



Mestrado em Ciências do Consumo Alimentar

**APLICAÇÃO DA TEORIA DO
COMPORTAMENTO PLANEADO À
AVALIAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DO
HACCP EM TALHOS**

Vera Cristina Pires Ramalho

Porto, Novembro 2011



Mestrado em Ciências do Consumo Alimentar

**APLICAÇÃO DA TEORIA DO
COMPORTAMENTO PLANEADO À
AVALIAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DO
HACCP EM TALHOS**

Vera Cristina Pires Ramalho

Sob orientação da Professora Doutora Ana Pinto de Moura e co-orientação do

Professor Doutor Luís Miguel Cunha

Porto, Novembro de 2011

SUMÁRIO

As doenças provocadas por alimentos continuam a preocupar as autoridades internacionais pela severidade do número de pessoas afectadas, que se estima poder ascender a 1,8 milhões de mortos anuais, segundo dados da Organização Mundial de Saúde para 2005. O controlo da segurança alimentar passa por sistemas de segurança, sendo o *hazard analysis critical point system*, HACCP, o método universalmente reconhecido e aceite de garantia para a segurança alimentar. A Comunidade Europeia já legislou no sentido da obrigatoriedade de implementação do sistema HACCP em todas as empresas do sector alimentar, das maiores às menores, desde a produção até ao consumidor final. A venda de carne, alimento perecível, é parte integrante desta obrigatoriedade, sobretudo depois das crises da BSE e das dioxinas do final do século passado. Neste estudo, aplicado ao Município de Gondomar, verificamos o estado da implementação do sistema HACCP nos talhos do Município. Fazemos uma revisão do sistema HACCP, nomeadamente a sua aplicação aos talhos e usamos a Teoria do Comportamento Planeado de Ajzen, para perceber o porquê da taxa de implementação. Inquirimos 101 proprietários de talho, com dois inquéritos, um caracterizando os talhos e avaliando o estado efectivo da implementação e outro baseado na Teoria do Comportamento Planeado. Os inquéritos foram analisados estatisticamente recorrendo a análise factorial, consistência interna, correlação de Spearman, regressão linear múltipla e análise *path*. Concluímos haver conhecimento das boas práticas de higiene por parte dos operadores, mas a intenção de implementar o sistema HACCP é prejudicada por barreiras, nomeadamente o baixo número de funcionários dos talhos, falta de motivação, o custo de consultores externos à empresa e a falta de informação/exigência acerca do sistema HACCP, dos consumidores.

ABSTRACT

Diseases caused by food continues to preoccupy the international authorities, for the severity of the number of people affected, which could amount to an estimated 1,8 million deaths annually, according to data from the World Health Organization for 2005. The food safety control goes through security systems, and the Hazard Analysis Critical Point System, HACCP, is the universally recognized and accepted method of ensuring food safety. The European community has already legislated the mandatory implementation of HACCP in all food businesses, from largest to smallest, from production to final consumer. The sale of meat, perishable food, is an integral part of this requirement, especially after de BSE and dioxin crisis at the end of the last century. In this study, applied to the municipality of Gondomar, let's check the status of HACCP implementation in butchers of the city. We review the HACCP system, including its application to the butchers and we used the Theory of Planned Behavior postulated by Ajzen, to understand the reason of implementation rate. We asked 101 slaughter owners, whit two surveys, one featuring butchers and evaluating the actual status of implementation, and other based on Theory of Planned Behavior. The surveys were statistically analyzed using factor analysis, internal consistency, Spearman correlation, multiple linear regression and *path* analysis. We conclude butchers have knowledge of good hygiene practices, but the intention to implement HACCP system is hampered by barriers, in particular the low number of officials from butchers, lack of motivation, the coast of external consultants to the company and the lack of information/requirement on HACCP system, by consumers.

AGRADECIMENTOS

Aos meus orientadores Professora Doutora Ana Pinto de Moura e Professor Doutor Luís Miguel Cunha, pela sua dedicação, apoio, incentivo e orientação transmitidos ao longo da realização deste trabalho.

À Professora Doutora Ana Pinto de Moura, enquanto orientadora deste trabalho, pelos seus ensinamentos e pela valiosa colaboração na sua elaboração bem como pela cuidadosa revisão deste documento.

Ao Professor Doutor Luís Miguel Cunha, enquanto co-orientador deste trabalho, pelos seus ensinamentos sobre a metodologia aplicada e sua relação com as ciências do consumo.

À Universidade Aberta, por me ter proporcionado a frequência do curso de Mestrado em Ciências do Consumo Alimentar, pela qualidade do ensino ministrado, bem como pelo ambiente de trabalho de que usufrui ao longo do curso.

A todos os Professores, Colegas e Amigos a ajuda prestada na realização deste trabalho.

A todos os empresários que tiveram a amabilidade de participar neste estudo.

Aos meus Pais e ao Toni, sempre.

Índice

| | |
|--|----|
| LISTA DE QUADROS | ix |
| LISTA DE FIGURAS | xi |
| 1.INTRODUÇÃO | 1 |
| 2.SEGURANÇA ALIMENTAR EM TALHOS: CONTRIBUTO DA TEORIA DO COMPORTAMENTO PLANEADO | 6 |
| 2.1 Carne: definição, consumo e comercialização. | 7 |
| 2.1.1 A evolução do consumo de carne em Portugal | 8 |
| 2.1.2 Normativos legais para a comercialização de carne..... | 9 |
| 2.1.3 Perigos associados ao consumo de carne | 10 |
| 2.1.4 Segurança da carne..... | 16 |
| 2.2 O sistema HACCP | 20 |
| 2.2.1 O HACCP de um talho | 28 |
| 2.2.2 Pré requisitos para a implementação de HACCP de um talho | 28 |
| 2.2.3 Planos preparatórios para a implementação do HACCP..... | 32 |
| 2.2.4 1º Princípio do HACCP: Análise de Perigos | 34 |
| 2.2.5 2º Princípio: identificação de pontos críticos de controlo (PCC) | 34 |
| 2.2.6 3º Princípio: Estabelecimento de limites críticos para um PCC | 36 |
| 2.2.7 4º Princípio: Estabelecimento de sistema de monitorização de PCC | 37 |

| | |
|---|-----------|
| 2.2.8 5º Princípio: Estabelecimento de acções correctivas | 37 |
| 2.2.9 6º Princípio: Verificação do sistema | 37 |
| 2.2.10 7º Princípio: Estabelecimento de sistema de documentação registo e arquivos..... | 38 |
| 2.2.11 Controlos oficiais | 38 |
| 2.3 Teoria do comportamento planeado | 39 |
| 2.3.1 Aplicações da teoria do comportamento planeado | 43 |
| 3.MATERIAL E METODOS | 46 |
| 3.1 Base Amostral..... | 47 |
| 3.2 Instrumentos de recolha de dados | 49 |
| 3.2.1 Inquérito PACE | 49 |
| 3.2.2 Inquérito baseado na teoria do comportamento planeado | 53 |
| 3.3 Modelo inicial..... | 56 |
| 4.RESULTADOS | 62 |
| 4.1 Caracterização da amostra..... | 63 |
| 4.2 Apreciação global do grau de implementação do sistema HACCP | 64 |
| 4.3 Construção do modelo | 68 |
| 5.DISSCUSSÃO E CONCLUSÃO..... | 75 |
| 5.1 Discussão..... | 76 |
| 5.2 Conclusão | 80 |

