°C. A eficácia da refrigeração deve-se basicamente à redução da atividade dos microrganismos presentes no alimento, que conduz ao retardamento da degradação dos seus componentes e consequente ao aumento do seu tempo de vida, (Aresp, 2010; (Aresp,2010; Baptista, s/d).

A congelação e a ultracongelação são processos de conservação de alimentos em que a água presente nestes se transforma em gelo, deixando de estar disponível para o desenvolvimento dos microrganismos. A temperatura ideal de conservação de alimentos congelados/ultracongelados é de -18°C, visto que a esta temperatura, ou a temperaturas inferiores, o desenvolvimento das bactérias não ocorre. É importante referir que, depois da refrigeração, a congelação/ultracongelação é dos processos que menos provoca alterações nas características intrínsecas dos alimentos, (Aresp, 2010).

Caso existam vários produtos para serem armazenados, à chegada a casa, deve-se seguir a seguinte ordem,

- 1– Perecíveis refrigerados;
- 2 – Perecíveis congelados;
- 3 – Perecível à temperatura ambiente;
- 4 – Não perecíveis.

No armazenamento sob refrigeração, em frigoríficos onde são armazenados diferentes tipos de alimentos, deve – se respeitar o seguinte:

- Nas prateleiras superiores, devem ser colocados os alimentos prontos para consumo;
- Nas prateleiras do meio: os semi-prontos e/ou pré-preparados;
- Nas prateleiras inferiores: alimentos crus (carnes, verduras não higienizadas etc.), separados entre si e de outros produtos.

Na refrigeração os alimentos também não devem estar em porções muito grandes.

Devem-se preferir volumes de altura máxima de 10 cm e/ou peso de aproximadamente 2,5 kg. Desta forma melhoram-se as condições de congelamento, refrigeração, arrefecimento, descongelamento, (Aresp,2010; Baptista, s/d).

3.2.3.1. Porque usar o frigorífico?

O frigorífico deve ser utilizado porque as infeções e as intoxicações alimentares são provocadas pelo consumo de alimentos contaminados ou com microrganismos patogénicos ou com as toxinas por eles produzidas. Ora, se a multiplicação de microrganismos, em geral, só ocorre num determinado intervalo de temperaturas, por exemplo as salmonelas multiplicam-se entre cerca de 7 e 48°C, convém garantir que os alimentos são armazenados a uma temperatura inferior à temperatura mínima a que a maioria dos microrganismos patogénicos se multiplica. A razão de ser da recomendação de que o frigorífico esteja a cerca de 4°C prende-se com o facto de muitos dos microrganismos terem temperaturas mínimas de crescimento entre 6 e 10°C, o que significa que se deixar a temperatura do frigorífico subir acima da temperatura recomendada, se podem criar as condições para que estes microrganismos possam crescer ou produzir as suas toxinas, (<http://www.asae.pt>, acedido em 23 de Novembro de 2013; Aresp,2010; Baptista, s/d).

O frigorífico deve ser sempre mantido bem limpo, porque quaisquer resíduos de comida podem servir como um nicho para os microrganismos se multiplicarem, podendo vir a contaminar comida que venha a ser guardada nesse frigorífico. É difícil dizer com que regularidade esta limpeza deve ser feita, uma vez que depende muito da utilização que o frigorífico tenha. Basicamente é fundamental que o frigorífico esteja visivelmente limpo, (<http://www.asae.pt>, acedido em 23 de Novembro de 2013; Veiga, 2014)

Para minimizar o risco de contaminação dos alimentos, deve-se:

- Os alimentos devem ser guardados no frigorífico o mais rapidamente possível, após a sua aquisição, para evitar que estejam expostos a temperaturas a que o microrganismo possa crescer;
- Os alimentos perecíveis como o peixe, e a carne, devem ser mantidos nas zonas mais frias do frigorífico. Os alimentos cozinhados devem-se guardar nas prateleiras do meio e as zonas menos frias ficam reservadas para os legumes e fruta;
- Nunca se devem juntar alimentos crus com alimentos cozinhados;
- Armazenar a comida em caixas fechadas, ou tapá-la com película aderente;
- Assim, minimiza-se a probabilidade de que as bactérias ou outros microrganismos patogénicos entrem em contacto com o alimento, (<http://www.asae.pt>, acedido em 23 de Novembro de 2013, Veiga, 2014).

Temperatura de colocação de alimentos no frigorífico

Conselhos relativamente à temperatura de colocação de alimentos quentes (nomeadamente a sopa) nos frigoríficos:

- Não se devem introduzir nos frigoríficos alimentos/bebidas a ferver;
- Os alimentos/bebidas devem ser arrefecidos rapidamente em recipientes bem fechados, O arrefecimento pode ser feito colocando o recipiente (bem fechado) em gelo ou em água fria, ou pode ser feito à temperatura ambiente desde que esta seja suficientemente baixa para garantir que o alimento fica morno em pouco tempo;
- O arrefecimento é mais rápido se os alimentos/bebidas se encontrarem em recipientes pequenos. Para arrefecer mais rapidamente pode-se dividir o alimento/bebidas (sopa, por exemplo) em pequenas caixas. Após distribuição do alimento por pequenas caixas, o arrefecimento é suficiente para se poder colocar as mesmas imediatamente no frigorífico. No entanto, isto depende do alimento/bebida e do frigorífico em questão, Se o frigorífico for moderno e tiver registo de temperatura, convém verificar que esta não sobe muito e durante um alargado período de tempo, (<http://www.iglo.pt>, acedido em 23 de Novembro de 2013, Veiga,2014).

No quadro seguinte estará descrito algumas boas práticas e o porquê que devem ser cumpridas.

Quadro 11 Boas práticas no armazenamento

Armazenamento e acondicionamento de alimentos refrigerados	
Cumpra as instruções de funcionamento do fabricante do equipamento de refrigeração utilizado.	É importante assegurar que o equipamento de refrigeração e/ou arrefecimento rápido é utilizado corretamente e que proporciona uma adequada temperatura de refrigeração
Todos os alimentos conservados no frigorífico devem estar devidamente acondicionados em recipientes próprios para alimentos, isto é, tapados e identificados com data de confeção ou preparação.	É importante assegurar que o risco de contaminação cruzada é reduzido o máximo possível, e facilitar que se consumam primeiro os alimentos que se foram refrigerados há mais tempo.
Preferencialmente, devem existir unidades de refrigeração diferentes para os diferentes tipos de produtos. O peixe e a carne crua devem armazenados numa câmara frigorífica diferente daquela onde se colocam os produtos já cozinhados ou pré-preparados.	Mantendo os alimentos de diferentes naturezas armazenados em equipamentos de refrigeração distintos, evita-se o risco de contaminação cruzada.
Se só existe uma unidade de refrigeração torna-se necessário armazenar os alimentos da seguinte forma: <ul style="list-style-type: none"> • Alimentos cozinhados ou pré-preparados devem ser armazenados nas prateleiras superiores; • Carnes, peixes e legumes crus nas prateleiras 	Desta forma evita-se que o sangue e líquidos de descongelação, partículas de terra caiam sobre comida pronta a ser servida, e as consequências que daí poderiam surgir.

inferiores	
É recomendado que os equipamentos de refrigeração estejam programados para uma temperatura igual ou inferior a 5 °C;	Isto serve para garantir que os alimentos refrigerados são mantidos a uma temperatura igual ou inferior a 8 °C. Deve verificar a temperatura dos equipamentos de refrigeração pelo menos uma vez no início do dia utilizando uma folha de registo onde deve anotar a temperatura real.
Arrefecimento rápido de alimentos	
Se confeccionar alimentos que não serão servidos de imediato, arrefeça-os o mais rápido possível e coloque-os de seguida numa unidade de refrigeração.	Podem crescer e multiplicar-se bactérias patogénicas em alimentos que são arrefecidos lentamente.
Evite confeccionar grandes quantidades de alimentos com antecedência, a não ser que tenha necessidade.	É bastante mais difícil arrefecer grandes quantidades de alimentos, especialmente alimentos sólidos.
Divida os alimentos em pequenas porções.	Pequenas quantidades de alimentos arrefecem mais rapidamente.
Tape as panelas com alimentos quentes e coloque-as dentro de água fria.	A água fria diminui o tempo de arrefecimento do conteúdo das panelas.
Com o auxílio de uma colher, agite os alimentos com frequência.	A agitação dos alimentos facilita a seu arrefecimento.
Tape os alimentos quentes e transporte-os para uma zona fresca.	Numa zona fresca o arrefecimento de alimentos torna-se mais rápido.
Se o seu forno tiver um programa de arrefecimento, utilize-o para arrefecer os alimentos.	Alguns fornos têm funcionalidade que permite o arrefecimento de alimentos. (O forno deve estar frio).

3.2.3.2. Alimentos congelados e recongelados

O facto de uma determinada bactéria ter uma temperatura mínima de multiplicação de 6°C, por exemplo, não significa que abaixo dessa temperatura ela morra. Ela simplesmente pode permanecer viva sem se multiplicar, podendo, nalguns casos, sobreviver durante longos períodos a – 20°C, que é aproximadamente a temperatura dos congeladores. Ao descongelar um alimento em que essa bactéria esteja presente, a temperatura vai subir entrando-se no intervalo de temperaturas adequadas à sua multiplicação. Se voltar a congelar o alimento, podem-se passar a ter, por exemplo, 600 bactérias, em vez das 10 que pudessem existir inicialmente (algumas bactérias multiplicam-se muito rapidamente). Ao voltar a descongelar o alimento vão-se novamente criar as condições para que a bactéria se multiplique, atingindo-se um número de tal modo elevado que uma intoxicação alimentar se torna quase inevitável, (<http://www.asae.pt>, acedido em 23 de Novembro de 2013)

Assim, relativamente à congelação de alimentos há duas regras fundamentais:

- Nunca recongelar alimentos;
- Descongelar os alimentos rapidamente a temperaturas elevadas (por exemplo com água corrente ou no micro-ondas) ou descongelar no frigorífico.

O calor é utilizado em vários métodos de conservação e preparação dos alimentos, tais como: pasteurização, esterilização, cocção (cozinhar) e concentração. Nesses métodos, ocorre a destruição total ou parcial dos microrganismos, de acordo com o grau de aquecimento (tratamento térmico) aplicado ao alimento, (<http://www.asae.pt>, acedido em 23 de Novembro de 2013). No quadro seguinte estará descrito algumas boas práticas e o porquê que devem ser cumpridas.

Quadro 12 Boas práticas na congelação e descongelação

Congelação	
Coloque os alimentos congelados no equipamento de conservação de congelados assim que são rececionados.	Podem crescer e multiplicar-se bactérias patogénicas se for iniciado o processo de descongelação nos alimentos congelados.
Se pretender congelar alimentos frescos apenas pode fazê-lo num equipamento apropriado para congelação rápida de alimentos.	Perante a Autoridade para a Segurança Alimentar e Económica Nacional esta é a única forma possível de congelar alimentos.
Se congela alimentos frescos, faça-o imediatamente após a sua receção ou preparação. Congele os alimentos confeccionados imediatamente após o seu arrefecimento.	Um longo período de espera antes da congelação, proporciona o crescimento e multiplicação de bactérias patogénicas nos alimentos.
Divida os alimentos que vai congelar em pequenas porções e coloque-os em recipientes ou sacos próprios para alimentos. Retire o máximo de ar possível do interior das embalagens.	Pequenas porções congelam (e descongelam) mais rapidamente. O centro térmico de grandes porções demora muito tempo a congelar, formando cristais de gelo de grandes dimensões, depreciando a qualidade do alimento. Utilizando recipientes ou sacos próprios para alimentos e retirando o ar do seu interior, reduz a possibilidade de contaminação cruzada e mantém a qualidade organolética do alimento.
Descongelação	
Os alimentos devem ser completamente descongelados antes da sua preparação ou confeção (a não ser que as instruções do fabricante indiquem que o alimento deve ser confeccionado congelado).	Se o alimento se mantém total ou parcialmente congelado, o tempo de confeção será muito mais longo que o normal. Apesar do exterior do alimento se apresentar confeccionado, o seu centro poderá encontrar-se cru ou mal confeccionado, sendo um foco de bactérias patogénicas.
Idealmente, planeie com antecedência as suas necessidades de alimentos para descongelar e faça-o em pequenas quantidades num equipamento de refrigeração.	Colocar o alimento num equipamento de refrigeração vai proporcionar uma temperatura de descongelação segura.
Caso não consiga descongelar os alimentos no equipamento de refrigeração, poderá fazê-lo, mantendo-os na embalagem de origem ou colocando-os num recipiente fechado debaixo de água corrente e fria.	A água fria ajuda a aumentar a velocidade de descongelação mantendo uma temperatura superficial dos alimentos adequada, evitando desta forma a multiplicação de bactérias.
Poderá descongelar alimentos no micro-ondas, programando o equipamento para o programa de descongelação rápida.	Este é o método mais rápido para descongelação de alimentos.

3.2.4. Tempo e temperatura de confeção dos alimentos

O calor, ao contrário do frio, destrói os microrganismos quando eles são submetidos a uma temperatura letal. Essa temperatura varia de acordo com a espécie do microrganismo e com a forma em que este se encontra. Assim, as células vegetativas dos microrganismos

são geralmente destruídas a temperaturas na ordem de 65°C; já os esporos bacterianos são inativados, de um modo geral, a temperaturas superiores a 100°C; (Aresp,2010; Baptista, s/d, Veiga, 2014).

No grelhador, não permita que alimentos crus entrem em contacto com alimentos confeccionados ou em fase final de confeção. Os alimentos crus podem transportar microrganismos patogénicos para os alimentos confeccionados ou em fase final de confeção quando entram em contacto com os mesmos. No grelhador, vire com regularidade os alimentos. Este procedimento permite que a confeção do alimento seja uniforme.

Na confeção de sopas e molhos deixe ferver durante 15 a 20 minutos. Assim certifica-se que os alimentos tiveram o tempo necessário de confeção para eliminar os microrganismos patogénicos. Mexa sopas e molhos frequentemente, durante a sua confeção. Isto ajuda a certificar-se que a os alimentos mantêm uma temperatura uniforme durante todo o processo de confeção, (Veiga, 2014).

Durante a confeção de alimentos os manipuladores de alimentos devem ter em atenção algumas regras e cuidados essenciais, tais como:

- Monitorização das temperaturas de confeção (74°C no centro térmico);
- Manter os molhos para adição às preparações sempre quentes (ferver e manter em fogo sempre ligado);
- Monitorização do óleo de fritura (temperatura igual ou inferior a 180°C) e substituição do mesmo sempre que for detetado um dos seguintes aspetos: cor escura, odor a queimado, libertação de fumos e formação de espuma persistente (G:\Higiene Alimentar - Código de Boas Praticas - Anexo_Confeção.htm).

Quadro 13 Temperaturas de confeção

Produto	Temperatura (°C)
Pratos à base de ovos	71
Frango inteiro	82
Perú inteiro	82
Carne fresca:	
“bem passada”	77
“mal passada”	63
Carne de Borrego	
“bem passada”	77
“mal passada”	63
Carne de porco	

Produto	Temperatura (°C)
“bem passada”	77
“médio”	71

United States Department of Agriculture, Food Safety and Inspection Service 2012

Quadro 14 Temperatura mínima de segurança *versus* tempo

Produto	Temperatura interna - tempo
Carnes recheadas, massas e recheios que contenham carne, aves ou peixe	75°C - 15 segundos
Aves	75°C - 15 segundos
Porco, bacon, salsicha fresca	63°C - 15 segundos
Carnes moídas ou desfiadas, incluindo hambúrguer, salsicha e peixe desfiado	68°C - 15 segundos
Carne assada de porco e vaca	63°C - 4 minutos
Bife de vaca, carneiro, vitela e veado	63°C - 15 segundos
Peixe e marisco	63°C - 15 segundos
Vegetais servidos quentes	60°C - 15 segundos
Ovos e produtos que contêm ovos frescos	68°C - 15 segundos
Alimentos pré-cozinhados	75°C - 15 segundos
Qualquer alimento de alto risco confeccionado em microndas	75°C - 15 segundos

Authority of Ireland, Food Safety

Quadro 15 Tempos de confeção aconselhados para os vários tipos de ovos

Tipo de confeção	Tempo (minutos)
<i>Quente</i>	3 (com água em ebulição)
Cozido	10 (com água em ebulição)
Escalfado	3
Estrelado	4 – 5
Mexido	5 – 6
Omeleta	4 – 5

Associação da Restauração e Similares de Portugal (2003)

3.2.5. Tipos de sobras

3.2.5.1. Sobras de alimentos não preparados

- Alimentos descongelados que não foram utilizados na sua totalidade e permaneceram no interior do frigorífico devidamente acondicionados;
- Armazenar as sobras no interior do frigorífico ou câmara de refrigeração à temperatura entre 0 e 4°C e consumir num período máximo de 72 horas;

- Confeccionar adequadamente os alimentos, congelar em equipamento adequado (túnel de congelação ou abatedor de temperatura) e de acordo com o código de boas práticas de fabrico e higiene, Alves (2008).

3.2.5.2.Sobras de alimentos pré-preparados

- Alimentos pré-preparados (temperados, cortados, marinados, etc.) que não estiveram expostos à temperatura ambiente mais de 30 minutos e permaneceram, durante o período de confeção de alimentos e sua distribuição, no interior do frigorífico devidamente acondicionados;
- Armazenar as sobras no interior do frigorífico ou câmara de refrigeração à temperatura entre 0 e 4°C e consumir num período máximo de 72 horas;
- Os alimentos rececionados frescos, podem ser submetidos a um processo de congelação em túnel de congelação ou abatedor de temperatura;
- Os alimentos que já tenham sofrido um processo de descongelação não podem voltar a ser congelados, Alves (2008).

3.2.5.3.Sobras de alimentos preparados

Alimentos preparados, quentes ou frios, que não chegaram a ser distribuídos.

3.2.5.3.1. Alimentos quentes

Alimentos quentes que não tenham sido distribuídos e, cuja preparação/confeção tenha sido efetuada de acordo com o código de boas práticas e fabrico podem ser aproveitados como sobras, desde que tenham sido mantidos, (Alves, 2008):

- A uma temperatura igual ou superior a 65° C num período máximo de 12 horas;
- A uma temperatura de 60° C por um período máximo de 6 horas;
- A uma temperatura inferior a 60°C durante um período inferior a 3 horas.

Para consumo numa refeição posterior (período máximo de 12 horas)

Procedimento:

- Aquecer a uma temperatura igual ou superior a 74°C durante alguns minutos;
- Manter as sobras a uma temperatura igual ou superior a 65°C até consumo.

Para reaproveitamento para o dia seguinte (período máximo de 24 horas)

Procedimento:

- Aquecer a uma temperatura igual ou superior a 74° C;

- Deixar arrefecer à temperatura ambiente durante alguns minutos até a superfície do alimento atingir os 55°C;
- Colocar o alimento no abatedor de temperatura de modo a que a sua temperatura interna atinja os 21°C no período máximo de 2 horas ou os 4°C em cerca de 6 horas;
- Colocar no frigorífico ou câmara de refrigeração, a uma temperatura igual ou inferior a 4°C, até nova manipulação.

Para congelação e consumo posterior

Procedimento:

- Aquecer a uma temperatura igual ou superior a 74° C;
- Deixar arrefecer à temperatura ambiente durante alguns minutos até a superfície do alimento atingir os 55°C, (Alves, 2008 e Veiga, 2014).

3.2.5.3.2. Alimentos Frios (saladas de legumes cozidos em geral e sobremesas)

Só podem ser reaproveitados os alimentos frios que não chegaram a ser distribuídos, foram preparados de acordo com o código de boas práticas e fabrico e higiene e mantidos, (Alves, 2008):

- À temperatura igual ou inferior a 10°C por um período máximo de 4 horas;
- À temperatura entre 10° e 21°C durante pelo menos 2 horas.

Para reaproveitamento para o dia seguinte (período máximo de 24 horas)

Procedimento

- Colocar no frigorífico/câmara de refrigeração de modo a que a sua temperatura interna atinja pelo menos os 4°C num período máximo de 4 horas.

Para reaproveitamento como prato quente (período máximo de 12 horas)

Procedimento

- Cozinhar muito bem os alimentos até que o seu centro térmico atinja os 74°C;
- Manter os alimentos a uma temperatura igual ou superior a 65°C até consumo.

Para reaproveitamento como prato quente (período máximo de 24 horas)

Procedimento

- Cozinhar os alimentos até que o seu centro térmico atinja os 74°C;
- Deixar arrefecer à temperatura ambiente durante alguns minutos até a superfície do alimento atingir os 55°C;

- Colocar os alimentos no abatedor de temperatura de modo a que a sua temperatura interna atinja os 21°C no período máximo de 2 horas ou os 4°C em cerca de 6 horas;
- Colocar no frigorífico ou câmara de refrigeração, a uma temperatura igual ou inferior a 4°C, até nova manipulação.

Para congelação e consumo posterior:

Procedimento

- Aquecer a uma temperatura igual ou superior a 74° C;
- Deixar arrefecer à temperatura ambiente durante alguns minutos até a superfície do alimento atingir os 55°C;
- Colocar o alimento no abatedor de temperatura/túnel de congelação de modo a que a sua temperatura interna atinja os -18°C no período máximo de 6 horas, (Alves, 2008).

No quadro seguinte estará descrito algumas boas práticas e o porquê que devem ser cumpridas.

Quadro 16 Boas práticas para uma confeção segura

Confeção segura	
Uma eficiente confeção reduz de forma significativa a carga microbiana dos alimentos, tornando-os seguros.	
Siga as instruções de confeção do fornecedor dos alimentos que confeciona, quando aplicável,	Alimentos que contenham instruções de confeção nas suas embalagens devem ser confecionados conforme as mesmas, porque os seus fabricantes realizaram testes e comprovaram a segurança dos alimentos quando confecionados através de um método específico.
Se servir alimentos mal passados, tais como bifes, certifique-se que as superfícies exteriores estão bem passadas.	Este procedimento elimina os microrganismos existentes nas superfícies exteriores das peças de carne.
No grelhador, não permita que alimentos crus entrem em contacto com alimentos confecionados ou em fase final de confeção.	Para que não contaminação cruzada.

4. Metodologia

O estudo foi conduzido através de um questionário disponível online, entre Abril e Novembro de 2013. A forma de recolha das respostas dos questionários através da plataforma <http://app.evalandgo.com/mysurvey/?lang=pt>, tendo o link para o questionário sido difundido através de email e o Facebook. O questionário tem como função de ser um instrumento de medida, as questões são fechadas para ter uma melhor compreensão e os seus dados ser tratados com maior facilidade o tipo de

questionário vai ser via online. As perguntas que fazem parte do questionário tiveram como base outros questionários já realizados, são eles, Consumer's awareness of Food safety from shopping to eating (2007), Eurobarometro (2012) e as 5 Chaves para uma alimentação mais saudável (2006).

O tempo de previsto para responder ao questionário foi de aproximadamente 15 minutos.

4.1. Tipo de análise

As perguntas e consequentemente as respostas a este questionário foram analisadas utilizando estatística descritiva. As mesmas foram distribuídas por três níveis bom, médio e mau, com as cores mostradas no **Quadro 17**.

Quadro 17 Distribuição de perguntas/respostas pelas categorias bom, médio e mau, quanto à correção ou não na adoção das boas práticas.

Mau	Médio	Bom

No caso particular (**Quadro 50**) onde se agrupam boas práticas, para cada grupo as respostas, ou conjunto de respostas, são consideradas:

- “Mau” quando até 50 % dos respondentes não responderam de forma correta relativamente ao conhecimento de um determinado conjunto de boas práticas;
- “Médio” quando entre 51% e 74 % responderam de forma correta a um conjunto de questões correspondentes a um tipo de boas práticas e;
- “Bom“ quando esse valor se situou entre 75 e 100 %.

4.2. Estutura do questionário

O questionário foi estruturado da forma que vai ser apresentada nos seguintes quadros:

Quadro 18 Caracterização da amostra

Questão 1: Sexo?	Caracterização da amostra
Questão 2: Qual a sua faixa etária?	
Questão 3: Reside em que zona do país?	Caracterização geográfica
Questão 4: Onde reside?	
Questão 5: Qual o seu estado civil?	Caracterização da amostra
Questão 6: Qual a dimensão do seu agregado familiar?	

Questão 7: Qual o seu grau de escolaridade?

Quadro 19 Avaliação dos conhecimentos de segurança alimentar

Questão 8: Estuda ou estudou na Escola Superior Agrária de Santarém?

Questão 9: Se, respondeu sim à pergunta anterior, foi num curso da área alimentar?

Questão 10: Tem formação na área alimentar?

Avaliação de conhecimentos sobre segurança alimentar

Questão 11: Quem é responsável pela segurança alimentar?

Questão 12: Onde Come com mais segurança?

Questão 13: É quem faz as compras de alimentos para casa?

Quadro 20 Avaliação do conhecimento das boas práticas de higiene e segurança alimentar em casa

Questão 19: É quem confeciona as refeições em casa?

Questão 20: Com que regularidade confeciona refeições em casa?

Questão 21: Faz as suas refeições fora de casa?

Questão 22: Se respondeu, sim a pergunta anterior qual é a refeição?

Conhecimento das boas práticas

Questão 23: Faz essa refeição (fora) onde?

Questão 24: Leva a refeição para o local de trabalho?

Questão 25: Como aprendeu a cozinhar?

Quadro 21 Avaliação da aplicação das boas práticas de segurança alimentar

Questão 14: Durante a compra de alimentos em que fase compra carne/peixe?

Questão 15: Acha importante a duração do transporte desde o momento da compra de carne/peixe cru até a casa?

Questão 16: Quando compra produtos congelados ou refrigerados utiliza saco de conservação de frio ou geleira para o transporte até casa?

Cadeia de frio

Questão 17: Como armazena/conserva a carne/peixe cru em casa após a compra?

Questão 35: A que temperatura está o interior do seu frigorífico?

Questão 36: A que temperatura está o interior do seu congelador?

Questão 18: Quando armazena a carne/peixe cru no frigorífico fá-lo?

Questão 38: Na preparação dos alimentos segue os seguintes passos?

Questão 43: Se utilizar uma faca para cortar carne/peixe cru e depois utilizar a mesma faca para cortar carne/peixe cozinhados, em seguida há...?

Contaminação Cruzada

Questão 46: Os animais domésticos podem contaminar os alimentos.

Contaminação externa

Questão 27: Cozinhar bem os alimentos inclui cozinhar a carne até que esta atinja no seu interior?

Questão 29: Verifica a temperatura de cozedura dos alimentos?

Questão 30: Após a confeção da refeição, e esta não é consumida logo, coloca-a ?

Questão 31: O que faz às sobras das refeições?

Confeção

Questão 32: Como reaquece uma refeição/ as sobras de uma refeição?

Questão 33: Durante quanto tempo reaquece uma refeição?

Questão 34: Ao reaquecer uma sopa ou um guisado estes devem ferver durante quanto tempo?

Quadro 22 Avaliação da aplicação das boas práticas de higiene alimentar

Questão 28: Com que frequência lava as mãos antes e durante a preparação dos alimentos?	Higiene pessoal
Questão 26: Na confeção das refeições, lava as mãos?	
Questão 44: Com que frequência limpa o balcão da sua cozinha?	
Questão 45: É importante limpar as superfícies e os equipamentos utilizados na preparação dos alimentos antes de reutilizá-los noutros alimentos?	Higiene de superfícies
Questão 39: A fruta que consome crua limpa-a da seguinte forma?	
Questão 40: Os vegetais que consome crus (em saladas) limpa-os da seguinte forma?	
Questão 41: Ao preparar os vegetais crus, usa a mesma faca para cortar outros alimentos?	Higiene dos produtos
Questão 42: Na preparação dos alimentos, ao cortar os vegetais ou outro alimento cru em cima da tábua de corte, usa depois a tábua de corte para cortar outros alimentos?	

Quadro 23 Questões e as boas práticas aplicáveis

		O porque da boa prática
	Questão 14: Durante a compra de alimentos em que fase compra carne/peixe?	Para que não contaminação cruzada dentro do carrinho das compras.
Boa prática	Devem ser os últimos a ser comprados	
	Questão 15: Acha importante a duração do transporte desde o momento da compra de carne/peixe cru até a casa?	Para evitar que estejam expostos a temperaturas a que o microrganismo possa crescer.
Boa prática	O transporte dos produtos alimentares deve ser o mais rápido possível.	
	Questão 16: Quando compra produtos congelados ou refrigerados utiliza saco de conservação de frio ou geleira para o transporte até casa	Para não haver a quebra a cadeia de frio; e evitar que estejam expostos a temperaturas a que o microrganismo possa crescer.
Boa prática	Os alimentos congelados e os refrigerados devem ser transportados em sacos isotérmicos	
	Questão 17: Como armazena/conserva a carne/peixe cru em casa após a compra?	Alimentos crus, especialmente a carne, peixe e os seus exsudados, podem conter microrganismos perigosos que podem ser transferidos para outros alimentos, durante a sua preparação ou armazenagem
Boa prática	Guarde os alimentos em embalagens ou recipientes fechados, para que não haja contacto entre alimentos crus e alimentos cozinhados	
	Questão 18: Quando armazena a carne/peixe cru no frigorífico fá-lo?	
Boa prática	No frigorífico guardar carne e peixe crus por baixo dos alimentos cozinhados ou prontos a comer, para que não haja contaminação cruzada.	
	Questão 26: Na confeção das refeições, lava as mãos?	A melhor forma de prevenir a contaminação cruzada dos alimentos através das mãos é a sua lavagem frequente
Boa prática	Os manipuladores de alimentos devem lavar as suas mãos sempre antes de preparar alimentos.	
	Questão 27: Cozinhar bem os alimentos inclui cozinhar a carne até que esta atinja no seu interior?	Uma cozedura adequada consegue matar quase todos os microrganismos perigosos. Estudos demonstraram que cozinhar os alimentos a uma temperatura acima dos 70 °C garante um consumo mais seguro.
Boa prática	Os alimentos devem atingir os 70 °C de forma a garantir que é segura a sua ingestão. A esta temperatura, mesmo elevados teores de microrganismos são destruídos em 30 segundos.	
	Questão 28: Com que frequência lava as mãos antes e durante a preparação dos alimentos?	Embora a maior parte dos microrganismos não provoque doenças, grande parte dos mais perigosos encontram--se no solo,
Boa prática	Lave as mãos antes de iniciar a preparação dos alimentos e, frequentemente, durante todo o processo.	

		na água, nos animais e nas pessoas. Estes microrganismos são veiculados pelas mãos, passando para roupas e utensílios, sobretudo para as tábuas de corte, donde facilmente podem passar para o alimento e vir a provocar doenças de origem alimentar.
	Questão 29: Verifica a temperatura de cozedura dos alimentos?	Uma cozedura adequada consegue matar quase todos os microrganismos perigosos. Estudos demonstraram que cozinhar os alimentos a uma temperatura acima dos 70 °C garante um consumo mais seguro.
Boa prática	Use um termómetro para confirmação. No caso das carnes, assegure-se que os seus exsudados são claros e não avermelhados.	
	Questão 30: Após a confeção da refeição, e esta não é consumida logo, coloca-a ?	Podem crescer e multiplicar-se bactérias patogénicas em alimentos que são arrefecidos lentamente.
Boa prática	Se confeccionar alimentos que não serão servidos de imediato, arrefeça-os o mais rápido possível e coloque-os de seguida numa unidade de refrigeração.	
	Questão 31: O que faz às sobras das refeições?	
Boa prática	Não deixe alimentos cozinhados, mais de 2 horas, à temperatura ambiente; Refrigere rapidamente os alimentos cozinhados e/ou perecíveis (preferencialmente abaixo de 5 °C);	
	Questão 32: Como reaquece uma refeição/ as sobras de uma refeição?	Os microrganismos podem multiplicar-se muito depressa se os alimentos estiverem à temperatura ambiente. Mantendo a temperatura abaixo dos 5 °C e acima dos 60 °C, a sua multiplicação é retardada ou mesmo evitada.
Boa prática	Em local onde possa estar o tempo suficiente para ferver.	
	Questão 33: Durante quanto tempo reaquece uma refeição?	
Boa prática	Quando reaquecer alimentos deve deixá-los ferver por completo.	
	Questão 34: Ao reaquecer uma sopa ou um guisado estes devem ferver durante quanto tempo?	
Boa prática	Os alimentos de base líquida, como sopa e guisados, devem ferver durante pelo menos 1 minuto.	
	Questão 35: A que temperatura está o interior do seu frigorífico?	Mantendo a temperatura abaixo dos 5 °C e acima dos 60 °C, a sua multiplicação é retardada ou mesmo evitada.
Boa prática	É recomendado que os equipamentos de refrigeração estejam programados para uma temperatura igual ou inferior a 5 °C.	
	Questão 36: A que temperatura está o interior do seu congelador?	Porque na congelação os alimentos não tem água para que haja crescimento microbiano. É a maior dos microrganismos não se multiplicam a baixas temperaturas.
Boa prática	A temperatura ideal de conservação de alimentos congelados/ultracongelados é de -18°C	
	Questão 37: Como descongela uma peça de carne /peixe?	Se o alimento se mantém total ou parcialmente congelado, o tempo de confeção será muito mais longo que o normal. Colocar o alimento num equipamento de refrigeração vai proporcionar uma temperatura de descongelação segura foco de bactérias patogénicas.
Boa prática	Idealmente, planeie com antecedência as suas necessidades de alimentos para descongelar e faça-o em pequenas quantidades equipamento de refrigeração.	
	Questão 38: Na preparação dos alimentos segue os seguintes passos?	Isto previne a contaminação cruzada entre alimentos de diferentes naturezas.
Boa prática	Prepare carnes, peixes e hortofrutícolas em zonas	