| | |
|--|-----|
| 6.BIBLIOGRAFIA GERAL | 83 |
| 7.COMUNICAÇÕES ELABORADAS COM BASE NO TRABALHO DESENVOLVIDO | 97 |
| 8.ANEXOS | 99 |
| Anexo 1: Inquérito PACE..... | 100 |
| Anexo 2: Inquérito TPB..... | 113 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|---|----|
| Quadro 1: Bactérias implicadas em doenças de origem alimentar associadas ao consumo de carne..... | 13 |
| Quadro 2: Temperaturas de conservação e exposição das carnes e seus produtos..... | 30 |
| Quadro 3: Exemplos da aplicação do TPB na área alimentar | 44 |
| Quadro 4: Lista de questões incluídas no questionário sobre TPB, aplicado a talhos, agrupadas de acordo com os diferentes constructos/itens, com indicação do número da questão conforme apresentada no instrumento original..... | 53 |
| Questão 5: Escala para avaliação do valor de medida de fiabilidade α de Cronbachs'..... | 59 |
| Quadro 6: Coeficiente de <i>Kaiser-Mayer- Olkin</i> (KMO), para a qualidade das correlações entre as variáveis..... | 60 |
| Quadro 7: Caracterização Sócio Demográfica da amostra | 63 |
| Quadro 8: Resumo do inquérito PACE, tendo por base a avaliação do grau de cumprimento de cada capítulo, calculado com a proporção de itens/alíneas desse mesmo capítulo, para os quais se verifica a sua correcta execução/cumprimento..... | 66 |
| Quadro 9: Grau de implementação do Sistema HACCP nos talhos do município de Gondomar..... | 68 |
| Quadro 10: Análise factorial do constructo Crenças Pessoais, obtida por aplicação do procedimento <i>varimax</i> | 68 |

| | |
|---|----|
| Quadro 11: Análise Factorial do constructo Atitude, obtida por aplicação do procedimento <i>varimax</i> | 69 |
| Quadro 12: Análise factorial do constructo Norma Subjectiva, obtida por aplicação do procedimento <i>varimax</i> | 70 |
| Quadro 13: Análise Factorial do constructo Intenção, obtida por aplicação do procedimento <i>varimax</i> | 71 |
| Quadro 14: Correlação entre os constructos, medida através do coeficiente de Correlação de Spearman..... | 72 |
| Quadro 15: Coeficientes de regressão normalizados (β) e respectivos valores da probabilidade associada (valor-p), obtidos pela Regressão linear múltipla utilizada na verificação de H1 (Intenção como variável dependente no modelo, método da imputação directa, R^2 ajustado = 0,59) | 72 |
| Quadro 16: Coeficientes de regressão normalizados (β) e respectivos valores da probabilidade associada (valor-p), obtidos pela Regressão linear múltipla utilizada na verificação de H2 (Atitude como variável dependente no modelo Intenção, método da imputação directa, R^2 ajustado = 0,57) | 73 |
| Quadro 17: Coeficientes de regressão normalizados (β) e respectivos valores da probabilidade associada (valor-p), obtidos pela Regressão linear múltipla utilizada na verificação de H3 (Comportamento como variável dependente no modelo método da imputação directa, R^2 ajustado = 0,20) | 73 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1: Fluxograma das carnes frescas num talho..... | 33 |
| Figura 2: Fluxograma das carnes frescas com PCC..... | 36 |
| Figura 3: Teoria da acção reflectida..... | 40 |
| Figura 4: Teoria do Comportamento Planeado..... | 42 |
| Figura 5: Localização geográfica do município de Gondomar..... | 48 |
| Figura 6: Modelo estatístico global a ser testado..... | 57 |
| Figura 7: Diagrama de caixa de bigodes, referente ao grau de cumprimento observado para os diferentes capítulos do inquérito PACE..... | 67 |
| Figura 8: Análise <i>path</i> da aplicação do TPB à implementação do HACCP em talhos, no município de Gondomar..... | 74 |

1. INTRODUÇÃO

É difícil estimar a incidência global de doenças causadas pela ingestão de alimentos: em 2005, foram reportadas 1,8 milhões de mortes por diarreia (WHO, 2007), tendo a maior parte destes casos sido atribuída a contaminação de alimentos e de água. Em países industrializados, a percentagem da população que sofre de doenças transmitidas por alimentos, por ano, reporta-se a 30 % dos casos de doença, criando uma elevada pressão económica e social nas comunidades e no seu sistema de saúde. Nos Estados Unidos da América (EUA) estima-se que, em 1997, a economia terá despendido 35 mil milhões de dólares em medicamentos e em perda de produtividade (WHO, 2007a).

A globalização dos sistemas de produção e distribuição alimentar, associada às crises de confiança dos consumidores, nos últimos anos, como a Encefalopatia Espongiforme Bovina (BSE), os nitrofuranos ou as dioxinas, trouxeram a necessidade de tranquilizar o consumidor. Esta preocupação foi fundamentada pelo significativo aumento da incidência de doenças transmitidas por alimentos, em muitos países principalmente na Europa, durante as últimas décadas do século passado (WHO, 2007b). A Organização Mundial de Saúde (OMS), em parceria com as autoridades de saúde pública mundiais, têm desenvolvido políticas de promoção da segurança alimentar. Estas políticas estendem-se a toda a cadeia agro-alimentar, desde a produção até ao consumidor, com a promoção de programas que visam as boas práticas na produção e a correcta manipulação de alimentos por parte dos retalhistas e dos consumidores. Neste contexto, o *Hazard Analysis Critical Point System* (HACCP) tornou-se o método universalmente reconhecido e aceite para garantir a segurança alimentar (WHO, 2007b). A implementação do sistema HACCP ao processamento de alimentos resulta em benefícios para a indústria, comércio, instituições governamentais

e consumidores, promovendo, desta forma, a segurança alimentar e prevenindo as doenças transmitidas por alimentos (Semos e Kontogeorgos, 2007).

A OMS reconheceu a importância do HACCP em 1993 (WHO, 2007a), tendo desenvolvido um importante papel no seu reconhecimento, desenvolvimento e promoção. A Comunidade Europeia, com o Regulamento CE 852/2004 que entrou em vigor a 1 de Janeiro 2006, reuniu a legislação dispersa por vários diplomas e determinou a obrigatoriedade da implementação de um sistema baseado nos princípios do HACCP para todas as empresas ligadas às diversas fases da cadeia alimentar, exceptuando as ligadas à produção primária, para a qual, a Comissão reconhece não ser ainda exequível a sua aplicação devendo, no entanto, ser adoptados códigos de boas práticas (Regulamento CE 852/2004).