	distintas. Se não for possível, prepare os alimentos de diferentes naturezas em horários distintos, devendo sempre limpar e desinfetar a zona de preparação eficazmente no fim de cada preparação.	
	Questão 39: A fruta que consome crua limpa-a da seguinte forma?	As matérias-primas, incluindo a água e o gelo, podem estar contaminadas com microrganismos perigosos ou químicos. Podem formar-se químicos tóxicos em alimentos estragados ou com bolor. Tenha atenção na escolha das matérias-primas e no cumprimento de práticas simples que podem reduzir o risco, tais como a lavagem e o descascar.
Boa prática	Lave frutas e vegetais, especialmente se forem comidos crus.	
	Questão 40: Os vegetais que consome crus (em saladas) limpa-os da seguinte forma?	Alimentos crus, especialmente a carne, peixe e os seus exsudados, podem conter microrganismos perigosos que podem ser transferidos para outros alimentos, durante a sua preparação ou armazenagem.
Boa prática	Lave frutas e vegetais, especialmente se forem comidos crus.	
	Questão 41: Ao preparar os vegetais crus, usa a mesma faca para cortar outros alimentos?	Este procedimento previne a acumulação de resíduos e gorduras alimentares, que são uma fonte de nutrientes essenciais para a multiplicação de microrganismos patogénicos.
Boa prática	Utilize diferentes equipamentos e utensílios, como facas ou tábuas de corte, para alimentos crus e alimentos cozinhados.	
	Questão 42: Na preparação dos alimentos, ao cortar os vegetais ou outro alimento cru em cima da tábua de corte, usa depois a tábua de corte para cortar outros alimentos?	Este procedimento previne a acumulação de resíduos e gorduras alimentares, que são uma fonte de nutrientes essenciais para a multiplicação de microrganismos patogénicos.
Boa prática	Lave e desinfete, após a preparação de alimentos e sempre que necessário, superfícies de trabalho e tábuas de corte. Utilize um pano de limpeza novo ou, preferencialmente, papel.	
	Questão 43: Se utilizar uma faca para cortar carne/peixe cru e depois utilizar a mesma faca para cortar carne/peixe cozinhados, em seguida há...?	A acumulação de resíduos de alimentos nos utensílios utilizados na preparação e confeção de alimentos facilitam o desenvolvimento e proliferação de microrganismos patogénicos
Boa prática	Lave os utensílios de cozinha, tais como panelas, colheres espátulas, etc., o mais rápido possível e coloque-os numa zona limpa.	
	Questão 44: Com que frequência limpa o balcão da sua cozinha?	Maior parte dos microrganismos não provoquem doenças, grande parte dos mais perigosos encontram-se no solo, na água, nos animais e nas pessoas
Boa prática	Higienize todos os equipamentos, superfícies e utensílios utilizados na preparação dos alimentos. Lave os utensílios de cozinha, tais como panelas, colheres espátulas, etc., o mais rápido possível e coloque-os numa zona limpa.	
	Questão 45: É importante limpar as superfícies e os equipamentos utilizados na preparação dos alimentos antes de reutilizá-los noutros alimentos?	Maior parte dos microrganismos não provoquem doenças, grande parte dos mais perigosos encontram-se no solo, na água, nos animais e nas pessoas
Boa prática	Higienize todos os equipamentos, superfícies e utensílios utilizados na preparação dos alimentos. Lave os utensílios de cozinha, tais como panelas, colheres espátulas, etc., o mais rápido possível e coloque-os numa zona limpa.	
	Questão 46: Os animais domésticos podem contaminar os alimentos.	Maior parte dos microrganismos não provoquem doenças, grande parte dos mais perigosos encontram-se no solo, na água, nos animais e nas pessoas
Boa prática	Proteja as áreas de preparação e os alimentos de insetos, pragas e outros animais.	

5. Apresentação dos resultados e discussão

5.1. Caracterização da amostra

5.1.1. Caracterização por género

A população de amostragem deste questionário, foi composta na sua maioria por mulheres (66,99 %) e por 33,01 % de homens, como está representada na figura seguinte.

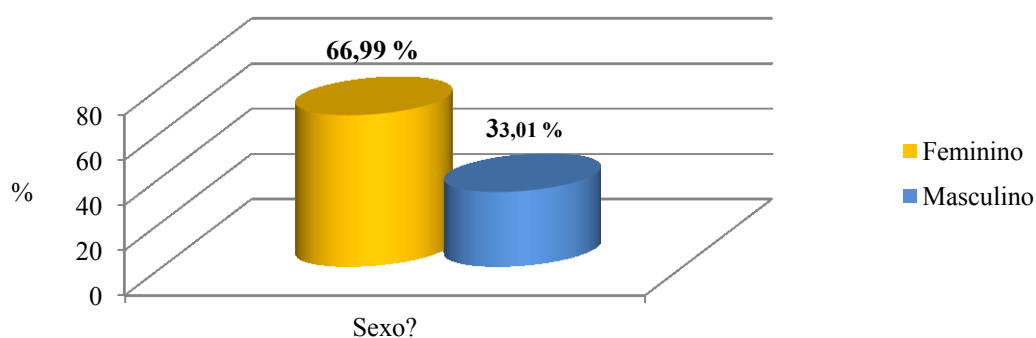


Figura 4 Sexo

O facto de ter havido um maior número de respondentes do sexo feminino neste trabalho deve-se a em Portugal a percentagem de habitantes do género feminino ser superior ao do género masculino. Os dados obtidos no censo de 2011 (Instituto Nacional de estatística (INE), 2013); revelam que 52 % dos habitantes de Portugal são do género feminino e 48 % são do género masculino. E trabalhos deste tipo verificou-se, nomeadamente, nos de Faustino, (2012) que o número de respondentes do género feminino foi de 75 % com 25 % de indivíduos do género masculino, e no de Amorim (2012) em que essas percentagens foram de, respetivamente, de 78 % do género feminino e de 21 % do género masculino.

5.1.2. Caracterização por idade

Em relação às idades, 45,15 % dos respondentes tinham idades compreendidas entre os 19 e 29 anos de idade, 29,13 %, 30-40 anos, 14,08 %, 41-50 anos, 10,68 % com idade superior a 50 anos, 0,97 % com idade inferior a 19 anos.

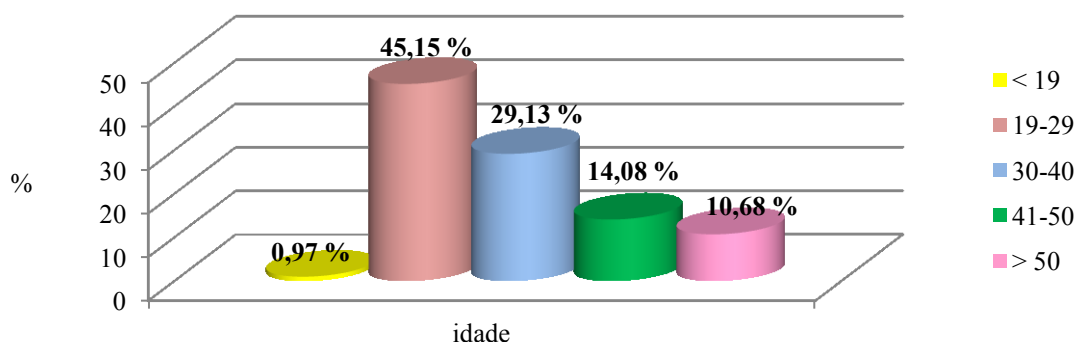


Figura 5 Qual a sua faixa etária?

No estudo de Jevinsk *et al*, (2007), cerca de 40 % dos inquiridos tinham idades inferiores a 30 anos, assim como neste estudo a maioria dos inquiridos estavam nessa faixa etária. Poderá ser pelo facto dos inquiridos serem jovens e estarem a estudar ou terem iniciado a vida académica muito cedo e assim terem – se formando muito jovens.

5.1.3. Caracterização por área geográfica

No que respeita aos locais de residência dos inquiridos, a maioria residia no centro do país (77,67 %), 17,48 % no sul e os restantes 3 % distribuíram-se pelo norte e ilhas.

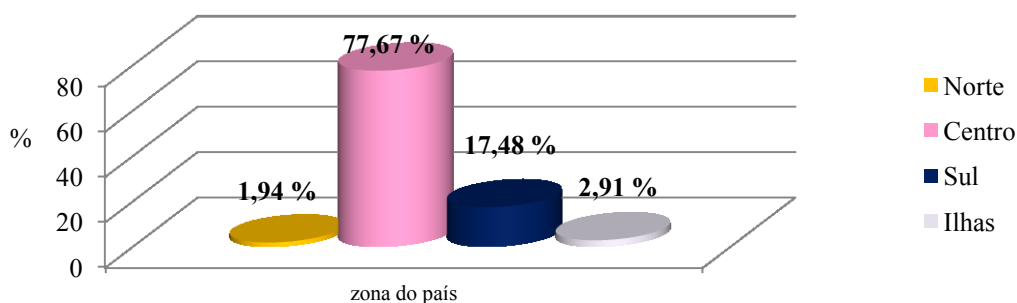


Figura 6 Reside em que zona do país?

Esta distribuição, está de acordo com os dados obtidos no Censos de 2011 (2013), com maior percentagem de habitantes a residir na zona centro do país (49 %), 35 % Norte do país, 11,4 % no Sul e 5 % nas Ilhas.

Em trabalhos idênticos a este, nomeadamente, no de Faustino (2012) em que o número de respondentes ao inquérito, vivem na sua maioria no centro do país (*ca.* 70 %), 14,2 % no Sul, 8,7 % nas ilhas e 8,6 % no Norte. Comprovando o que anteriormente referenciado através do Censos 2011.

Quanto á dimensão dos aglomerados populacionais, constata-se que cerca de metade 47,8 % vivem em cidades, 21,46 % em vilas e 30,73 % em aldeias.

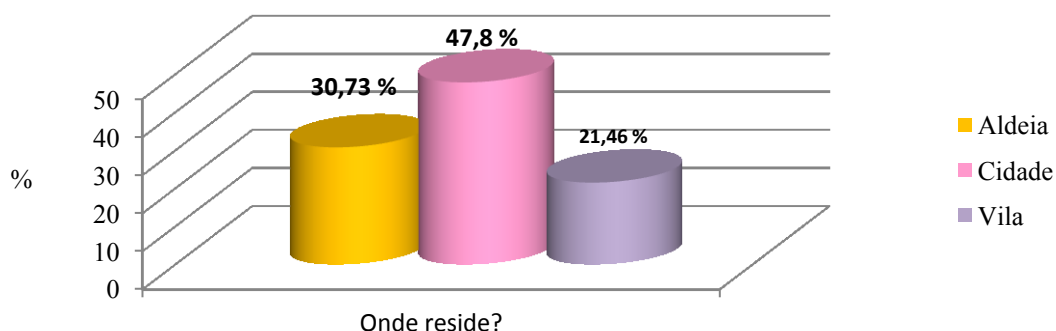


Figura 7 Onde reside?

5.1.4. Caracterização pelo estado civil

As maiorias dos respondentes eram solteiros (56,37 %), 26,47 % casados, 8,33 % em união de fato, 6,86 % divorciados e, por último, os viúvos sendo 1,96 % do total.

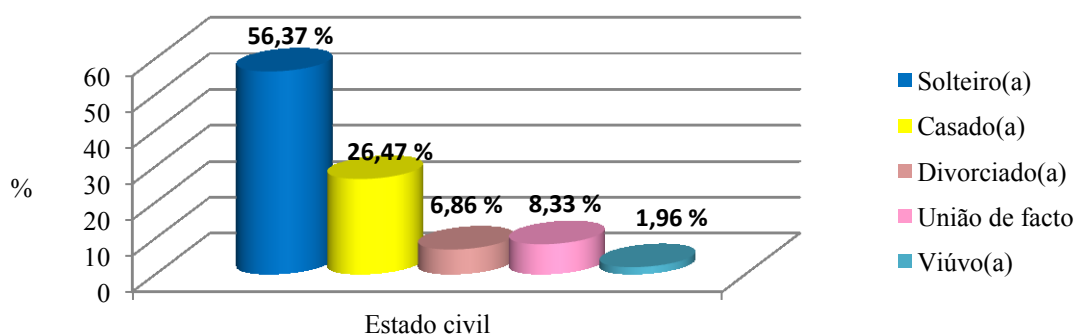


Figura 8 Qual o seu estado civil?

Em trabalhos deste tipo verificou-se, nomeadamente, nos de Amorim (2012), que cerca de 70 % dos inquiridos eram casados ou vivia em união de facto, 17 % era solteiro, 6,1 % divorciado e 3,9 % viúvo, e no estudo de Jevšnik *et al.*, (2007), a maioria (62,1 %) era casada ou vivia em união de fato, 0,6% era solteira e 17,3% era divorciada. Contrariamente a este estudo em que a maioria (56,37 %) era solteira, possivelmente porque a maioria dos inquiridos serem estudantes e terem idades compreendidas entre 19 e 29 anos.

5.1.5. Caraterização pela dimensão do agregado familiar

Cerca de 70 % dos respondentes pertenciam a um agregado familiar com 3 ou mais elementos, com 2 elementos cerca de 18 % e apenas com 1 elemento 11,27 %.

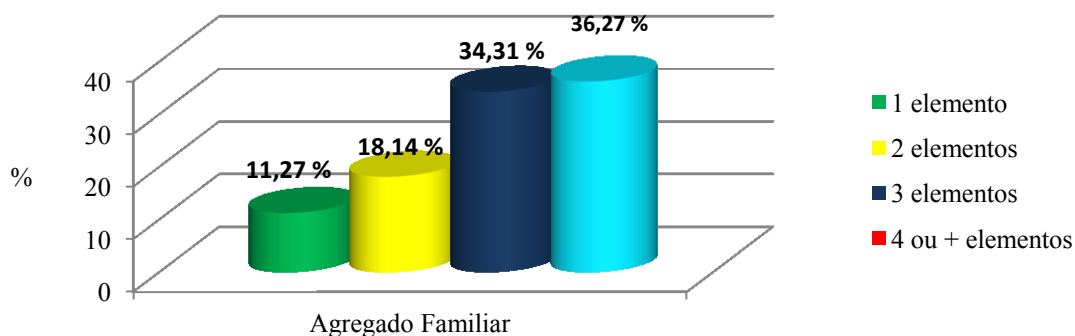


Figura 9 Qual a dimensão do seu agregado familiar?

No estudo de Amorim (2012), as respostas obtidas à mesma pergunta, foram, cerca de 60 % pertenciam a um agregado familiar com mais de 3 elementos, com 2 elementos cerca de 30 % e apenas com 1 elemento 7,9 %. Comparativamente a este estudo os resultados são idênticos, podendo concluir que em Portugal existem famílias numerosas.

5.1.6. Caracterização pelo grau de instrução

Em relação ao grau de escolaridade dos respondentes (**Figura 10**) cerca de 54,37 %, cerca metade são licenciados, provavelmente devido a este inquérito ter ser dirigido à população de estudantes e técnicos formados na Escola Superior Agrária de Santarém, em menor percentagem, seguem-se 14,08 % de mestre, 10,19 % com o 12º ano de escolaridade, 6,8 % com formação técnico-profissional, 3,4 % com o 9º ano de escolaridade e 2,91 % com doutoramento.

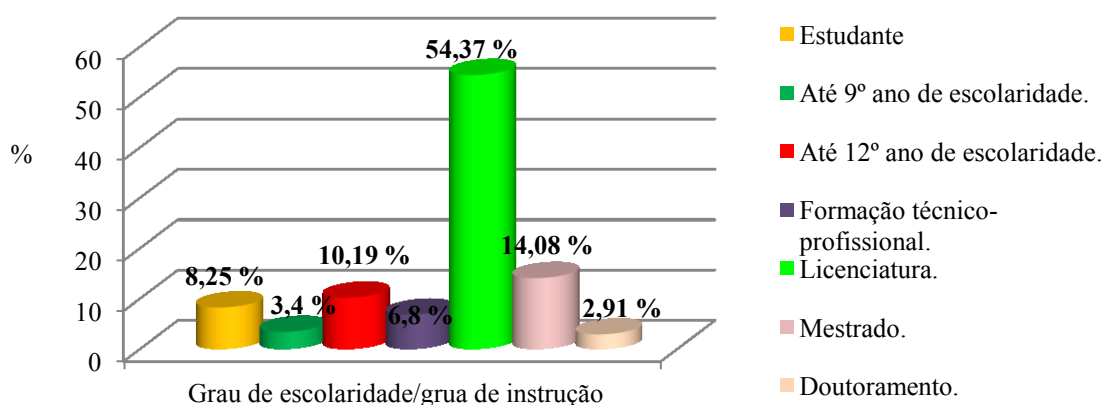


Figura 10 Qual o seu grau de escolaridade/grau de instrução?

No estudo de Amorim (2012), o grau de instrução dos inquiridos, era, 41,5 % tinham formação até ao 9º ano de escolaridade, 32,3 % tinha formação nível superior e 26,2 % até ao 12º ano. Faustino (2012), obteve como respostas, que 62,3% dos inquiridos tinham formação a nível do ensino superior, 33,2 % tinham o 12º ano de escolaridade, 3,0 % o 9º ano de escolaridade e cerca de 2 % tinham a 4ª classe ou menos como grau de

instrução. E no de Jevšnik, *et al.* (2007), cerca de 40 % tinha formação a nível do secundário, 34,8 % do ensino básico e 22,1 % com formação a nível do ensino superior.

Comparativamente este estudo em que a maioria dos inquiridos cerca 70 % tem instrução a nível do ensino superior, deve –se ao facto do inquérito ter ser dirigido ao universo da Escola Superior Agrária de Santarém.

5.2.1. Avaliação dos conhecimentos sobre higiene e segurança alimentar detidos pelos consumidores

5.2.1. Formação na área alimentar

Dos 204 respondentes que responderam à pergunta se “Estuda ou estudou na Escola Superior Agrária de Santarém?”, 59,8 % responderam sim e 40,2 % não.

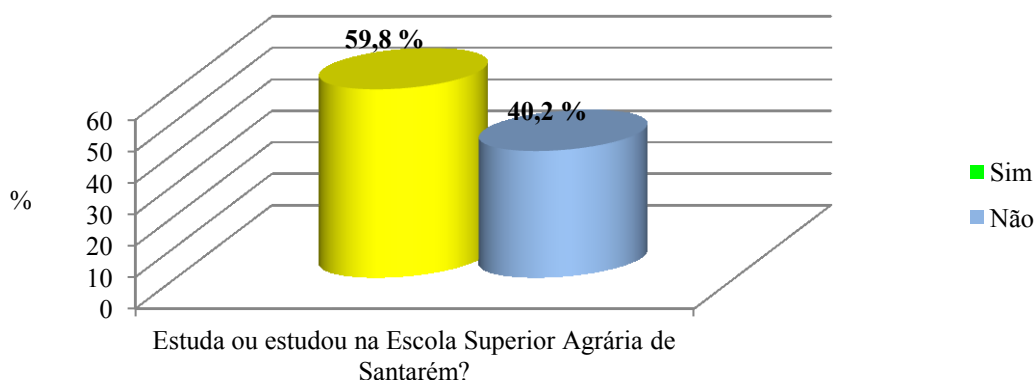


Figura 11 Estuda ou estudou na Escola Superior Agrária de Santarém?

Conclui-se que cerca de 60 % dos respondentes terá formação ou experiência em ciências agrárias ou em ciência e tecnologia dos alimentos, em particular, tendo, por isso, conhecimentos acerca da origem dos alimentos ou até de etapas posteriores.

Dos que responderam que sim à pergunta “Estuda ou estudou na Escola Superior Agrária de Santarém?”. Quando questionados (**Figura 12**) “ Se respondeu sim à pergunta anterior, foi num curso da área alimentar?”, cerca de 73,72 % responderam que frequentaram ou frequentam um curso da área alimentar e 26,28 % não frequentou um curso da área alimentar.

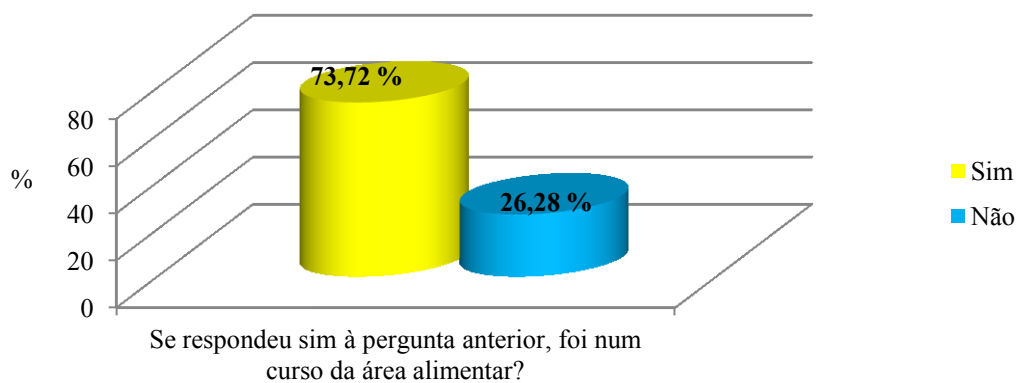


Figura 12 Se respondeu sim à pergunta anterior, foi num curso da área alimentar?

Conclui-se que os resultados estão afetados pelo facto de um elevado número de respondentes ter conhecimentos na área alimentar.

Na **Figura 13**, estão as respostas à questão “tem formação na área alimentar”, dos 204 que responderam a essa pergunta, 58,11 % responderam que sim e cerca de 41,67 %, responderam que não.

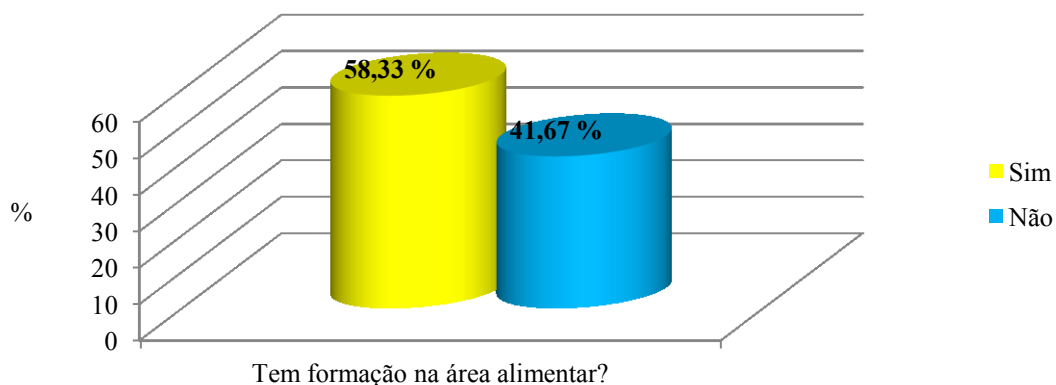


Figura 13 Tem formação na área alimentar?

Conclui-se mais uma vez que, dado haver um elevado número de respondentes com formação na área alimentar, esse facto afetou os resultados.

Quando questionados acerca da forma como aprenderam a cozinhar: 75,74 % indicaram ter sido com familiares; 13,86 % sozinhos; 3,47 % em livros; e 6,93 % de outras formas. Ninguém era cozinheiro ou tinha formação profissional.

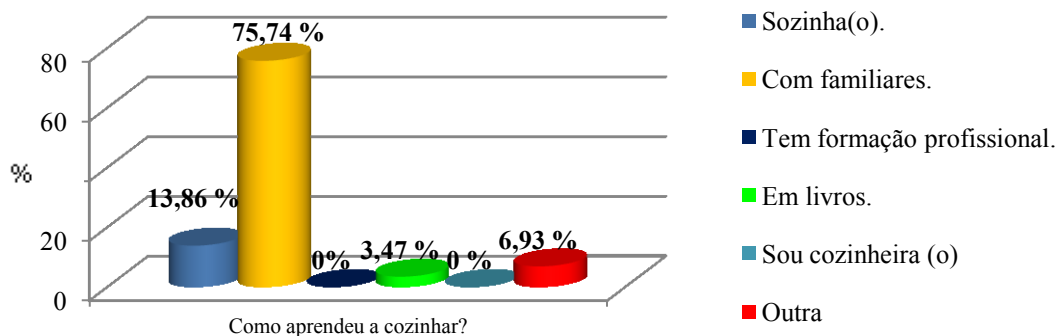


Figura 14 Como aprendeu a cozinhar?

A forma de aprendizagem a cozinhar poderá influenciar o conhecimento e a aplicação das boas práticas de higiene e segurança alimentar. Pois poderão não estar devidamente informados sobre o que são e como aplicar as boas práticas de higiene e segurança alimentar. Jevšnik *et al.*, (2007), relataram que 53,8 % dos inquiridos, um número inferior ao nosso, também aprenderam a cozinhar com familiares. O facto de se ter aprendido com familiares pode indicar uma maior cultura alimentar prática, com prováveis reflexos ao nível de um maior conhecimento dos alimentos e das boas práticas na sua utilização. Pelo contrário, poderá induzir ideias feitas e vícios, mas que não podemos aqui analisar, o que terá de ser feito noutro estudo.

5.2.2. Responsabilidade de garantir a higiene e segurança alimentares

Relativamente à questão (**Quadro 24**), “Quem é responsável pela segurança alimentar?”, 85,29 % das respostas indicaram que “todos”- os que estão envolvidos na cadeia alimentar são responsáveis pela segurança alimentar-, 7,84 %, respondeu que quem tem responsabilidade pela segurança alimentar é a indústria, 3,43 % que são os produtores, 2,45 % que é o consumidor e 0,98 % responderam que ninguém é responsável pela segurança alimentar.

Quadro 24 Quem é responsável pela segurança alimentar?

Questão	n	(%)
Quem é responsável pela segurança alimentar?	204	%
O consumidor	5	2,45
O produtor	7	3,43
A indústria	16	7,84
Nenhum	2	0,98
Todos	174	85,29

Os respondentes acharam que a responsabilidade está distribuída por todos os intervenientes, no entanto, de forma não muito evidente, é possível reparar que para além

de “todos”, “a indústria” é considerado em maior percentagem como responsável, depois o “produtor” e só por último o “consumidor”.

Estes resultados também permitem pensar que no universo de consumidores respondentes não há atribuição da responsabilidade a um só grupo. É provável que se os respondentes não fossem mais de metade formados ou trabalhadores na área alimentar as respostas tivessem sido diferentes.

À mesma pergunta, efetuada num estudo em 2006 na Eslovénia, Jevšnik, *et al.*(2007), as respostas obtidas foram, 990 responderam que a responsabilidade era dos consumidores, 993 responderam que a responsabilidade era dos produtores, 1007 que a responsabilidade era da indústria. Neste estudo não partilharam da mesma opinião dos inquiridos no presente inquérito, o que poderá ser devido ao grau de informação e/ou formação dos respondentes na área alimentar.

5.2.3. Locais onde come com mais higiene e segurança alimentares

Na **Figura 15** estão as respostas à pergunta “ Onde se com mais segurança?”: 86,41 % nas suas casas; 10,19 % fast-food; e 3,4 % nos restaurantes.

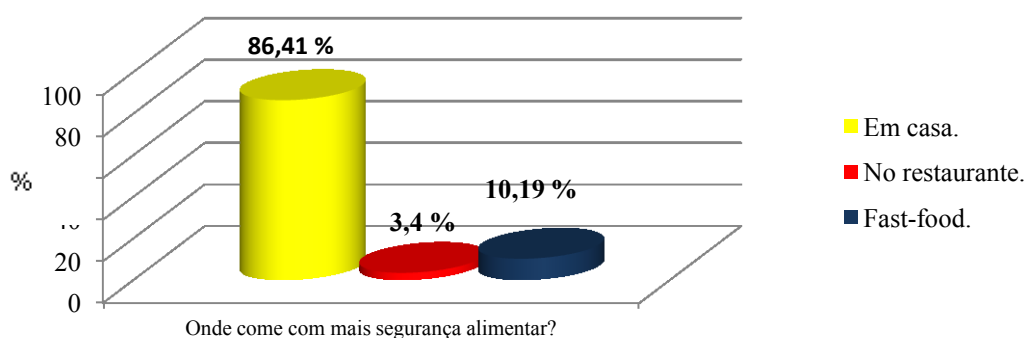


Figura 15 Onde come com mais segurança alimentar?

De acordo com Eurobarómetro (EFSA, 2006), 71 % dos consumidores portugueses estavam preocupados com o não cumprimento das regras de higiene quando comiam fora de casa (lugares públicos, cantinas, restauração), enquanto apenas 42 % destes se preocupavam com má manipulação dos alimentos em sua casa. Os consumidores parecem mais preocupados com a higiene dos alimentos preparados fora de casa do que com os que são preparados em casa, talvez porque aí não detém controlo sobre a preparação, (Worsfold, 2006). Porém, como mencionado, nos dados fornecidos pela EFSA, uma elevada percentagem de surtos de origem alimentar ocorre precisamente nas refeições confeccionadas em casa. Dados que podem ser confirmados com o **Figura 1**, já anteriormente referido.

5.3. Avaliação da aplicação das boas práticas de higiene e segurança alimentares

No **Figura 16**, estão as respostas à questão “É quem faz as compras de alimentos para casa?”: 78,92 % sim e 21,08 % não.

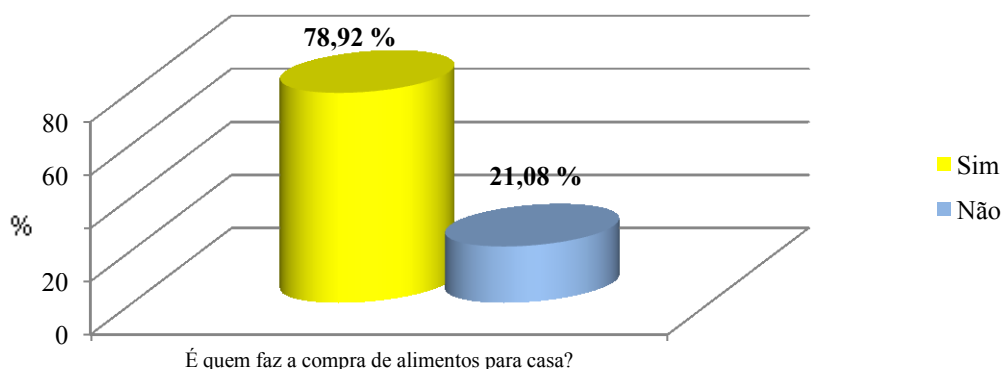


Figura 16 É quem faz a compra de alimentos para casa?

É provável que grande parte dos respondentes tenha mais conhecimentos acerca da segurança alimentar, uma vez que quase 80 % regularmente procedem à compra de alimentos pelo que em princípio terá contacto e experiência relacionada com o assunto. Esta assunção será esclarecida em questões subsequentes.

5.3.1. Na aquisição de compras- manutenção da cadeia de frio

No **Quadro 25** estão os resultados à questão “Durante a compra de alimentos em que fase compra carne/peixe cru?”, 65,37 % no final das compras, 11,22 % em algum momento das compras, para 20 % depende, 2,44 % assim que entram no supermercado e 0,98 % não sabe em que momento o faz.

Quadro 25 Durante a compra de alimentos em que fase compra carne/peixe cru?

Questão	n	(%)
Durante a compra de alimentos em que fase compra carne/peixe cru?	205	
De imediato assim que entra no supermercado	5	2,44
Em algum momento durante as suas compras	23	11,22
No final das compras	134	65,37
Depende	41	20
Não sei	2	0,98

As respostas obtidas por Faustino (2012) à mesma pergunta, que a deste estudo, foi que 68,9 % dos inquiridos compram os alimentos frescos/congelados no final das compras,

28,5 % em qualquer altura e 2,6 % no início das compras. No estudo de Jevšnik *et al.* (2007), em que a 36,4 % dos inquiridos compram a carne/peixe cru em algum momento das suas compras, 36,1 % depende, 14,4 % assim que chegam, apenas 10% dos inquiridos fazem-no final das compras. Estes resultados são piores que os do estudo de Jay *et al.*, (1999 b), em que 58,3% dos inquiridos compram a carne/peixe cru no final das compras, do que os de Faustino e mesmo com os resultados deste estudo, em ambos os estudos mais de 60% dos inquiridos compram carne/peixe cru no final das compras. Poderá ter como interpretação os resultados obtidos o seguinte; por um lado, podemos dizer que existe informação sobre higiene e segurança alimentares e que os consumidores colocam em prática o que sabem, por outro, os resultados podem estarem influenciados devido facto que o grosso de inquiridos tem formação académica sobre higiene e segurança alimentares.

No **Quadro 26**, estão as respostas relacionadas com a pergunta “Acha importante a duração do transporte desde o momento da compra de carne/peixe cru até casa?”: 61,58 % acha muito importante; 21,18% acha bastante importante; 15,76 % acha importante; e 1,48% acha que não é importante.

Quadro 26 Acha importante a duração do transporte desde do momento da compra de carne/peixe cru até casa?

Questão	n	(%)
Acha importante a duração do transporte desde do momento da compra de carne/peixe cru até casa?	203	
Não é importante	3	1,48
Importante	32	15,76
Bastante importante	43	21,18
Muito importante	125	61,58
Não sei	0	0

Por Jevšnik *et al.*, (2007), verificou que 58,1 % dos inquiridos achou muito importante a duração do transporte, 33,8 % acha importante, 3,7 % não sabe e 5,3 % não acha importante. Estes resultados comparativamente com os deste estudo estão em reciprocidade pois em ambos mais de metade dos respondente tem a consciência da importância da duração do transporte dos alimentos desde o momento da compra até à colocação nos equipamentos de frio.

Não é apenas importante o transporte dos alimentos, mas também a forma como se faz esse transporte. Portanto avaliou-se a utilização ou de sacos térmicos e/ou geleiras.

No **Quadro 27**, estão registadas as respostas à questão se utiliza sacos térmicos/geleiras no transporte de produtos congelados/refrigerados? Em que 68,14 %

utilizam saco térmico ou geleira para o transporte dos produtos, 19,12 % não acha necessário usar o saco térmico nem a geleira para o transporte, e 12,75 % não tinham pensado em utilizar o saco térmico nem a geleira para o transporte.