A carne faz parte da dieta humana desde a pré-história, inicialmente com a caça e posteriormente com a criação de animais para produção de carne, a pecuária tornou-se uma parte importante da agricultura (Varnam, 1995). Para os portugueses a carne é um importante constituinte da sua dieta, fazendo parte de muitos pratos tradicionais (Portal Oficial do Turismo de Portugal, 2011). O consumo de carne tem perigos associados, nomeadamente os biológicos, químicos e físicos (ASAE, 2009). A contaminação da carne por estes perigos pode dar-se em vida do animal, no seu transporte para o local de abate, durante o abate e até sair do matadouro, no transporte para o local de venda, no local de venda ou pela manipulação feita pelo consumidor. Todo este circuito da carne (excepto a manipulação feita pelo consumidor) é sustentado por legislação da União Europeia, com o propósito de assegurar que o produto final, neste caso a carne, seja o mais seguro possível para o consumidor (ASAE, 2009).

A nível nacional a venda de carne a retalho teve, em 2010, um volume de vendas de 2,934 milhões de euros (INE, 2011c), tendo 56 % deste valor sido efectuado em

estabelecimentos não especializados, hipermercados e supermercados, e 44 % em estabelecimentos especializados: os talhos.

Em Portugal, a 31 de Julho de 2006, com a publicação do DL 147/2006, foram actualizadas as condições técnicas a observar na distribuição e venda de carnes, compilando a legislação nacional existente até à data e as regulamentações europeias. Entre os vários aspectos regulamentados inclui-se a obrigatoriedade do sistema de auto controlo baseado nos princípios do HACCP

De acordo com trabalhos anteriormente publicados, a implementação do sistema HACCP em pequenas e micro empresas do sector alimentar, como as do ramo carne, não se verifica na totalidade dos estabelecimentos, devido a certas barreiras, nomeadamente: falta de conhecimento em segurança alimentar, questões psicológicas como a falta de motivação e questões operativas como a falta de recursos. Estas barreiras são comuns a operadores de vários países e reportadas em diversos trabalhos: Baş *et al.* (2007), na Turquia; Garayoa *et al.* (2011) e Panisello e Quantick (2001), em Espanha; Deepanande e Spencer (2010), em Ontário Canadá; Semos e Kontogeorgos (2007), na Grécia; Violaris *et al.* (2008), no Chipre; Fielding *et al.* (2011), no País de Gales; Jevsnik *et al.* (2008), na Eslovénia.

O presente trabalho, tendo como objecto de estudo os estabelecimentos tradicionais de venda de carne, empresas de pequena dimensão vulgarmente conhecidas por talhos, visa aferir sobre a implementação pelos seus responsáveis da regulamentação legal, de modo a controlarem os perigos associados à sua actividade (aplicação do HACCP), visa ainda aferir sobre as principais razões que levam à sua não implementação. Para o efeito recorreu-se à Teoria do Comportamento Planeado de Ajzen (1991).

Este conhecimento possibilitará às entidades públicas competentes e às associações, definir medidas de acção que promovam uma maior sensibilização para a implementação do sistema HACCP em talhos no contexto nacional. De facto, como refere Motorjemi e Käferstein (1999) a longo prazo, importa enfatizar a existência de retorno do investimento feito na implementação do sistema HACCP, nomeadamente pela redução de alimentos contaminados, pelo aumento da qualidade e segurança dos alimentos, pelo aumento da confiança e diminuição das queixas dos consumidores.

Este trabalho encontra-se estruturado em 4 capítulos. No primeiro capítulo, é feita uma revisão bibliográfica sobre a segurança alimentar aplicada à carne, bem como sobre a Teoria do Comportamento Planeado. No segundo capítulo é descrita a metodologia utilizada no estudo empírico. No terceiro capítulo apresentam-se os resultados obtidos. No quarto e último capítulo são discutidos os resultados, apresentadas as conclusões e consideradas propostas de intervenção.

**2. SEGURANÇA ALIMENTAR EM
TALHOS: CONTRIBUTO DA TEORIA DO
COMPORTAMENTO PLANEADO**

2.1 Carne: definição, consumo e comercialização

As condições higiénicas e técnicas a observar na distribuição e venda de carnes e seus produtos está regulamentada pelo Decreto-Lei 147/2006, de 31 de Julho de 2006, que apresenta as seguintes definições:

i) "Carnes"- todas as partes comestíveis de animais das espécies bovina, incluindo búfalos e bisontes, suína, ovina e caprina, bem como os solípedes domésticos, de aves de criação, de coelhos e lebres e de caça de criação e de caça selvagem, próprias para o consumo humano, na aceção do Regulamento (CE) 853/2004, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de Abril, que estabelece as regras específicas de higiene aplicáveis aos géneros alimentícios de origem animal;

ii) "Carnes e seus produtos"- carnes frescas, preparados de carne e produtos à base de carne;

iii) "Carnes frescas"- carnes não submetidas a qualquer processo de preservação que não a refrigeração, a congelação ou a ultra congelação, incluindo carne embalada em vácuo ou em atmosfera controlada;

iv) "Carne picada"- carne desossada que foi picada e que contem menos de 1 % de sal;

v) "Preparados de carne"- carne fresca, incluindo carne que tenha sido reduzida a fragmentos, a que foram adicionados outros géneros alimentícios, condimentos ou aditivos ou que foi submetida a um processamento insuficiente para alterar a estrutura das suas fibras musculares e eliminar assim as características da carne fresca;

vi) "Produtos à base de carne"- produtos transformados resultantes da transformação da carne ou da ulterior transformação desses produtos transformados, de tal modo que a superfície de corte à vista permita constatar o desaparecimento das características da carne fresca.

Estas definições importam para o presente trabalho pois este visa o estudo do estado de implementação de um sistema de segurança alimentar em talhos.

2.1.1 *A evolução do consumo de carne em Portugal*

O consumo de carne faz parte dos hábitos alimentares dos portugueses: em 2009, os portugueses consumiram cerca de 1.205 milhões de toneladas de vários tipos de carne, o que representava, nesse ano, um consumo médio *per capita* de 113,1 kg (INE, 2011a). Aquele valor é repartido do seguinte modo: 47,8 kg *per capita* de carne de suíno, 34,8 kg *per capita* de animais de capoeira e 19,5 kg *per capita* de carne de bovino (INE, 2011a). O consumo de carne de suíno e de carne de aves de capoeira aumentaram, fruto da instabilidade do mercado, agravada pela crise internacional geradora de uma quebra de consumo, bem como de outros factores conjunturais internos que contribuíram para o consumo de carne mais barata (INE, 2011a).

No que diz respeito aos métodos de comercialização, hoje, a venda de carnes frescas é obrigatoriamente feita em estabelecimentos autorizados para preparar e vender carnes e outros produtos directamente para consumo público (DL 147/2006). A autorização para funcionamento destes estabelecimentos enquadra-se no disposto pelo Decreto-lei 259/2007, de 17 de Julho, que aprova o regime de declaração prévia a que estão sujeitos os estabelecimentos de comércio alimentar e certos estabelecimentos de comércio não alimentar e de prestação de serviços. Muito embora para abrir um estabelecimento de venda de carnes, vulgarmente conhecido por “talho”, baste fazer

uma declaração prévia, dispensando qualquer tipo de vistoria ao local, existem, no entanto, responsabilidades a assumir pelos proprietários destes estabelecimentos, enquanto operadores de empresas do sector alimentar, nomeadamente a responsabilidade pelo cumprimento das normas de legislação alimentar (Regulamento CE 178/02), os quais serão expostos na secção seguinte.