Quadro 27 Quando compra produtos congelados ou refrigerados utiliza saco de conservação de frio ou geleira para o transporte até casa?

Questão	n	(%)
Quando compra produtos congelados ou refrigerados utiliza saco de conservação de frio ou geleira para o transporte até casa?	204	
Sim	139	68,14
Não, não tinha pensado nisso	26	12,75
Não, não acho ser necessário	39	19,12

O resultado deste estudo foi muito favorável a utilização dos sacos térmicos ou geleira no transporte de produtos refrigerados/congelados, visto que mais de metade dos respondentes utiliza o saco térmico ou geleira. Contrariamente, nos estudos efetuados por Jevšnik *et al.* (2007), em que as respostas obtidas à mesma pergunta, 15,3 % utilizam sacos térmicos ou geleiras, 33,0 % acham que não é necessário a utilização dos sacos ou da geleira e 51,7% não tinham pensado em utilizar saco térmico ou geleira, para transportar alimentos congelados ou refrigerados e Jay *et al.* (1999) em que 32% dos respondentes acham que não é necessário a utilização dos sacos ou da geleira.

Mais uma vez que está demonstrando que os nossos inquiridos tem conhecimento e provavelmente colocam em prática as boas práticas de segurança e alimentar, neste caso a utilização de sacos térmicos e geleiras para manter o frio.

No **Quadro 28** encontram-se as respostas obtidas à pergunta, “Como armazena/conserva a carne/peixe cru em casa após a compra?”, 71,08 % corresponde à percentagem de inquiridos que coloca no frigorífico dos alimentos que são para o uso imediato e congela os restantes, 22,55 % coloca-os no congelador, 3,43 % não armazena, pois utiliza logo, e 2,94% coloca-os no frigorífico.

Quadro 28 Como armazena/conserva a carne/peixe cru em casa após a compra?

Questão	n	(%)
Como armazena/conserva a carne/peixe cru em casa após a compra?	204	
Não armazena/conservo a carne/peixe porque utilizo de uma só vez	7	3,43
Coloca no frigorífico aquela para uso imediato e a restante congelo	145	71,08
Coloca no frigorífico	6	2,94
Coloca no congelador	46	22,55

O estudo de Jevšnik, *et al*, (2007), em que as respostas obtidas à mesma pergunta, 54,4% coloca no frigorífico dos alimentos que são para o uso imediato e congela os restantes, 27,8% coloca-os no congelador, 10,1% coloca-os no frigorífico, e 7,6% não armazena, pois utiliza logo.

Comparando os resultados do estudo de Jevnisk *et al*, (2007), com os do presente estudo, em ambos os resultados foram positivos no entanto os do presente estudo são melhores.

Pela resposta a esta pergunta, e em conjunto com as respostas das questões que se encontram nos quadros 25 a 28, pode-se concluir que os nossos inquiridos mantêm a cadeia de frio ou pelo menos tem o conhecimento de como se deve manter a cadeia de frio, e como aplicar as boas práticas de segurança alimentar.

5.3.2. Na conservação dos alimentos - Temperatura

A temperatura do interior do frigorífico de 76,26 % dos respondentes situou-se entre 0°C e 5°C, 22,73 % respondeu que o seu frigorífico está a uma temperatura que se situa entre os 5°C e os 8°C, 0,51 % a uma temperatura inferior a 0°C e 0,51 % a uma temperatura superior a 8°C.

Quadro 29 A que temperatura está o interior do seu frigorífico?

Questão	n	(%)
A que temperatura está o interior do seu frigorífico?	198	
Menos de 0°C	1	0,51
0°C - 5°C	151	76,26
Entre 5°C - 8°C	45	22,73
Mais de 8°C	1	0,51

No estudo de Faustino (2012), 43,8 % dos consumidores indicou que a temperatura do seu frigorífico estava entre 1 e 5°C, 20 % para temperaturas superiores a 5°C e 36,0 % não sabiam qual a temperatura do seu frigorífico. Existem outros estudos que referem percentagens mais elevadas de indivíduos que não sabem a temperatura ideal dos seus frigoríficos, respetivamente: 44,0 % (Jevšnik *et al.*, 2008a); 65,3 % (Bradie *et al.*, 2006); e 76,0 % (Marklinder *et al.*, 2004).

Quando analisando o conhecimento acerca deste tema, verificamos que mais de metade dos inquiridos sabe a que temperatura se encontra o ar do seu frigorífico. Valor mais elevado e melhor que os valores apresentados por Jay *et al.* (1999) e Zorba & Katpan, (2011), de 26,3 % e 48,0 %, respectivamente. O que pode indicar que os nossos

consumidores estão mais informados e atentos acerca as boas práticas alimentares, e, mais uma vez, demonstram conhecimento de como manter a cadeia de frio.

Relativamente à temperatura do ar no interior do congelador (**Quadro 30**), 13,86% indicou ser a mesma de, respetivamente, -5°C (16,34 %), -10°C, (8,42 %) -12°C, (27,23 %) -18°C e (34,16 %) não soube indicar qualquer temperatura.

Quadro 30 A que temperatura está o interior do seu congelador?

Questão	n	(%)
A que temperatura está o interior do seu congelador?	202	
-5°C	28	13,86
-10°C	33	16,34
-12°C	17	8,42
-18°C	55	27,23
Não sabe	69	34,16

Contrariamente ao que foi referido anteriormente, em que os inquiridos do presente estudo sabiam a que temperatura estava o interior dos frigoríficos, já em relação aos congeladores o conhecimento já não é tão seguro.

5.3.3. Na confeção das refeições

Quando se perguntou “ É quem confecciona as refeições em casa?” (**Figura 17**), dos 203 inquiridos, 67,49 % respondem que sim e 32,51 % respondeu que não.

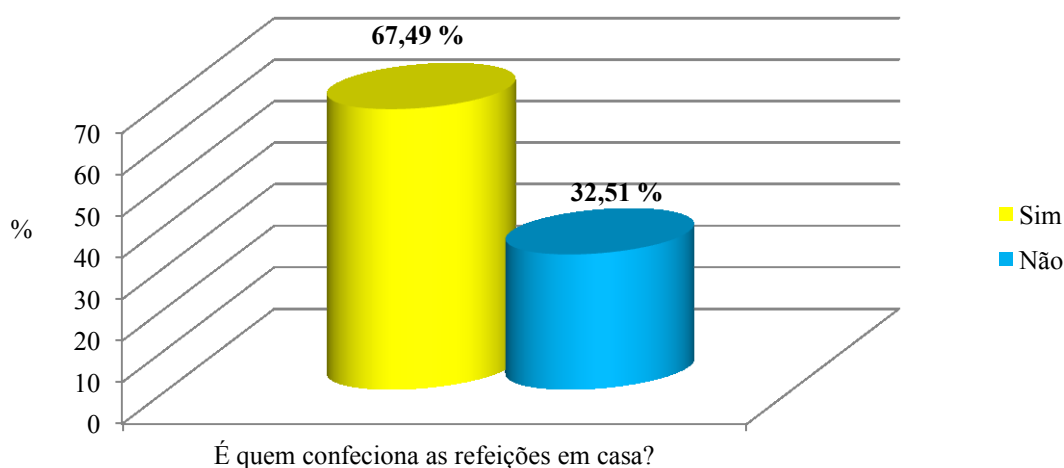


Figura 17 É quem confecciona as refeições em casa?

O facto de serem quem cozinha em casa poder-nos-á levar a deduzir que terão uma melhor perceção da aplicação das boas práticas de higiene e segurança alimentares e o contrário se poderá deduzir a cerca dos restantes.

Quando questionados com que regularidade confeccionam refeições em casa, **Figura 18** 38,58 % dos inqueridos responderam que o fazem regularmente, 25,89 % cozinham sempre em casa, 20,30 % apenas cozinham uma refeição por dia em casa e 15,23% apenas cozinham ao fim de semana.

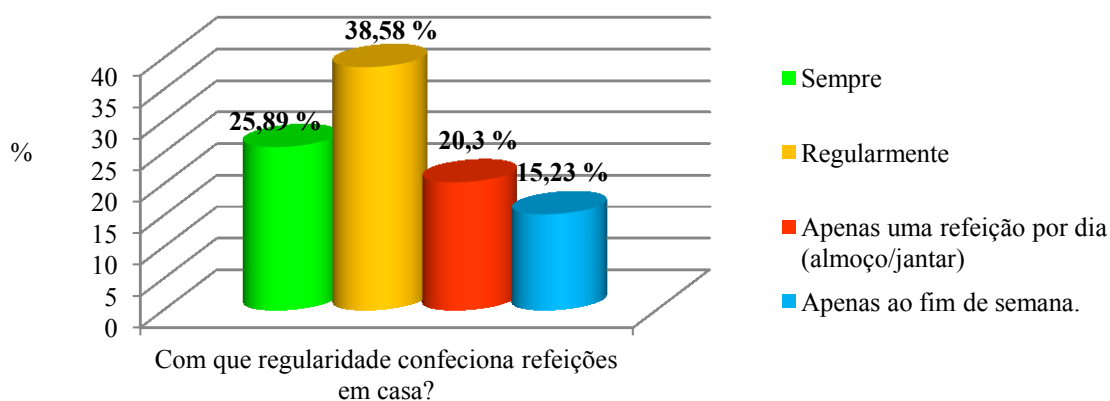


Figura 18 Com que regularidade confecciona refeições em casa?

Anteriormente perguntou-se onde comiam com mais segurança, obtendo –se como respostas (86,41 %) que era nas suas casas, o que concorda com os 67,49 % que afirmam que confeccionam as refeições em casa. Mas no entanto apenas 25,89 % confecciona sempre as refeições nas suas casas.

Deduzimos também daqui que provavelmente cerca metade deverá ser detentores de um mais adequado nível de conhecimentos das boas práticas na confeção de alimentos, o que poderá ser estudado e confirmado ou não pelas respostas a questões subsequentes.

No **Quadro 31**, estão as respostas à questão “ cozinhar bem os alimentos inclui cozinhar a carne até que esta atinja no seu interior?” obtendo-se: para 3,21 % será menos de 40°C, para 6,42 % será entre 40°C a 50°C, para 8,56 % será entre 51°C a 60 °C, para 24,6 % será entre 61°C e 70 °C, para 2,67 % deverá ser menos de 70°C e para 54,55 % a temperatura devera ser superior ou igual a 70°C.

Quadro 31 Cozinhar bem os alimentos inclui cozinhar a carne até que esta atinja no seu interior?

Questão	n	(%)
Cozinhar bem os alimentos inclui cozinhar a carne até que esta atinja no seu interior?	187	
Menos de 40°C	6	3,21
40°C - 50°C	12	6,42
51°C - 60°C	16	8,56
61°C - 70°C	46	24,6
Menos de 70°C	5	2,67

Mais de ou igual a 70°C	102	54,55
--------------------------------	-----	-------

Temperatura que se deve atingir durante a cozedura é acima dos 70°C, resposta que mais de 50 % dos inquiridos deu. O que nos leva a concluir que os inquiridos deste estudo sabem a que temperatura se deve atingir para obter a segurança alimentar.

A verificação da temperatura da cozedura dos alimentos (**Quadro 32**) é feita por 73,27 % pelo aspeto dos alimentos, 4,46 % utiliza um termómetro de cozinha e 22,28 % não verifica a temperatura de cozedura.

Quadro 32 Verifica a temperatura de cozedura dos alimentos?

Questão	n	(%)
Verifica a temperatura de cozedura dos alimentos?	202	
Pelo aspeto	148	73,27
Termómetro de cozinha	9	4,46
Não verifica	45	22,28

Estudos demonstram que os consumidores não sabem qual a temperatura de confeção aconselhada. Em Plang & Bruhn (2011) apenas 13 % dos inquiridos sabiam a temperatura interna recomendada. Anderson *et al.*, (2004) verificaram que em 94 consumidores apenas 5 usam termómetro para verificar a cozedura da carne, 76 indivíduos verificam a finalização da cozedura utilizando uma faca ou outro utensílio para cortar ou picar e verificar a alteração da cor. Para Bradie *et al.*, (2006) é prática corrente junto dos consumidores julgar a finalização da confeção pela aparência dos alimentos. O que foi confirmado no presente estudo já que mais de 70 % dos inquiridos verificam a confeção dos alimentos pelo seu aspecto. Isto poderá ser justificado por ser um hábito adquirido por observação de familiares a cozinharem, como foi confirmado por 75,74 % dos inquiridos que responderam ter aprendido a cozinhar com familiares (**Figura 14**). Só 5 % é que verifica com o termómetro, valores idênticos ao do estudo de Anderson *et al.* (2004), valor inferior ao estudo realizado por Plang & Bruhn, (2011) 13%, o que nos leva a poder concluir que este é um aspeto/boa prática que poderá ser trabalhado no sentido de haver uma maior aderência à utilização deste método de objetivo de medir a temperatura.

“Após a confeção da refeição, se esta não é consumida logo, coloca-a?” (**Quadro 33**), 73,27 % deixa-a arrefecer primeiro e depois coloca-a no frigorífico, 11,88 % colocam diretamente no frigorífico, 9,41 % deixam a refeição em cima do fogão, 3,47 % deixam a refeição em cima do balcão da cozinha e 1,98 % coloca a refeição dentro do micro-ondas.

Quadro 33 Após a confeção da refeição, e esta não é consumida logo, coloca-a ?

Questão	n	(%)
Após a confeção da refeição, e esta não é consumida logo, coloca –a ?	202	
Em cima do balcão da cozinha	7	3,47
Em cima do fogão.	19	9,41
No micro-ondas	4	1,98
Coloca diretamente no frigorífico	24	11,88
Deixa arrefecer primeiro e depois coloca no frigorífico	148	73,27

Daqui conclui-se que a maioria dos inquiridos mostra saber que se deve deixar arrefecer primeiro e só depois se deve colocar a comida no frigorífico. Mais uma vez o universo de respondentes demonstra conhecer as boas práticas que garantem a manutenção da cadeia de frio.

No **Quadro 34**, estão as respostas à pergunta, “O que faz às sobras das refeições?”, 34,52 % servem de alimento para os animais domésticos, 27,41 % coloca-as no frigorífico ainda quentes, 15,23 % congela as sobras, 12,69 % deixa as sobras em cima do fogão e 10,15 % coloca-as no lixo.

Quadro 34 O que faz às sobras das refeições?

Questão	n	(%)
O que faz às sobras das refeições?	197	
Deixa em cima do fogão	25	12,69
Coloca no frigorífico ainda quente	54	27,41
Congela	30	15,23
Coloca no lixo	20	10,15
Serve de alimento aos animais domésticos (cão, gato)	68	34,52

No estudo efetuado por Faustino (2012), 67,8 % indicou guardar as sobras no frigorífico ou em cima da bancada para posterior utilização. Bradie *et al.* (2006), obtiveram indicação de que 63,5 % dos consumidores deixam as sobras mais de duas horas à temperatura ambiente e voltam a servi-las e Gilbert *et al.* (2007) verificaram que 73,1 % opta por arrefecer as sobras por mais de duas horas à temperatura ambiente antes de as armazenarem no frigorífico ou no congelador.

No presente estudo mais de 50 % dos inquiridos aplicam as boas práticas de higiene e segurança alimentar, valor mais baixo do que Gilbert *et al.* (2007). No entanto vai de acordo com as boas práticas de higiene e segurança alimentar, que mais de 70 % disseram aplicar na questão anterior (**Quadro 33**).

No **Quadro 35**, estão as respostas à questão “Como reaquece uma refeição/as sobras de uma refeição?”, é realizado por 81,77 % no microondas, o forno para reaquecer as sobras é utilizado por 5,91 %, a utilização da frigideira ou da wook é feita por 5,42 % dos respondentes, 0,49 % não reaquece e 6,4 % utiliza outro método de reaquecimento.

Quadro 35 Como reaquece uma refeição/ as sobras de uma refeição?

Questão	n	(%)
Como reaquece uma refeição/as sobras de uma refeição?	203	
Microondas	166	81,77
No forno	12	5,91
Numa frigideira ou wook com gordura	11	5,42
Não reaquece	1	0,49
Outro método	13	6,4

No estudo de Jevšnik *et al.* (2007), 36,5 % dos inquiridos reaquecem as refeições/sobras no microondas, 46,1 % numa frigideira ou wook com gordura, 6,3 % no forno, 9,1 % não reaquece e 2,0 % utiliza outro método para realizar o reaquecimento.

Comparando os valores anteriores referidos pelo Jevšnik *et al.* (2007), com os do presente estudo, verifica-se que em termos da forma mais rápida de reaquecimento, que é utilizar o microondas, os valores obtidos neste estudo são superiores (mais de 80 %), mas pelo contrário quando se utiliza uma técnica mais correta os valores são muito inferiores (20 %). O que poderá indicar que apesar da maioria dos respondentes deste inquérito ter formação na área alimentar, no entanto, não aplicam corretamente as boas práticas de segurança alimentar.