Em 2009 laboravam em Portugal, 6.397 empresas dedicadas ao comércio a retalho de carne e produtos à base de carne em estabelecimentos especializados, correspondendo aos vulgarmente denominados talhos (INE, 2011b). Em 2010 o volume de negócios dos estabelecimentos de venda a retalho de carne e produtos à base de carne foi de 2 934 312 euros (INE, 2011c), destes, 1 644 647 euros correspondem a híper e supermercados (56 %), e 1 289 665 euros a talhos (44 %) (INE, 2011c). Estes valores são ligeiramente superiores em relação aos valores de 2009, ano em que o volume total de vendas de carne foi de 2 791 063 euros, mantendo-se no entanto a proporção de 56 % deste valor para os híper e supermercados e 44 % para os talhos.

2.1.2 Normativos legais para a comercialização de carne

Os géneros alimentícios, neste caso, a carne, colocados para venda devem ser seguros, devendo para tal estar em conformidade com as disposições específicas da legislação alimentar (Regulamento CE 178/2002). A carne deve apresentar-se sempre em bom estado de salubridade, higiene e conservação. Deve ostentar marca de salubridade ou de identificação, assim como rotulagem no caso da carne de bovinos. A sua exposição deve ser feita em local protegido dos raios solares, poeiras ou quaisquer outras conspurcações externas e do contacto com o público (DL 147/2006).

Os operadores de carne devem assegurar que todo o pessoal que manuseia os alimentos (designados como manipuladores de carne de acordo com a legislação

portuguesa específica para os talhos, DL 147/2006, republicado pelo DL 207/2008, de 23 de Outubro) frequentou, com aproveitamento, um curso de formação em higiene e segurança alimentar. Este curso deve dar instrução e formação adequadas para o desempenho das suas funções, nomeadamente formação adequada na aplicação dos princípios HACCP (Regulamento CE 852/2004). Este curso deve ser ministrado por entidade, reconhecida para o efeito, por despacho do Sr. Director Geral de Veterinária e deve ser complementado com curso de actualização, de três em três anos (DL 147/2006). A frequência e o aproveitamento do curso de formação deve ser atestada com certificado comprovativo da formação realizada e/ou com o cartão de manipulador emitido pela Federação Nacional das Associações dos Comerciantes de Carne (FNACC), mediante apresentação do referido certificado de formação.

Segundo o DL 147/2006 os talhos devem ser inspeccionados, pelo menos, uma vez por ano, pelos médicos veterinários municipais essencialmente para:

- i) Verificar o estado de limpeza das dependências, equipamento e utensílios;
- ii) Inspeccionar as carnes e seus produtos, com especial atenção para a sua origem e estado de conservação;
- iii) Verificar as condições em que se processa a separação, identificação e encaminhamento dos subprodutos não destinados ao consumo humano;
- iv) Verificar o estado higiénico do pessoal, dos vestiários e das instalações sanitárias;
- v) Verificar a fiabilidade do autocontrolo e a avaliação dos procedimentos baseados nos princípios do HACCP.

2.1.3 *Perigos associados ao consumo de carne*

Por perigo considera-se um agente biológico, químico ou físico presente nos géneros alimentícios ou nos alimentos para animais, ou uma condição dos mesmos, com potencialidades para provocar um efeito nocivo para a saúde (Regulamento CE 178/2002). De seguida, consideram-se em análise os referidos perigos, associando-os à realidade da carne.

Perigos biológicos

Estima-se que 90 % das doenças transmitidas por alimentos sejam provocadas por microrganismos (ASAE, 2009), podendo estes ser encontrados em quase todos os alimentos, mas a sua transmissão resulta, na maioria dos casos, de más práticas de manipulação. No conjunto dos perigos biológicos consideram-se as bactérias, os vírus, os priões e os parasitas (Sofos, 2005). Alternativamente podem ser classificados em microbiológicos e macrobiológicos, sendo considerados macrobiológicos, os parasitas e os insectos, e microbiológicos as bactérias, os vírus, os priões e os fungos (Gil, 2000).

As bactérias são seres unicelulares de estrutura simples, o que lhes permite uma rápida multiplicação na presença de nutrientes, temperatura, gases atmosféricos, pH, actividade da água e tempo favoráveis (Forsythe e Hayes, 1998). De seguida consideram-se alguns conceitos associados ao crescimento bacteriano, pertinentes no contexto desta dissertação.

i) **Nutrientes:** as bactérias para o seu metabolismo energético e para a sua multiplicação necessitam essencialmente de carbono, hidrogénio, oxigénio, potássio e cálcio.

ii) **Temperatura:** o crescimento bacteriano ocorre entre valores máximos e mínimos de temperatura, com um valor óptimo caracterizado pelo crescimento máximo para cada bactéria. O valor óptimo determina o grupo a que a bactéria pertence, sendo:

- Psicotróficas: aquelas que se multiplicam entre os 0 e os 40°C, tendo um crescimento óptimo entre os 20°C e os 35°C.
- Mesófilas: aquelas que se multiplicam entre as temperaturas de 5° C e 50°C, com multiplicação óptima entre os 30° C e os 45°C.
- Termófilas: aquelas que se multiplicam entre os 35°C e os 80°C, com multiplicação óptima entre os 45°C e os 70°C.
- Hipertermófilas: aquelas que se multiplicam entre os 60°C e os 110°C, com multiplicação óptima entre os 90°C e os 100°C.

Sendo a temperatura corporal do Homem de 37°C os microrganismos potencialmente patogénicos pertencem ao grupo dos mesófilos (Forsythe e Hayes, 1998).

iii) **Gases atmosféricos:** o modo como as bactérias se comportam na presença de oxigénio permite a sua classificação em aeróbias ou anaeróbias, sendo aeróbias as bactérias que se multiplicam na presença de oxigénio e anaeróbias as que se multiplicam na sua ausência (Forsythe e Hayes, 1998).

iv) **pH:** sendo a medida do ião H^+ numa solução, é por definição o logaritmo negativo da concentração do ião H^+ , medido numa escala de 0 a 14, sendo 14 o extremo alcalino, 0 o extremo ácido, correspondendo 7 ao pH neutro. Todos os microrganismos apresentam um intervalo de pH óptimo para crescerem, sendo que para os alimentos o pH é um parâmetro intrínseco. Do cruzamento destes valores podemos prever o tipo de bactéria que pode crescer em cada tipo de alimento. (Forsythe e Hayes, 1998)

v) **Actividade da água (a_w):** 80 a 90 % do peso da célula é água, mas só parte dela está disponível. Por definição corresponde à razão entre a pressão de vapor de água do alimento e a pressão de vapor de água pura. A a_w , da água pura, é de 1,00, sendo que a bactéria menos sensível à a_w cresce a 0,86, quanto aos fungos estes podem crescer a partir de 0,60 de a_w , pelo que, quanto menor a a_w menores as probabilidades de crescimento bacteriano ou fúngico (Forsythe e Hayes, 1998).

vi) **Tempo:** quanto menor o tempo de exposição a temperaturas favoráveis/ótimas, menor a probabilidade da bactéria se multiplicar e atingir quantidade capaz de provocar doença no consumidor (Forsythe e Hayes, 1998).

As principais bactérias associadas à carne estão descritas no quadro 1.

Quadro 1: Bactérias implicadas em doenças de origem alimentar associadas ao consumo de carne

| Bactérias | Alimentos mais frequentemente Associados | Alimentos Notificados (Rapid Alert System for Food and Feed) |
|-----------------------|--|--|
| <i>Brucella</i> | Animais contaminados | |
| <i>Campylobacter</i> | Alimentos proteicos crus ou pouco cozinhados | Coelho, Frango |
| <i>Clostridium</i> | Carnes insuficientemente curadas ou conservadas, conservas caseiras de carne ou vegetais | |
| <i>Escherichia</i> | Água ou alimentos com contaminação fecal | Carne de vaca |
| <i>Listeria</i> | Leite e seus derivados | Carne de cavalo e de vaca, bacon entremeado |
| <i>Salmonella</i> | Frango, Perú, Pato, Ovos | Carne de porco, vaca, frango, pato, peru, codorniz, coelho, javali, ganso e vitela, linguiça |
| <i>Staphilococcus</i> | Carne | Marisco, peixe, queijo, leite cru |
| <i>Yersinia</i> | Carne, leite cru, aves, marisco, vegetais | |

Fonte: Adaptado de ASAE, 2009

A composição da carne torna-a um meio muito propício ao desenvolvimento de microrganismos (Worsfold e Griffith, 2001). A contaminação microbiana da carne poderá ocorrer por bactérias patogénicas ou por microrganismos que alteram a carne, provocando a sua decomposição e ocorre devido ao seu contacto com pelos, pele, patas, conteúdo gastrointestinal, leite do úbere, equipamentos, mãos e roupa dos operadores, água utilizada para lavagem das carcaças, equipamento e ar dos locais de abate, no transporte, armazenagem e no local de venda. Poderá ainda ocorrer pela sujidade das roupas e mãos dos manipuladores, utensílios e superfícies (Worsfold e Griffith, 2001). De facto, a maioria dos alimentos deteriora-se rapidamente devido à presença de

microrganismos (bactérias e fungos) que os contaminam, provocando alterações como descolorações, odores e sabores anormais e que motivam a sua rejeição (Caranova, 2008). O número e as espécies microbianas existentes na carne e o seu posterior crescimento são influenciados por factores intrínsecos (propriedades físicas e biológicas e composição química) e extrínsecos (características do meio que rodeia a carne em particular durante o armazenamento, bem como a temperatura, humidade e pressão de oxigénio) (Forsythe e Hayes, 1998).

Os vírus são agentes infecciosos de organização celular simples, com capa proteica e ácido nucleico (DNA ou RNA) no interior. Necessitam de uma célula viva para se multiplicarem, para a qual são específicos. Alguns vírus são causadores de doenças de origem alimentar, pois embora não se multipliquem nos alimentos caso a sua destruição não ocorra no alimento cru e caso este não seja correctamente cozinhado os vírus serão ingeridos. Porém a especificidade dos vírus implica que os vírus que infectam células animais não representem perigo para a saúde humana. Os vírus mais frequentemente implicados em doenças de origem alimentar são os da Hepatite A e E, os Rotavirus, e os da família *Norwalk* (ASAE, 2009), mas nenhum destes está associado à carne.

Os priões são partículas transmissíveis desprovidas de ácidos nucleicos e compostas exclusivamente pela forma modificada (isómero) da proteína normal PrP^c, que passa a PrP^{sc}, o agente da *Scrapie* e da Encefalopatia Espongiforme Bovina, *Bovine Spongiform Encephalopathy* (BSE) (Aguzzi, 1996; Prusiner, 1997). A BSE e a humana doença de *Creutzfeldt Jakobs* são ambas doenças provocadas por priões que provocam distúrbios do sistema nervoso central e cujo diagnóstico só é possível após a morte, sendo aceite que os priões bovinos podem ter passado para os humanos provocando a nova variante da doença de *Creutzfeldt Jakobs* (Prusiner, 1997).

Os parasitas, vermes e protozoários, são organismos que vivem na superfície ou no interior de outro organismo, o hospedeiro, beneficiando desta associação e prejudicando o hospedeiro, do qual obtêm os nutrientes. As doenças provocadas por parasitas são menos frequentes do que as provocadas por bactérias. O parasita mais frequentemente encontrado na carne é a *Triquinella spirallis* (ASAE, 2009).

Perigos químicos

Os géneros alimentícios são portadores de grande número de compostos químicos. Alguns são contaminantes adicionados involuntariamente por resíduos da produção, fabrico, processamento, preparação, tratamento, acondicionamento, embalagem, transporte ou armazenagem do alimento, podendo igualmente ser resultado de contaminação ambiental (Regulamento CEE 315/1993). Incluem-se nesta categoria os contaminantes de origem industrial (dioxinas e metais pesados), as toxinas produzidas por organismos vivos como os fungos (micotoxinas e aflotoxinas), as algas, algumas plantas e frutos, os contaminantes resultantes do processamento alimentar (aditivos alimentares usados na produção primária, resíduos de pesticidas, resíduos de medicamentos veterinários) e ainda produtos que migram dos materiais em contacto com os alimentos (embalagens, produtos de limpeza e desinfecção) (Gil, 2000; Sofos, 2005).

Na carne, consideraram-se como principais perigos químicos os resíduos de medicamentos veterinários, pesticidas, contaminantes de origem ambiental (caso das dioxinas) e produtos que migram dos materiais em contacto com a carne (Sofos, 2005).

Perigos Físicos

Estes perigos são ocasionados por agentes ou objectos estranhos aos géneros alimentícios, que quando ingeridos inadvertidamente podem causar problemas de saúde.

Consideram-se, nesta categoria, os fragmentos de vidro, de metal, de madeira, de plástico, de borracha, panos, esfregões de aço, pedra, areia, osso, espinhas e bijutarias, entre outros. Em geral, na carne, o risco dos perigos físicos e a sua severidade são baixos (Sofos, 2005).

2.1.4 Segurança da carne

Fruto das diferentes crises alimentares associadas ao consumo de carne e em particular da carne de bovino, ocorridas na Europa nas últimas décadas do século passado (Knowles *et al.*, 2007 Hohl e Gaskell, 2008) e das dúvidas e incertezas consequentemente sentidas pelos consumidores (Kirk *et al.*, 2002; McCarthy e Henson, 2004; McCarthy *et al.*, 2006; Cunha *et al.*, 2010; Eurobarómetro, 2010), a segurança alimentar da carne assumiu protagonismo nas preocupações das sociedades actuais (Sofos, 2008), preocupações fortemente mediatizadas (Mortimore e Wallace, 1998; Raspor, 2008).

A prioridade conferida à produtividade, à competitividade e aos ganhos económicos a curto prazo, acrescida da pressão demográfica, promoveram a transição acelerada da agricultura tradicional para a agricultura industrializada, intensificando o uso de pesticidas e de medicamentos veterinários (Motorjemi e Käferstein, 1999, Moura, 2006). Também a alteração de agentes patogénicos em virulência e resistência ao controlo ou ao tratamento clínico (Sofos, 2008) e o facto de a ciência ter identificado novos agentes patogénicos e ter compreendido melhor as consequências de agentes já conhecidos (Unnvehr e Jensen, 1999) leva à intensificação do uso de medicamentos veterinários.