As respostas à questão “Durante quanto tempo reaquece uma refeição?”, **Quadro 36**, 70,56 % dos inqueridos fá-lo pelo tempo necessário para que esta se torne quente e pronta a ser consumida, 13,43 % deixa a refeição ferver durante alguns minutos, 12,44 % deixa que ferva, 2,49 % utiliza outro método para reaquecer uma refeição e 1 % não reaquece a refeição.

Quadro 36 Durante quanto tempo reaquece uma refeição?

Questão	n	(%)
Durante quanto tempo reaquece uma refeição?	201	
Não reaquece	2	1
Pelo tempo necessário para que se torne quente e pronta para consumo	142	70,65
Até ferver	25	12,44
Deixa ferver durante alguns minutos	27	13,43
Outro método	5	2,49

Os valores obtidos no estudo de Jevšnik *et al.* (2008a), em que 42,2 % dos indivíduos reaquecem a sua refeição até parecer quente, 29,6 % até ferver e 18,2% deixam ferver um pouco. Comparativamente ao do presente estudo os valores são idênticos, no entanto são um pouco superiores ao de Jevšnik *et al.* (2008a), respectivamente 13 % e 18 %. No entanto, são menos positivos que os de Gilbert *et al.* (2007) em que 83,7 % dos consumidores indicam que reaquecem as refeições até estarem extremamente quentes.

No **Quadro 37** estão descritas as respostas para a questão “Ao reaquecer uma sopa ou um guisado estes devem ferver durante quanto tempo?”, foi indicado por 11,44 % dos participantes como sendo inferior a 1 minuto, dos restantes, 57,71 % indicou reaquecer a sopa ou guisado entre 1 a 2 minutos e 30,85 % mais de 3 minutos.

Quadro 37 Ao reaquecer uma sopa ou um guisado estes devem ferver durante quanto tempo?

Questão	n	(%)
Ao reaquecer uma sopa ou um guisado estes devem ferver durante quanto tempo?	201	
Menos de 1 min	23	11,44
Entre 1 e 2 min	116	57,71
Mais de 3 min	62	30,85

Relativamente ao reaquecimento de sopas ou refeições com molhos, como os guisados, as boas práticas de higiene e segurança alimentares referem que se devem ferver entre 1 a 2 min. Faustino (2012), indicou que 35,9 % dos inquiridos dizem fazê-lo, um valor inferior ao encontrado no presente estudo (57,71 %). Mais uma vez, se comprova que os inquiridos deste estudo revelam conhecimento acerca das boas práticas de higiene e segurança alimentares.

No que diz respeito à forma de descongelação de peças de carne/peixe, cujos resultados podem ser observados no **Quadro 38**: 49,75 % dos inquiridos descongelam no frigorífico, 34,98 % no balcão da cozinha, 8,37 % não descongela, começam a cozinhar com a peça ainda congelada, 5,91 % no microondas e 0,99 % não descongela, pois não utilizam peças congeladas.

Quadro 38 Como descongela uma peça de carne /peixe?

Questão	n	(%)
Como descongela uma peça de carne /peixe?	203	
No balcão da cozinha	71	34,98
No frigorífico	101	49,75
No micro-ondas	12	5,91

Não descongela, começa a cozinhar ainda com a peça congelada	17	8,37
Não descongela	2	0,99

No estudo de Faustino (2012), cerca de 33,9 % dos consumidores reportaram que descongelam os alimentos à temperatura ambiente, ou seja, em cima da bancada da cozinha, 36,9 % descongela no frigorífico, 19,7 % em água e 9,6 % no microondas. Estes dados são comparáveis com outros estudos em que os indivíduos também indicaram descongelar os seus alimentos à temperatura ambiente: 41,6 % (Bradie *et al.*,2006); 46,2 % (Gilbert *et al.*, 2007); 56 % (Kennedy *et al.*,2005); 62,7 % (Langiano *et al.*,2012); e 76,3 % (Mitakakis *et al.*, 2004). Nos diversos estudos, a forma mais comum, não sendo a correta, foi a descongelação à temperatura ambiente, no entanto, comparando com os outros estudos, no presente estudo essa forma foi indicada como sendo menos utilizada 34,98 % do que nos outros estudos. Já neste estudo, a forma mais correta de descongelação – no frigorífico – obteve um valor de cerca de mais de 10% de respostas (49,75 %) que no estudo de Faustino (2012) (36,9 %). O que nos poderá indicar quês os inquiridos neste estudo têm mais conhecimento das boas práticas de higiene e segurança alimentares e, mais uma vez, demonstram saber manter a cadeia de frio.

5.3.4 Na contaminação dos alimentos (contaminações cruzadas)

No **Quadro 39** estão as respostas à pergunta “Quando armazena carna/peixe cru no frigorífico fá-lo?”. Em que 60,1 % dos inqueridos utiliza recipientes com tampa para evitar o contacto com os alimentos já cozinhados, 35,47 % coloca no frigorífico ainda da embalagem de origem e 4,43 % armazena de forma indiferente.

Quadro 39 Quando armazena a carne/peixe cru no frigorífico fá-lo?

Questão	N	(%)
Quando armazena a carne/peixe cru no frigorífico fá-lo?	203	
Coloca ainda dentro da embalagem de origem	72	35,47
Utiliza recipientes com tampa para evitar o contacto com os alimentos já cozinhados	122	60,1
É indiferente como os coloca	9	4,43

Em relação à forma de armazenagem dos produtos alimentares crus nos equipamentos de conservação de frio, 60,1% dos inquiridos optam por uma boa prática correta (considera-se como boa pratica a penúltima do **Quadro 39**).

Na questão acerca da forma como preparam os alimentos (**Quadro 40**), 21,89 % indicou lavar primeiro os vegetais e preparar depois a carne/peixe, enquanto 43,28 %

primeiro prepara a carne/peixe e depois vegetais e outros alimentos. Sem ordem na preparação, 14,43 % indicou ir preparando conforme se lembra dos ingredientes e 20,4 % nunca reparou na ordem pela qual prepara os alimentos.

Quadro 40 Na preparação dos alimentos segue os seguintes passos?

Questão	n	(%)
Na preparação dos alimentos segue os seguintes passos?	201	
Lava primeiro os vegetais, depois prepara a carne/peixe	44	21,89
Primeiro prepara a carne/peixe e depois vegetais e os outros alimentos	87	43,28
Vai preparando conforme se lembra dos ingredientes	29	14,43
Nunca reparou na ordem	41	20,4

No presente estudo verifica-se que cerca 40 % dos inquiridos tem a preocupação de preparar primeiro os alimentos de origem animal e só depois os de origem vegetal. Como anteriormente referenciado no **Quadro 23**.

A questão que se encontra no quadro seguinte, em que se pergunta se existe a possibilidade de haver uma intoxicação quando se utiliza a mesma faca em alimentos crus e em cozinhados, as respostas obtidas foram, 67,17 % dos inquiridos responderam que existe uma forte possibilidade, 23,23 % respondeu que existe uma pequena possibilidade e 19 % respondeu que não afeta a possibilidade de potenciar uma intoxicação.

Quadro 41 Se utilizar uma faca para cortar carne/peixe cru e depois utilizar a mesma faca para cortar carne/peixe cozinhados, em seguida há...?

Questão	n	(%)
Se utilizar uma faca para cortar carne/peixe cru e depois utilizar a mesma faca para cortar carne/peixe cozinhados, em seguida há...?	198	
Uma forte possibilidade de potenciar uma intoxicação alimentar	133	67,17
Uma pequena possibilidade de potenciar uma intoxicação alimentar	46	23,23
Isso não afeta a possibilidade de potenciar uma intoxicação alimentar	19	9,6

Faustino (2012), quando avaliou os conhecimentos acerca da contaminação cruzada, detetou que a grande parte dos indivíduos acredita que “Se utilizar a mesma faca para cortar carne crua e depois carne cozinhada, existe uma fraca possibilidade de contaminação”. Estes dados concordam com o concluído por Ventura-Lucas (2004), relativamente a consumidores portugueses, de que consideravam que o uso de diferentes utensílios para alimentos crus e confecionados era um dos fatores que menos contribuía para diminuir o risco a que os alimentos estão sujeitos. Jevšnik *et al.* (2008) também obtiveram resultados preocupantes quando abordaram esta questão, pois 42,0 % dos

indivíduos acreditavam que havia uma forte possibilidade de contaminação quando se utilizava a mesma faca em carne crua e confeccionada, 39,8 % acreditava que esta contaminação é mínima e 17,8 % acreditava que não existia contaminação. Ou seja, estes dois últimos correspondem a uma percentagem cerca de 58 %, o que corresponde a que a maioria não tem o conhecimento adequado da boa prática. No entanto, no nosso estudo o conhecimento da boa prática é bastante melhor que noutros estudos (Faustino (2012), Ventura-Lucas (2004) e Jevšnik *et al.* (2008)) referidos anteriormente. Pois, no nosso caso mais de 60 % dos inquiridos considerou existir uma forte possibilidade de ocorrer uma intoxicação devido à utilização da mesma faca em alimentos crus e posteriormente em alimentos confeccionados. Estes resultados poderão dever-se ao facto da maioria dos inquiridos no nosso estudo terem formação na área alimentar.

5.3.5. Na contaminação dos alimentos (contaminações elementos externos)

Na questão que se encontra descrita no **Figura 19**, em que 95,07 % responderam que sim, os animais podem contaminar os alimentos.

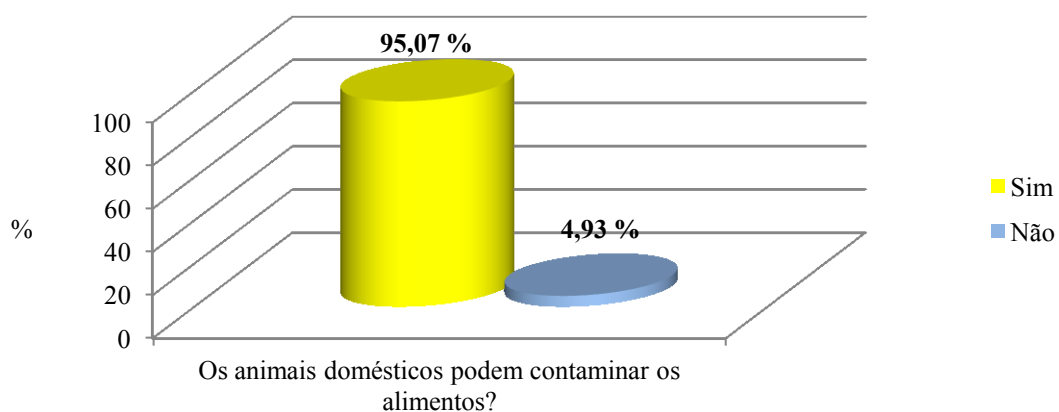


Figura 19 Os animais domésticos podem contaminar os alimentos?

Noventa e cinco por cento dos inquiridos sabem que os animais domésticos são portadores de microrganismos que podem contaminar os alimentos que são preparados nas cozinhas domésticas (ver **Quadro 23**).

5.3.6. Na higiene do espaço/equipamentos e dos alimentos

No **Quadro 42** estão descritas as respostas obtidas relativamente à questão “A fruta que consome crua limpa-a da seguinte forma...?”, em que 75,62 % dos inquiridos indicou lavar a fruta com água corrente, 1,49% limpá-la fruta com papel de cozinha, 20,9 % descasca-la e 1,99 % nada faz.

Quadro 42 A fruta que consome crua limpa-a da seguinte forma?

Questão	n	(%)
A fruta que consome crua limpa-a da seguinte forma?	201	
Lava –a com água corrente.	152	75,62
Limpa-a com papel de cozinha.	3	1,49
Descasca-a.	42	20,9
Nada faz.	4	1,99

A maneira mais segura de consumo de fruta crua é, antes de consumir, lava-la com água corrente, ou seja, água potável e depois descasca-la, Para que desta forma poder-se eliminar alguns resíduos de pesticidas ou outro tipo de riscos químicos, que possam estar na casca da fruta (ver **Quadro 23**).

Os dados do presente estudo mostram que 75,62 % dos consumidores lava a fruta antes de a consumir, contrariamente aos dados recolhidos por Faustino (2012) em que 77,8 % dos inquiridos lava e descasca a fruta antes de a consumir, o que indica um maior grau de pormenor na higiene alimentar.

No **Quadro 43**, quando colocada a questão, “Os vegetais que consome crus (saladas) limpa-os da seguinte forma...?”: 70,3 % dos inquiridos responderam lavar os vegetais em água corrente antes de os consumir; 25,74 % com água e vinagre; 3,47 % com água e desinfetante; e 0,5 % não lava os vegetais.

Quadro 43 Os vegetais que consome crus (em saladas) limpa-os da seguinte forma?

Questão	n	(%)
Os vegetais que consome crus (em saladas) limpa-os da seguinte forma?	202	
Lava-os em água corrente	142	70,3
Lava-os com água e vinagre	52	25,74
Lava-os com água e desinfetante	7	3,47
Não lava	1	0,5

Li-Cohen & Bruhn (2002) constataram que 6 % dos consumidores raramente ou nunca lavam os produtos frescos. Comparando com o nosso estudo, em que cerca de 70 % lava os produtos frescos antes de consumir, é indicador de que os participantes neste estudo conhecem esta boa prática.

Relativamente à questão “Ao preparar os vegetais crus, usa a mesma faca para cortar outros alimentos?” (**Quadro 44**): 7,46 % usa a mesma faca para cortar outros alimentos; 3,48 % limpa a faca com pano húmido; 28,86 % lava a faca com água fria e sem

detergente; 12,44 % lava a faca com água quente e sem detergente; 27,36 % lava a faca com água quente e com detergente; e 20,4 % usa outra faca.

Quadro 44 Ao preparar os vegetais crus, usa a mesma faca para cortar outros alimentos?

Questão	n	(%)
Ao preparar os vegetais crus, usa a mesma faca para cortar outros alimentos?	201	
Usa a mesma faca	15	7,46
Limpa a faca com pano húmido	7	3,48
Lava a faca com água fria e sem detergente	58	28,86
Lava a faca com água quente e sem detergente	25	12,44
Lava a faca com água quente e com detergente	55	27,36
Usa outra faca	41	20,4

No nosso estudo são consideradas corretas as duas últimas questões, o que corresponde a uma adoção da boa prática correta em 47,76 % dos casos, ou que cerca de 53,24 % adotam uma boa prática incorreta.

No estudo de Jevnisk *et al*, (2007), os resultados para a mesma pergunta foram respetivamente: 6,6 %, usa a mesma faca; 13,3 %, limpa a faca com um pano húmido; 16,8 %, lava a faca com água fria e sem detergente; 29,4 %, lava a faca com água quente mas sem detergente; 23,7 %, lava a faca com água quente e com detergente; e 10,1 %, usa uma nova faca. Ou seja, no estudo destes autores a percentagem de adoção da boa prática adequada/correta foi inferior (33,8 %) à obtida no nosso estudo (47,76 %). Comparativamente, podemos, então, considerar que os inquiridos no nosso estudo aplicam da melhor forma o conhecimento que tem sobre as boas práticas de higiene e segurança alimentar.

Quadro 45 encontra-se os resultados obtidos quando se pergunta “ Na preparação dos alimentos, ao cortar vegetais ou outro alimento cru em cima da tabua, usa depois tábua de corte para cortar outros alimentos? ”: 12,5 % usa a mesma tábua de corte, 5,5 % limpa a tábua de corte com pano húmido, 20 % lava a tábua com água fria e sem detergente, 10,5 % lava a tábua de corte com água quente e sem detergente, 29,5 % lava a tábua de corte com água quente e com detergente e 22 % usa uma nova tábua.

Quadro 45 Na preparação dos alimentos, ao cortar os vegetais ou outro alimento cru em cima da tábua de corte, usa depois a tábua de corte para cortar outros alimentos?

Questão	n	(%)
Na preparação dos alimentos, ao cortar os vegetais ou outro alimento cru em cima da tábua de corte, usa depois a tábua de corte para cortar outros alimentos?	200	
Usa a mesma tábua de corte	25	12,5

Limpa a tábua de corte com um pano húmido	11	5,5
Lava a tábua de corte com água fria e sem detergente	40	20
Lava a tábua de corte com água quente e sem detergente	21	10,5
Lava a tábua de corte com água quente e com detergente	59	29,5
Usa outra tábua de corte	44	22

A técnica de usar tabuas diferentes para alimentos crus e confeccionados é seguida por 52,5 % dos inqueridos do estudo efetuado por Faustino (2012). Estes resultados foram melhores que os obtidos por Jevšnik *et al* (2008), em que mais de um terço dos consumidores re-usa a mesma faca ou tábua sem a apropriada higienização, 26,3 % lava a tábua de corte entre preparações e 10,4 % utiliza outra tábua. No estudo de Langiano *et al.* (2012), 78,7 % dos participantes afirmam que utilizam a mesma tábua para alimentos crus e confeccionados sem a devida higienização, muitos deles não acham necessário lavar e desinfetar as suas tábuas entre a preparação de diferentes alimentos.