A desconfiança do consumidor em relação à segurança e à qualidade dos produtos alimentares é ainda consubstanciada pela despersonalização dos pontos de venda e pelo

afastamento, cada vez mais pronunciado entre o produtor e o consumidor. De facto, fruto da complexidade do sistema agroalimentar, para o consumidor, o alimento de grande consumo é, cada vez mais, percebido como sendo o resultado da aplicação de novas e complexas técnicas de produção e de transformação, as quais ele desconhece e das quais ele duvida (Moura, 2006). Importa ainda considerar o limitado conhecimento do consumidor sobre o correcto manuseamento dos alimentos nas suas cozinhas, bem como a proliferação de número de cozinhas pertencentes à restauração, fruto da crescente adesão da solução alimentar de conveniência /restauração (Moura e Cunha, 2005). Todos estes factos favorecem o aumento de risco de doença alimentar (Motorjemi e Käferstein, 1999).

Assim e de acordo com Sofos (2008) o controlo da segurança alimentar da carne passa pelos seguintes pressupostos:

- Saúde animal: é importante a prevenção das doenças dos animais. A ausência de doença significa a não aplicação de medicamentos e conseqüentemente uma carne sem resíduos medicamentosos. É discutível a aplicação de antibióticos em animais, nomeadamente em animais de produção, contudo, razões humanitárias relacionadas com a necessidade de tratar os animais quando estes estão doentes têm prevalecido.

- Bem-estar animal e manuseio correcto: animais criados e transportados para o matadouro sem *stress* dão origem a carnes de melhor qualidade. O transporte deve ser feito tendo uma boa ventilação, espaço para os animais se deitarem e com pavimento e paredes que não lhes causem traumatismo. A condução deve ser correcta sem grandes acelerações ou travagens para evitar *stress* nos animais. O *stress* pode ser provocado pelo exercício, pelo jejum, por temperaturas altas ou baixas e pelo medo (Fannema, 1996) levando à libertação de adrenalina com o conseqüente aumento da glicogenólise. Assim, após a morte do animal, como os teores de glicogénio no músculo são menores,

existe uma menor produção de ácido láctico, logo o pH não baixa para os níveis desejados (pH=5,5), podendo dar origem a carnes designadas por *Dry Firm Dark* (DFD) (Varnam e Sutherland, 1995). As carnes DFD resultam de *stress* prolongado antes do abate, em que há esgotamento do glicogénio impedindo a descida do pH para os níveis desejados (pH=5,5), oscilando neste caso entre os valores de 6 a 6,5 (Fannema, 1996).

- Identificação animal e rastreabilidade: por rastreabilidade entende-se a capacidade de detectar a origem e de seguir o rasto de um género alimentício, de um alimento para animais, de um animal produtor de géneros alimentícios ou de uma substancia destinada a ser incorporada em géneros alimentícios ou em alimentos para animais ou com probabilidades de o ser, ao longo de todas as fases da produção, transformação e distribuição (Regulamento CE 178/2002). A identificação animal é fundamental para a rastreabilidade no caso da carne. Os elementos para um bom programa de rastreabilidade incluem um adequado código de lote de todos os produtos, que seja registado, uma política de recolha com um sistema de notificação, uma agência/autoridade reguladora e meios para promover a recolha de produtos e prevenir a sua reentrada no mercado (Surak e Wilson, 2007). O lote a que o produto pertence deve estar registado nos documentos de distribuição devendo as empresas guardar esta informação em arquivo (Surak e Wilson, 2007).

- Encefalopatia Espongiforme Bovina (vulgarmente conhecida por BSE): Desde os anos 80 do século passado que assistimos a alterações no sistema de aprovisionamento alimentar, na natureza e qualidade dos alimentos entregues ao consumidor, sobretudo em resposta à crise decorrente da BSE, um dos maiores problemas para o sector da carne nas últimas décadas (Manson *et al.*, 2006) e da nova variante da CJD, que puseram em causa as regras anteriormente estabelecidas para o sector agroalimentar (Wales *et al.*, 2006). A BSE teve uma resposta pública invulgar

com uma notória diminuição de consumo de carne de vaca, o que não tinha acontecido em crises alimentares anteriores (Jacob e Hellström, 2000). Na sequência da crise da BSE houve uma reorganização das responsabilidades da segurança alimentar, com a criação de agências alimentares onde a área científica ficou independente da área institucional, caso da ASAE em Portugal, com instituição de novas políticas de rastreabilidade e a extensão da implementação de sistema HACCP a toda a cadeia alimentar (Wales *et al*, 2006). Efectivamente e de forma a possibilitar o combate a crises alimentares, como foi o caso da BSE, é importante estabelecer programas de segurança alimentar a implementar internacionalmente (Sofos, 2008).

- Correcta e efectiva implementação do HACCP ao longo da cadeia alimentar: importa eliminar ou controlar os agentes patogénicos, em todas as suas fases. Devem reduzir-se as contaminações no animal vivo, minimizar as contaminações da carcaça no matadouro, no transporte e na distribuição, reduzir as contaminações cruzadas com outros produtos, assim como prevenir o crescimento de microrganismos que não tenham sido inactivados. Para a completa implementação do HACCP é necessária adequada, completa e rotinada educação e treino de todos os envolvidos no processo, em particular, os operadores que manipulam a carne, de forma a compreenderem os meios e as funções do sistema, os seus princípios e a importância do controlo das doenças transmitidas pelos alimentos (Mortimore, 2001). Vários são os exemplos de surtos de doença transmitida por alimentos (*E.Coli* O:157 em rissóis de carne, Salmonela em gelados, etc.), que poderiam ter sido evitados com um sistema HACCP correctamente implementado (Motorjemi e Käferstein, 1999).

2.2 Sistema HACCP

Dados da Organização Mundial de Saúde (OMS) sugerem que as doenças alimentares conjuntamente com a água são importantes contribuintes para o número de mortes ocorridas por doenças intestinais nomeadamente por diarreia. Para a OMS, o aumento da protecção da saúde pública passa necessariamente pela segurança alimentar, sendo o HACCP o método universalmente reconhecido para a assegurar. O crescente receio acerca da segurança alimentar, sentido pelas autoridades de saúde pública, indústria alimentar e consumidores, a nível mundial, tem sido o maior incentivo para a implementação do HACCP (WHO, 2007b).

O HACCP foi originalmente desenvolvido, nos anos 60, do século XX, nos Estados Unidos da América pela *Pilsbury Company* e pela NASA, de modo a garantir a segurança alimentar dos astronautas (Motarjemi *et al.*, 1996; WHO, 1997; Mortimore e Wallace, 1998; Corlett, 1998). Desde essa data, o HACCP é internacionalmente reconhecido e aceite como o método para garantir a segurança alimentar. Apesar de originalmente ter sido criado para garantir a segurança microbiológica, actualmente incluem-se ainda os perigos físicos e químicos (WHO, 1997; Sofos, 2005).