No presente estudo cerca de 51,5 % dos inquiridos tem uma ação correta de boas práticas (tendo como correta as duas ultimas ações como boas práticas de higiene e segurança alimentares), sendo valores superiores aos anteriores estudos referenciados.

Durante a confeção das refeições (**Quadro 46**): 66,34 % lava as mãos entre os alimentos, 32,18 % no início da confeção e 1,49 % nunca lava as mãos.

Quadro 46 Na confeção das refeições, lava as mãos?

Questão	n	(%)
Na confeção das refeições, lava as mãos?	202	
No início.	65	32,18
A meio.	0	0
Nunca.	3	1,49
Entre alimentos.	134	66,34

No estudo Jevšnik *et al.* (2007), 86,0 % lavam sempre as mãos entre alimentos. Valores superiores ao presente estudo (66,34 %).

Colocada a questão “Com que frequência lava as mãos antes e durante a preparação dos alimentos?” (**Quadro 47**), 26,11% dos inquiridos indicaram lavar sempre as mãos, 22,17% algumas vezes, 21,67% com regularidade, 15,76% com frequência, 11,33% pontualmente, 1,97% raramente e 0,99% nunca lavam as mãos.

Quadro 47 Com que frequência lava as mãos antes e durante a preparação dos alimentos?

Questão	n	(%)
Com que frequência lava as mãos antes e durante a preparação dos alimentos?	203	
1 (nunca)	2	0,99
2 (raramente)	4	1,97
3 (pontualmente)	23	11,33
4 (algumas vezes)	45	22,17
5 (regularmente)	44	21,67
6 (Frequentemente)	32	15,76
7 (Sempre)	53	26,11

No seu estudo, Jevšnik *et al.* (2007), relatou que mais de 80 % dos inquiridos lavam sempre as mãos. No estudo de Faustino (2012), a maioria também indicou lavar as mãos com frequência 78 % quando inicia e durante a preparação dos de alimentos. Ambos com valores muito superiores ao nosso.

Em resposta à questão “Com que frequência limpa o balcão da cozinha?” (Quadro 48), 75,86 % dos inquiridos responderam que limpam após cada utilização, 12,32 % limpa o balcão depois de cada utilização, 9,8% limpa quando está sujo e 1,97 % dos inquiridos limpa o balcão uma vez por dia.

Quadro 48 Com que frequência limpa o balcão da sua cozinha?

Questão	n	(%)
Com que frequência limpa o balcão da sua cozinha?	203	
Após cada utilização	154	75,86
Depois de cada refeição	25	12,32
Uma vez por dia	4	1,97
Quando está sujo	20	9,85

Jevšnik *et al.* (2007), relativamente à mesma pergunta, relataram que: 59,7% limpam o balcão da cozinha após cada uso; 23,2% após cada refeição; 13% uma vez por dia; e 4,1% apenas quando está sujo. Comparativamente os valores obtidos no presente estudo sobre a correta frequência de higienização do balcão da cozinha (após cada utilização), foram bastante superiores (75,86 %) em relação aos valores obtidos no estudo de Jevšnik *et al.* (2007) (59,7%).

O que nos leva a concluir que três quartos nossos inquiridos aplicam a boa prática adequada, e em maior percentagem que a população do estudo utilizado para comparação.

No **Quadro 49**, é questionada a importância da limpeza das superfícies e dos equipamentos utilizados na preparação dos alimentos. As respostas obtidas foram, 92,54 % (5 a 7) concordam (a verde) com a importância de limpar as superfícies e equipamentos durante a preparação dos alimentos, 5,98 % indecisos (3 e 4) com essa importância, por último 1,5 % discordam dessa importância.

Quadro 49 É importante limpar as superfícies e os equipamentos utilizados na preparação dos alimentos antes de reutilizá-los noutros alimentos?

Questão	<i>n</i>	%
É importante limpar as superfícies e os equipamentos utilizados na preparação dos alimentos antes de reutilizá-los noutros alimentos?	201	
0 (discordo totalmente)	2	1
1 (discordo)	0	0
2 (discordo em parte)	1	0,5
3 (indecisos em parte)	2	1
4 (indecisos totalmente)	10	4,98
5 (Concordo em parte)	22	10,95
6 (concordo)	31	15,42
7 (concordo totalmente)	133	66,17

Comparando os resultados deste estudo com os de Amorim (2012) 100 % verifica-se que não existe uma grande discrepância entre os dois estudos. Sendo que mais de 90 % concorda totalmente com a importância da limpeza das superfícies e equipamentos durante a preparação dos alimentos. Estes valores poderão significar que os inquiridos tem consciência da importância da propagação dos microrganismos e da aplicação das boas práticas de higiene e segurança alimentar, este significado já foi comprovado na questão anterior (**Quadro 48**).

5.3.7. Avaliação da relação entre as refeições feitas em casa e fora dela

A questão que está no **Figura 20** “Faz as suas refeições fora de casa?”, 54,9 % dos inquiridos responderam que não e 45,1 % respondeu que sim.

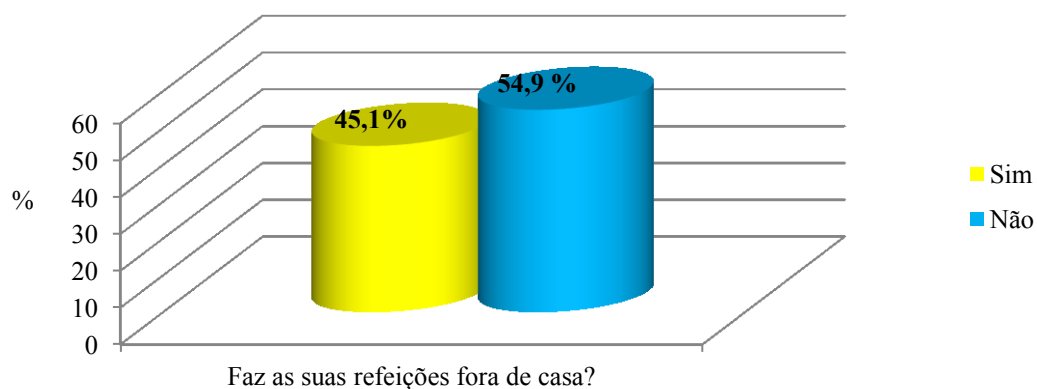


Figura 20 Faz as suas refeições fora de casa?

A resposta à pergunta anterior também está relacionada com a pergunta da **Figura 15** efetuada anteriormente “Onde come com mais segurança?”, em que a maioria (%) respondeu ser em casa, provavelmente como resultado da falta de confiança da aplicação das boas práticas de higiene e segurança alimentar por parte dos manipuladores em locais como restaurantes, entre outros.

Do grupo que indicou fazer as refeições fora de casa, quando questionados “ (...) qual é a refeição?”, a maioria, cerca de 92,39 % fá-lo ao almoço, 27,17 % fá-lo ao lanche, 15,22 % fá-lo ao pequeno-almoço e 8,7 % fá-lo ao jantar.

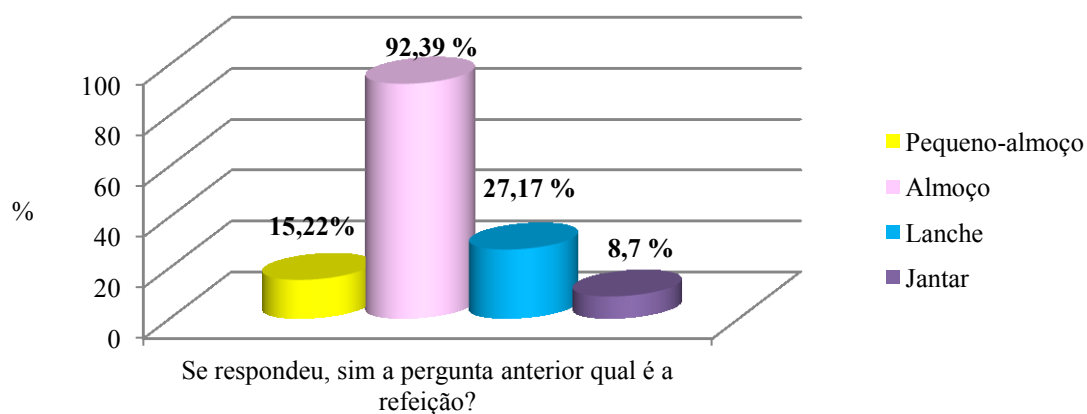


Figura 21 Se respondeu, sim a pergunta anterior qual é a refeição?

Constata-se que ao almoço uma grande parte dos respondentes ou se encontra longe de casa e não pode, por isso, fazer a refeição em casa, ou, então, apesar de estar perto de casa ou não tem tempo para cozinhar ou decidiu não o fazer.

Das refeições que são efetuadas fora 64,37 % acontecem em cantinas, 39,08 % em restaurantes, 18,39 % em cafés e 9,2% em restaurantes de fast-food.

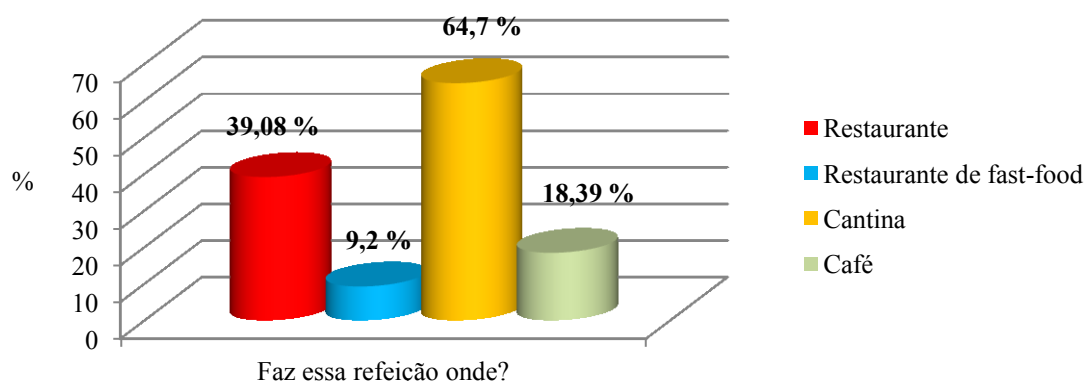


Figura 22 Faz essa refeição (fora) onde?

Anteriormente foi afirmado que o local onde se come com mais segurança era casa. No entanto, quando se trata de comer fora das suas casas, a maioria (63,7 %) fá-lo em cantinas. Poderá ser devido a que a maioria dos inquiridos ser trabalhadores e realizarem as suas refeições no local de trabalho.

À pergunta se leva a refeição para o local de trabalho, 52,11 % responderam que sim e 47,89 % responderam que não.

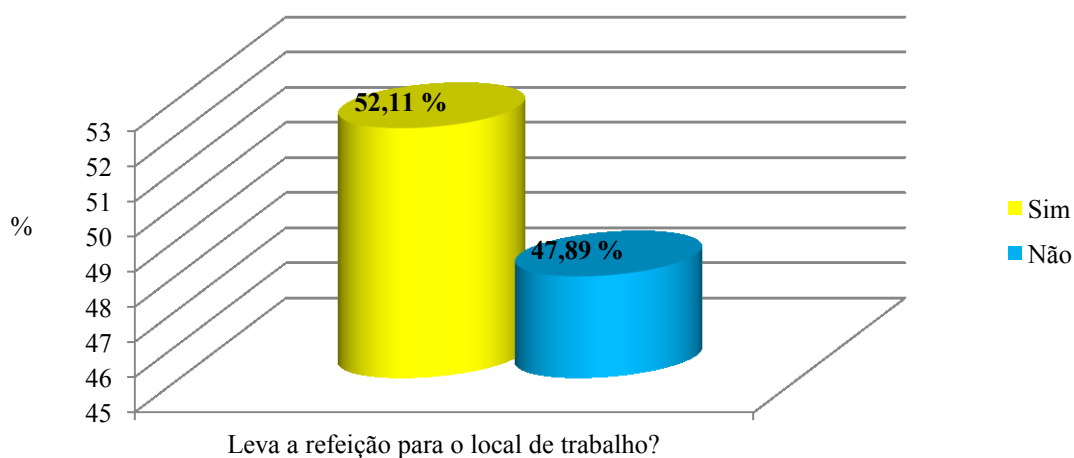


Figura 23 Leva a refeição para o local de trabalho?

Sendo que 67,49 % dos inquiridos confeciona as refeições em casa, poderá ser por essa razão que cerca 50 % leva as refeições para o local de trabalho. Para além de outras possíveis razões, um tão elevado número de respondentes que confecionam refeições em casa e que levam refeições para o local de trabalho poderá estar relacionado com o facto de 86,41 % acharem que as refeições efetuadas em casa são mais seguras.

6. Conclusões

Neste inquérito, o grosso dos respondentes tinha idades inferiores a 30 anos, com formação a nível da licenciatura, habitando numa cidade no centro do país.

Uma grande parte dos inquiridos (59,8 %) estudaram ou estudam na Escola Superior Agrária de Santarém e num curso da área alimentar.

De um modo geral (85,29 %), consideram que todos os que se envolvem na cadeia alimentar são responsáveis para a manutenção da higiene e segurança alimentar.

Mais de 80% dos inquiridos fazem as suas próprias compras, esta situação permite avaliar a aplicação das boas práticas de higiene e segurança alimentares nos seus lares.

Do computo geral, das questões que se referem à manutenção da cadeia de frio (questões 14 a 17 e 35 e 36), percebe-se que as boas práticas relacionadas com a mesma são amplamente cumpridas.

Em relação à forma de aquisição dos alimentos, têm a consciência de manter a cadeia de frio, por isso, a maioria (65,37 %). Faz as compras de carne/peixe cru em ultimo lugar numa sessão de compras, utilizam ou acham importante a utilização de saco térmico e/ou geleira (68,14 %). Achando também importante (61,58 %) o tempo de duração da viagem desde o momento da compra até colocação dos alimentos em equipamentos de frio.

No grupo de questões relativa aos conhecimentos de segurança alimentar (da questão 8 a 13) conclui-se que os inquiridos têm na sua mente que o local onde comem com mais segurança é nos seus lares, por tal, confeccionam com regularidade (25,89 %) todas as suas refeições em casa, levando as suas refeições para o local de trabalho (52,11 %).

Apesar de, na sua grande maioria, serem quem confeciona as suas refeições em casa (67,49 %) e fazerem as suas próprias compras (78,92 %), não sabem as temperaturas ótimas a que devem estar os seus equipamentos de frio para a conservação dos alimentos.

Em relação à higienização dos vegetais e/ou frutas), a maioria (70,3 %) apenas lava os vegetais em água corrente e 20,9% descasca a fruta, quando o que seria indicado como boa prática seria lavar e descascar a fruta antes de a consumir.

Quanto à sequência na preparação de alimentos de origem animal e de origem vegetal, menos de metade dos inquiridos (43,28 %) seguem a boa prática de (Prepare carnes, peixes e hortofrutícolas em zonas distintas. Se não for possível, prepare os alimentos de diferentes naturezas em horários distintos, devendo sempre limpar e desinfetar a zona de preparação eficazmente no fim de cada preparação).

A troca de utensílios ou a limpeza dos mesmos com água quente e detergente é para a menos de metade dos inquiridos deste estudo (47,76 %) uma boa prática para manter a higiene e segurança alimentar dentro das suas cozinhas.

Os animais domésticos são encarados como podendo contaminar alimentos.

A confeção das refeições é um ponto crucial para a eliminação de microrganismos e minimização do aparecimento de uma doença de origem alimentar. A verificação da temperatura de confeção é feita pela maioria dos inquiridos, através da visão, esta ação tem por consequência o fato dos inquiridos terem aprendido a arte de cozinhar com familiares.

O grupo de inquiridos deste estudo sendo estudantes ou ex-estudantes da escola Superior Agrária de Santarém, seria de esperar tivessem conhecimento das boas práticas em higiene e segurança alimentares e as cumprissem. Contudo, conforme se pode analisar no **Quadro 50** relativamente à adoção de boas praticas pelo grupo, o valor mínimo de respostas corretas às boas práticas é de 4,46 % e o valor máximo 98,52 %. A média de respostas em que foram escolhidas as boas práticas corretas foi de 57,53 %. Ou seja, pouco mais de metade dos inquiridos tem conhecimento e adotam as boas práticas no seu dia-a-dia. Com um grupo de inquiridos ligados à área alimentar seria de esperar que estes valores fossem mais elevados. Ao dividir os resultados conforme apresentado no **Quadro 50** por grupos de respostas, pode-se afirmar que dos conjuntos/tipos de boas práticas os respondentes só demonstram proficiência na manutenção da cadeia de frio. Todos os outros tipos de boas práticas ou não são aplicados e conhecidos, ou são no parcialmente.