O HACCP é um sistema preventivo de controlo dos alimentos, tendo como objectivo a segurança alimentar (Sandrou e Arvanitoyannis, 1999; Janevska *et al.*, 2010). O processo produtivo é avaliado pelos perigos e seu relativo risco, sendo a verificação e a monitorização de procedimentos estabelecida para manter o produto higienicamente aceitável, através do controlo dos pontos-chave da produção (Forsythe e Hayes, 1998), em detrimento da análise produto final (Deepanande e Spencer, 2010). O sistema HACCP impõe que face a potenciais perigos sejam desenvolvidas estratégias que possibilitem a sua eliminação ou redução a níveis satisfatórios, sendo que da sua

correcta implementação resulta a dispensa de quaisquer testes ou análises sobre a segurança dos produtos finais, salvo os produtos que por inerência do próprio sistema HACCP exigirem tal análise (Gil, 2000).

A OMS e a Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação, segundo terminologia anglo saxónica *Food and Agriculture Organization* (FAO), criaram, em 1963 (Sperber, 2005), uma comissão intergovernamental, com 180 membros, denominada *Codex Alimentarius Commission* (CAC), com o objectivo de proteger a saúde dos consumidores e de assegurar práticas claras no comércio alimentar. Como resultado do trabalho desta comissão publicaram-se vários regulamentos e códigos de boas práticas entre eles o do HACCP.

Previamente à aplicação do HACCP, para qualquer sector agro-alimentar, importa aplicar/operacionalizar um programa de pré-requisitos, de acordo com os princípios gerais da higiene alimentar. O programa de pré-requisitos, visa fornecer as bases para o sistema HACCP (Surak e Wilson, 2007) e inclui elementos descritos como "manuais de boas práticas", onde se inserem a higiene dos operadores, das instalações e dos equipamentos bem como a disposição das instalações, entre outros (Corlett, 1998; Wallace e Williams, 2001).

Segundo o CAC (2009) o programa de pré-requisitos engloba os seguintes pontos:

1- Localização e *design* das instalações

Dependendo da natureza das operações e do risco a elas associado, o edifício, o equipamento e as instalações devem ser localizadas, desenhadas e construídas de forma a minimizar a contaminação e a permitir uma adequada manutenção, limpeza, desinfectação e qualidade do ar. A área envolvente não deve atrair aves, insectos, ratos e outras pestes, sendo mais desejável a presença de relva e arbustos baixos a árvores

(Surak e Wilson, 2007). O *design* e *layout* devem possibilitar as boas práticas de higiene, nomeadamente a protecção da contaminação cruzada durante as diversas operações a que os alimentos estão sujeitos. As superfícies e materiais em contacto com os alimentos devem ser de material liso, impermeável e imputrescível, os pavimentos devem permitir uma adequada drenagem, as janelas devem ser de fácil limpeza e ter rede mosquiteira e as portas devem ser laváveis e desinfectáveis.

2- Equipamento

O equipamento deve ser de material não tóxico e facilmente desmontável, para possibilitar uma boa manutenção, limpeza, desinfeção e ainda para facilitar a melhor inspecção no controlo de pragas. O equipamento de medição (termómetros, balanças, etc.) deve ser calibrado regularmente, devendo haver registos destas calibrações (Surak e Wilson, 2007).

3- Instalações

As instalações devem contemplar: i) água de abastecimento potável; ii) sistema de drenagem de águas negras; iii) programa de remoção de resíduos; iv) local para lavar alimentos, utensílios e equipamentos, preferencialmente com disponibilidade de água quente e fria; v) instalações sanitárias e vestiários disponíveis para uma correcta higiene pessoal dos funcionários, nomeadamente chuveiros com água quente e fria, lavatórios com sabão líquido e zona para trocar de roupa; vi) temperatura ambiente controlada, em particular no caso de existir manipulação de alimentos que carecem de frio; vii) correcta ventilação, que minimize a contaminação dos alimentos e de modo a que o espaço seja mantido a temperatura adequada, possibilitando o controlo dos odores e da humidade. De acordo com estas recomendações a luz poderá ser natural ou artificial não devendo contudo alterar a cor dos alimentos. Caso haja uma zona de armazenagem esta deve

permitir uma adequada arrumação e limpeza e ainda dispor de meios que possibilitem o controlo da entrada e abrigo de pragas. No armazém ou zona de armazenagem a temperatura e a humidade das instalações devem estar controladas de modo a proteger os alimentos de contaminações.

4- Manutenção e higiene

Deve haver um plano de higienização das instalações, monitorizado e documentado, onde estará descrita a periodicidade de limpeza dos locais e equipamentos, bem como os produtos de limpeza a usar e qual o seu grau de diluição. Deve ser estabelecido um programa de controlo de pragas que previna o seu acesso e abrigo.

5- Higiene pessoal

A adequada higiene pessoal dos operadores integra-se no programa de pré requisitos, dado que pessoas sem um apropriado grau de higiene pessoal, com doenças ou comportamentos inapropriados, possibilitam a contaminação dos alimentos e a transmissão de doenças aos consumidores. Para os funcionários de empresas alimentares, o exame médico regular é indicado, devendo no entanto haver um controlo de sintomas de doença para que estas possam ser detectadas o mais cedo possível. Os manipuladores de alimentos devem usar roupa limpa, cabelo tapado e sapatos apropriados; devem ainda lavar as mãos antes de iniciarem o trabalho, imediatamente a seguir ao uso da casa de banho e antes de manipularem matérias-primas ou qualquer material que possa contaminar os alimentos. Devem ainda abster-se de fumar, cuspir, comer, mascar pastilha elástica, assoar-se ou tossir sobre os alimentos. Os adornos, relógios, pins e outros adereços não devem ser usados no local de trabalho (Surak e Wilson, 2007).

6- Transporte

Os alimentos devem ser protegidos adequadamente durante o seu transporte. Na recepção dos produtos, estes devem ser observados, não permitindo a entrada no estabelecimento de produtos já deteriorados ou que estiveram sujeitos a condições que os podem afectar.

7- Informação ao consumidor

As informações sobre o produto, nomeadamente o lote a que pertence, a sua composição, forma de usar/preparar e data de validade, são úteis ao consumidor, ao operador seguinte na cadeia alimentar e às autoridades, nomeadamente em caso de alerta para retirada de produtos do consumo.

8- Formação

Todos os operadores alimentares devem ter formação na área, renovada periodicamente, de modo a assumirem o seu trabalho responsabilmente, protegendo o consumidor de contaminações e deteriorações dos produtos alimentares (ver ponto 2.1.2., para a realidade nacional). Os supervisores devem ter os conhecimentos necessários de higiene alimentar para poderem analisar os riscos potenciais e para tomarem as resoluções necessárias para controlar o problema.

Para uma correcta aplicação do HACCP existe uma sequência lógica a seguir, começando pela escolha da equipa, que deve ter formação, de forma a compreender o significado da identificação dos perigos que exigem medidas de controlo específicas (Mortimore, 2001); segue-se a descrição do produto onde deve ser incluída a composição física e química do mesmo, os tratamentos a que está sujeito (calor, frio, fumo, etc.), a embalagem, sua durabilidade, condições de armazenagem e de

distribuição. Nos casos de múltiplos produtos, importa agrupar os mesmos tendo em conta características similares. O passo seguinte é a identificação do consumidor a que o produto se destina (Panisello, *et al*, 2000) bem como a construção de um fluxograma onde se descrevem todas as operações a realizar para a obtenção do produto.