Quadro 50 Quadro resumo de percentagens de repostas corretas relativamente a conjuntos de boas práticas

Quadro	Questão	Boa Prática	Mau		Médio		Bom
			0 - 24 %	25 - 49 %	50 %	51 - 74 %	75 - 100 %
24	Quem é responsável pela segurança alimentar?	Todos					85,29
25	Durante a compra de alimentos em que fase compra carne/peixe cru?	No final das compras				65,37	
26	Acha importante a duração do transporte desde do momento da compra de carne/peixe cru até casa?	Importante Bastante importante Muito importante					98,52
27	Quando compra produtos congelados ou refrigerados utiliza saco de conservação de frio ou geleira para o transporte até casa?	Sim				68,14	
28	Como armazena/conserva a carne/peixe cru em casa após a compra?	Coloca no frigorifico aquela para uso imediato e a restante					96,57

Quadro	Questão	Boa Prática	Mau		Médio		Bom
			0 - 24 %	25 - 49 %	50 %	51- 74 %	75 - 100 %
		congelo					76,26
		Coloca no frigorífico					
		Coloca no congelador					
29	A que temperatura está o interior do seu frigorífico?	0°C - 5°C					76,26
30	A que temperatura está o interior do seu congelador?	-18°C		27,23			
31	Cozinhar bem os alimentos inclui cozinhar a carne até que esta atinja no seu interior?	Mais de ou igual a 70°C				54,55	
32	Verifica a temperatura de cozedura dos alimentos?	Termómetro de cozinha	4,46				
33	Após a confeção da refeição, e esta não é consumida logo, coloca –a ?	Coloca diretamente no frigorífico					85,15
		Deixa arrefecer primeiro e depois coloca no frigorífico					
34	O que faz às sobras das refeições?	Congela				59,9	
		Coloca no lixo					
		Serve de alimento aos animais domésticos (cão, gato)					
35	Como reaquece uma refeição/as sobras de uma refeição	No forno					11,33
		Numa frigideira ou wook com gordura					
36	Durante quanto tempo reaquece uma refeição?	Deixa ferver durante alguns minutos	13,43				
37	Ao reaquecer uma sopa ou um guisado estes devem ferver durante quanto tempo?	Entre 1 e 2 min				57,71	
38	Como descongela uma peça de carne /peixe?	No frigorífico		49,75			
39	Quando armazena a carne/peixe cru no frigorífico fá-lo?	Utiliza recipientes com tampa para evitar o contacto com os alimentos já cozinhados				60,1	
40	Na preparação dos alimentos segue os seguintes passos?	Primeiro prepara a carne/peixe e depois vegetais e os outros alimentos		43,28			
41	Se utilizar uma faca para	Uma forte				67,17	

Quadro	Questão	Boa Prática	Mau		Médio		Bom
			0 - 24 %	25 - 49 %	50 %	51- 74 %	75 - 100 %
	cortar carne/peixe cru e depois utilizar a mesma faca para cortar carne/peixe cozinhados, em seguida há...?	possibilidade de potencializar uma intoxicação alimentar					
42	A fruta que consome crua limpa-a da seguinte forma?	Descasca-a.	20,9				
43	Os vegetais que consome crus (em saladas) limpa-os da seguinte forma?	Lava-os com água e vinagre		29,21			
		Lava-os com água e desinfetante					
44	Ao preparar os vegetais crus, usa a mesma faca para cortar outros alimentos?	Lava a faca com água quente e com detergente		47,76			
		Usa outra faca					
45	Na preparação dos alimentos, ao cortar os vegetais ou outro alimento cru em cima da tábua de corte, usa depois a tábua de corte para cortar outros alimentos?	Lava a tábua de corte com água quente e com detergente				51,5	
		Usa outra tábua de corte					
46	Na confecção das refeições, lava as mãos?	Entre alimentos				66,34	
47	Com que frequência lava as mãos antes e durante a preparação dos alimentos?	5 (regularmente)				63,54	
		6 (Frequentemente)					
		7 (Sempre)					
48	Com que frequência limpa o balcão da sua cozinha?	Após cada utilização					88,18
		Depois de cada refeição					
49	É importante limpar as superfícies e os equipamentos utilizados na preparação dos alimentos antes de reutilizá-los noutros alimentos?	5 (Concordo em parte)					92,54
		6 (concordo)					
		7 (concordo totalmente)					

Para melhor se avaliar a aplicação das boas práticas num próximo inquérito deveria ser perguntado como ou qual a forma de transporte das refeições preparadas até aos locais de trabalho.

Ainda em termos de higienização deveria ter ser colocado a questão de que forma limpa as mãos no fim de estarem lavadas, se utiliza o pano tradicional de cozinha ou papel.

7. Bibliografia

Albinati, F. L; Machado, S.S; Santos, F.O; Santos, L.P.R (2006). *Comportamento dos*

- consumidores com relação à leitura de rótulo de produtos alimentícios*, Alimentação e Nutrição, v.17, n.º1, 97-103
- Albrecht, J.A (1995). *Food Safety knowlwdge and practices of consumers in the USA*, Journal of Consumer Studies and Home Economics, v.19, 119-34.
- Alvarenga, V; Marmentini, R; Ronqui,L (2008). *Importância das boas práticas de manipulação para os estabelecimentos que manipulam alimentos*, 263- 273.
- Anderson, J.B., Shuster, T.A., Hansen, K.E., Levy, A.S., & Volk, A. (2004). *A camera's view of consumer food-handling behaviors*. Journal of American Dietetic Association, 104, 186 – 191.
- Autoridade de Segurança Alimentar e Económica. (2009). *Perfil de risco dos principais alimentos consumidos em Portugal*. Recuperado em 25 Novembro, 2013, de <http://www.fipa.pt/userfiles/file/i005411.pdf>.
- Azevedo, I., Regalo, M., Mena, C., Almeida, G., Carneiro, L., Teixeira, P., *et al.* (2005). *Incidence of Listeria spp. in domestic refrigerators in Portugal*. Food Control, 16, 121 - 124.
- Badrie, N., Gobin, A., Dookeran, S., & Duncan, R. (2006). *Consumer awareness and perception to food safety hazards in Trinidad, West Indies*. Food Control, 17, 370 – 377.
- Baptista, P., & Linhares, M. (2005). *Higiene e segurança alimentar na restauração*, Volume I – Iniciação. Guimarães: Forvisão.
- Batalha, M.O, (2008).Gestão Agro-industrial: GEPAI- Grupo de estudos e pesquisa agro-industriais, 3ª edição, V 1, 710, São Paulo: Editora Atlas.
- Cardonha, Â. M. S; Damasceno, K. S. F. S. C ; Miranda, L. K. DATA *Panos de prato e mãos de manipuladores: avaliação das condições higiênico-sanitárias*. Revista Higiene Alimentar, v. 16, nº 102/103, p. 51-58, nov/dez/2002.
- Cunha, L.M; Moura, A. P.,(2008).*Consumidor Português face à segurança Alimentar*, Segurança e Qualidade Alimentar, Revista 4 . Suplemento Valorização Profissional na cadeia alimentar , SEQUALI 46-49.
- Damen, F.W.M; Steenbekkers, L.P.A (2006). *Consumer behavior and knowledge related to freezing and defrosting meat at home*, 511- 518, disponível em www.emeraldinsight.com, acedido em 23/12/2012.
- David D. Van Fleet, Ella W. Van Fleet (2009).*Food Safety Attitudes Among Well-Educated*, Consumers Internet Journal of Food Safety, Vol.11, 88-97.

- Eurobarometer (2006), Special Eurobarometer 238” Risk Issues”/ Wave 64.1 TNS Opinion & Social, Bruxelas, European Commission, 5-9.
- European Food Safety Authority. (2011). *EU summary report on trends and sources of zoonoses and zoonotic agents and food-borne outbreaks 2009*. EFSA Journal, 9, 260 – 273. Recuperado em 20 Janeiro, 2014, de <http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/2090.htm>.
- Faria, K. N.; Oliveira, L. C. J.; Negreiros, A. B.; Tórtora, J. C. O. *Qualidade higiênico-sanitária de tábuas de corte, panos de prato e esponjas, em cozinhas residenciais*. Revista Higiene Alimentar, v. 21, nº 156, p. 90- 96, nov/2007.
- Fearnley, E., Raupach, J., Lagala, F., & Cameron, S. (2011). *Salmonella in chicken meat, eggs and humans*; Adelaide, South Australia, 2008. International Journal of Food Microbiology, 146, 219 – 227.
- Fein, A.B., Lando, A.M., Levy, A.S., Teisl, M.F., & Noblet, C. (2011). *Trends in U.S. consumers’ safe handling and consumption of food and their risk perceptions, 1988 through 2010*. Journal of food protection, 74(9), 1513 – 1523.
- Fischer, A.R.H., de Jong, A.E.I., Van Asselt, E.D., de Jong, R., Frewer, L.J., & Nauta, M.J. (2007). *Food safety in the domestic environment: Na interdisciplinary investigation of microbial hazards during food preparation*. Risk analysis, 27(4), 1065 – 1082.
- Fischer, A.R.H., Frewer, L.J., & Nauta, M.J. (2006). *Toward improving food safety in the domestic environment: A multi-item rash scale for the measurement of the safety efficacy of domestic food-handling practices*. Risk analysis, 26(5), 1323 – 1338.
- Food and Agriculture Organization of the United States & World Health Organization. (2009). *Codex Alimentarius*, Basic text of food hygiene. 4 ed., Rome.
- Gilbert, S.E., White, R., Bayne, G., Paulin, S.M., Lake, R.J., & van der Logt, P. (2007). *Survey of domestic food handling practices in New Zealand*. International Journal of Food Microbiology, 117, 306 - 311.
- Godwin, S., Coppings, R., Speller-Henderson, L. and Pearson, L. (2005). *Study finds consumer food safety knowledge lacking*, Journal of Family and Consumer Science, Vol. 97, pp. 40-4.
- Gonçalves, M. O; Oliveira, A. M; Stamford, T. L. M; Shinohara, N.K .S, *Manipuladores de alimento: um fator de risco*. Revista Higiene Alimentar, v. 17, nº 114/115, p. 12-18, nov/dez 2003.

- Gonçalves, M.S. (2009). *Higiene e segurança alimentar em cantinas hospitalares e satisfação dos utilizadores*. Dissertação de mestrado, Faculdade de Medicina, Coimbra, Portugal.
- Gorman, R., Bloomfield, S., & Adley, C. (2002). *A study of cross-contamination of food-borne pathogens in the domestic kitchen in the Republic of Ireland*. *International Journal of Food Microbiology*, 76, 143 – 150.
- Guia do consumidor para riscos de segurança alimentar, Food Insight- Your Nutrition and Food Safety Resource, disponível em www.foodinsight.com, acessado em 21/12/2012.
- Hillers, V.N., Medeiros, L., Kendall, P., Chen, G., & DiMascola, S. (2003). *Consumer food-handling behaviours associated with prevention of 13 foodborne illness*. *Journal of Food Protection*, 66(10), 1893 - 1899.
- Instituto Nacional de Estatística.(2011). CENSUS – Resultados provisórios. Recuperado em 13 de Abril de 2014, em <http://www.ine.pt>.
- James, S.J., Evans, J., & James, C. (2008). *A review of the performance of domestic refrigerators*. *Journal of Food Engineering*, 87, 2 - 10.
- Jevšnik, M. et al., (2008). *Consumers' awareness of food safety from shopping to eating*, *Food control*, 19, 737- 745, Ljubljana, Slovenia.
- Kennedy, J., Jackson, V., Blair, I.S., McDowell, D.A., Cowan, C., & Bolton, D.J. (2005). *Food safety knowledge of consumers and the microbiological and temperature status of their refrigerators*. *Journal of Food Protection*, 68(7), 1421 - 1430.
- Killinger, K.M., Hunt, M.C., Campbell, R.E., & Kropf, D.H. (2000). *Factors affecting premature browning during cooking of store-purchased ground beef*. *Journal of Food Science*, 65(4), 585 – 587.
- Langiano, E., Ferrara, M., Lanni, L., Viscardi, V., Abbatecola, A.M., & Vito, E. (2012). *Food safety at home: knowledge and practices of consumers*. *Journal of Public Health*, 20, 47 – 57.
- Li-Cohen, A.E., & Bruhn, C.M. (2002). *Safety of consumer handling of fresh produce from the time of purchase to the plate: a comprehensive consumer survey*. *Journal of Food Protection*, 65(8), 1287 – 96.
- Lima Filho, D; Passador, P; Spanhol, C; Rodrigues, F; Sabes, J.(2006). *A percepção do consumidor de alimentos “ fora de casa”*; um Estudo multicase na cidade de Campo Grande/MS, XII SIMPEP – Bauru, 6 e 8 novembro, São Paulo: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul,1-8.

- Marklinder, I.M., Lindbland, M., Eriksson, L.M., Finnson, A.M., & Lindqvist, R. (2004). *Home storage temperatures and consumer handling of refrigerated foods in Sweden*. Journal of Food Protection, 67(11), 2570 – 2577.
- Medeiros, L.C., Hillers, V.N., Kendall, P.A., & Mason, A. (2001). *Food safety education: What should we be teaching to consumers?* Journal of Nutrition Education, 33(2), 108 – 113.
- Milton, A., & Mullan, B. (2010). *Consumer food safety education for the domestic environment: a systematic review*. British Food Journal, 112(9), 1003 – 1022.
- Mitakakis, T.Z., Sinclair, M.I., Fairley, C.K., Lightbody, P.K., Leder, K., & Hellard, M.E. (2004). *Food safety in family homes in Melbourne, Australia*. Journal of Food Protection, 67(4), 818 - 822.
- OMS (2006), *Cinco Chaves para uma Alimentação mais Segura*: manual, Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge e Organização Mundial de Saúde (ed.s), WA 695.(disponível em: http://www.who.int/foodsafety/consumer/manual_keys_portuguese.pdf. Consulta efetuada a 23 de Dezembro de 2012).
- Paula Amorim, (2008). *Segurança na manipulação de alimentos nas cozinhas domesticas-aplicação do comportamento planeado*, Mestrado em ciências do consumo alimentar, Universidade Aberta, Porto.
- Pérez-Rodríguez, F., Valero, A., Carrasco, E., García, R.M., & Zurera, G. (2008). *Undersanding and modelling bacterial transfer to foods: a review*. Trends in Food Science & Technology, 19, 131 - 144.
- Plang, H.S., & Bruhn, C.M. (2011). *Burger preparation: what consumers say and do in the home*. Journal of Food Protection, 74(10), 1708 – 1716.
- Redmond, E.C., & Griffith, C.J. (2003). *Consumer food handling in the home: A review of food safety studies*. Journal of Food Protection, 66, 130 – 161.
- Redmond, E.C., & Griffith, C.J. (2004). *Consumer attitudes and perceptions towards microbial food safety in the domestic kitchen*. Journal of Food Safety, 24(3), 169 – 194.
- Redmond, E.C., & Griffith, C.J. (2009). *The importance of hygiene in the domestic kitchen: Implications for preparation and storage of food and infant formula*. Perspectives in Public Health, 129(2), 69 – 76.

- Redmond, E.C., Griffith, C.J., Slader, J., & Humphrey, T.J. (2004). *Microbiological and observational analysis of cross contamination risks during domestic food preparation*. *British Food Journal*, 106(8), 581–597.
- Resultados do novo inquérito sobre a perceção dos consumidores da UE acerca dos riscos associados aos alimentos (2010), disponível em www.efsa.europa.eu, acedida em 27/12/2012.
- Rorh, K, *et al*, (2005). *Food quality and safety-consumer perception and public health concern*, *Food control*, 16, 609-615.
- Silva Junior, R, E. A. *Manual de controle higiênico-sanitário em alimentos*. 4º ed. São Paulo: Livraria Varela, 1995.
- Spers, E (2003). *Segurança do alimento*. In Zylbersztajn, D.; Scare, R.F. *Gestão da qualidade no agrifusiness: estudos e casos*, São Paulo, 69-73.
- Survey Food & Saúde: *Atitudes do consumidor para Nutrição Alimentar* (2011), Food Insight- Your Nutrition and Food Safety Resource, disponível em www.foodinsight.com, acedido em 21/12/2013.
- Tauxe, R.V., Doyle, M.P., Kuchenmüller, T., Schlundt, J., & Stein, C.E. (2010). *Evolving public health approaches to the global challenge of foodborne infections*. *International Journal of Food Microbiology*, 139, S16 – S28.
- Terpstra, M.J., Steenbekkers, L.P.A., de Maertelaere, N.C.M., & Nijhuis, S. (2005). *Food storage and disposal: consumer practices and knowledge*. *British Food Journal*, 107(7), 526 – 533.
- Unusan, N. (2007). *Consumer food safety knowledge and practices in the home in Turkey*. *Food Control*, 18, 45 – 51.
- Van Asselt, E., Fisher, A., de Jong, A.E.I., Nauta, M.J., & de Jonge, R. (2009). *Risk Analysis*, 29(4), 533 – 540.
- World Health Organization (2006). *Five Keys for Safer Food Manual*. Recuperado em 12 Outubro 2013, de http://www.who.int/foodsafety/publications/consumer/manual_keys.pdf.
- World World Health Organization. (2007). *Food safety and foodborne illness*. Recuperado em 20 Dezembro, 2013, de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs237/en/>.
- Worsfold, D. (2006). *Eating out: Consumer perceptions of food safety*. *International Journal of Environmental Health Research*, 16(3), 219 – 229.

Anexos