Na posse desta informação segue-se a aplicação dos sete princípios do HACCP (CAC, 2009):

1-Analise de perigos:

A equipa responsável pela implementação do HACCP lista os potenciais perigos associados ao(s) produto(s), de acordo com as diversas operações a que os mesmos estão sujeitos e identificadas no fluxograma. Esta listagem deve ser a mais exaustiva possível, de forma a considerar todos os perigos possíveis, de acordo com os seus dados epidemiológicos, a sua prevalência nos ingredientes usados para preparar o produto, a sua potencial ocorrência durante a preparação do produto e a sua potencial eliminação durante o processo (Poumeryol *et al.*, 2010). A identificação dos perigos visa a determinação da sua probabilidade de ocorrência e a sua severidade ou seja a avaliação do risco (Mortimore, 2001), devendo ser considerados todos os perigos dos quais resultem serias consequências para a saúde (Sofos, 2005). A probabilidade de ocorrência dos perigos anteriormente elencados, excepto os que vão ser eliminados durante o processo, é analisada. Considera-se a severidade do risco para a saúde em caso de ocorrência do perigo, sendo este analisado quantitativamente e qualitativamente. No caso de perigos biológicos avaliam-se a sobrevivência e a multiplicação dos microrganismos. Nos perigos químicos avalia-se a produção ou persistência no produto de toxinas e químicos. Nos perigos físicos avalia-se a sua presença ou ausência. Devem ser consideradas as medidas de controlo, que podem ser o programa de pré-requisitos

(através das boas práticas de manipulação e de higiene) ou os pontos críticos de controlo (Poumeryol *et al.*, 2010).

2- Identificação e determinação dos pontos críticos de controlo (PCC):

Define-se PCC como um ponto, degrau ou procedimento, no processo alimentar, no qual o controlo possa ser aplicado e que da sua aplicação resulte que, um perigo para a segurança alimentar possa ser eliminado ou reduzido a níveis aceitáveis (NACMCF, 1992; CAC, 2009). Os PCC devem ser cuidadosamente desenvolvidos e documentados, usados estritamente para a segurança do produto e não para outros fins como por exemplo o controlo de qualidade (Corlett, 1998). Pode haver mais do que um PCC aplicável ao mesmo perigo e a determinação de PCC pode ser facilitada usando árvores de decisão que indiquem uma abordagem lógica e razoável (CAC, 2009).

3- Estabelecimento de limites críticos:

Os limites críticos devem ser específicos e válidos para cada PCC. Os limites devem ser mensuráveis, com o estabelecimento de um ou mais valores máximos ou mínimos a controlar, sendo os critérios mais usados: a temperatura, o tempo, as dimensões físicas, a humidade, a concentração de sal, o pH, os gases atmosféricos, o cloro disponível bem como os parâmetros sensoriais nomeadamente a textura e a aparência visual (Corlett, 1998). Estes critérios não devem ser confundidos com limites operacionais, estabelecidos por outros motivos que não a segurança alimentar (Doménech *et al.*, 2008).

4- Estabelecimento de um sistema de monitorização:

A monitorização define-se como uma sequência de observações ou mensurações planeadas para verificar se o PCC está sob controlo e para produzir um registo preciso, que possa ser usado em futuras inspeções (CAC, 2009). Corporiza-se mediante a

elaboração de uma tabela de medida ou de observação de um PCC relativamente aos seus limites críticos (Corlett, 1998). Esta informação deve permitir detectar falhas de controlo no PCC para atempadamente serem realizadas correcções, antes de haver um desvio. Todos os documentos de monitorização devem ser assinados pela pessoa que faz a monitorização e pelo responsável que os avalia e que tem autoridade para proceder às acções correctivas quando indicadas (Corlett, 1998; CAC, 2009). A maioria dos processos de monitorização de PCC necessitam ser feitos rapidamente pois reportam procedimentos contínuos, assim preferem-se os testes químicos e físicos aos testes microbiológicos, por estes poderem ser realizados com maior celeridade (CAC, 2009).

5- Estabelecimento de medidas correctivas:

Para cada PCC são estabelecidas medidas correctivas que assegurem, em caso de desvio, o retorno ao controlo. Os desvios devem ficar documentados (Corlett, 1998).

6- Estabelecimento de procedimentos para verificação:

Para auditar o sistema usam-se amostras e análises aleatórias, com a frequência necessária à avaliação do correcto funcionamento do sistema HACCP. As auditorias ao sistema não devem ser feitas pelo responsável pela aplicação das medidas correctivas, havendo algumas verificações que têm de ser feitas externamente como é o caso das análises laboratoriais. Nas auditorias é revisto o sistema HACCP, os desvios ocorridos e as medidas correctivas sendo ainda realizada a confirmação de que os PCC permanecem controlados (CAC, 2009).

7- Estabelecimento de documentação e seu arquivo:

A documentação deve ser eficiente e precisa de forma a agilizar a sua consulta. Todos os procedimentos devem ser documentados, o seu arquivo deve ser apropriado à

natureza e dimensão da operação e suficiente para que as autoridades possam verificar que os controlos HACCP são feitos e mantidos (CAC, 2009).

2.2.1 HACCP de um talho

Tendo por base a descrição anterior, considera-se, nesta secção, a aplicação dos princípios do sistema HACCP a um talho.

Como exposto anteriormente a aplicação do sistema inicia-se pela determinação dos pré-requisitos, segue-se a selecção da equipa de implementação do HACCP, a identificação e descrição dos produtos e dos processos, a identificação do uso pretendido dos produtos, concluindo-se com a elaboração dos fluxogramas das operações a que os produtos são sujeitos.

2.2.2 Pré-requisitos para a implementação do HACCP num talho

Segundo o Decreto-lei 147/2006, de 31 de Julho, republicado pelo Decreto-lei 207/2008, de 23 de Outubro, que regulamenta as condições higiénicas e técnicas a observar na distribuição e venda de carnes e seus produtos, os talhos devem satisfazer os seguintes requisitos:

- Instalações

O estabelecimento não deve ter na sua zona envolvente focos de insalubridade ou poluição. Deve ter meios de protecção contra a entrada de insectos e roedores, paredes, tectos e pavimento de material liso lavável e imputrescível, sistema de esgoto ligado ao colector público ou sistema individual de tratamento, sistema de abastecimento de água potável ligado à rede de abastecimento público ou a sistema privado com origem

devidamente controlada, lavatórios com torneira de comando não manual e água sob pressão quente e fria, sabão líquido e toalhas descartáveis. A ventilação e iluminação devem ser adequadas.

- Equipamentos e utensílios

O balcão deve ser liso, impermeável e resistente ao choque, as mesas de corte devem ser construídas com material inócuo que permita a raspagem e que seja de fácil lavagem e desinfecção. Os dispositivos de suspensão da carne devem ser de material resistente à corrosão. Os talhos devem dispor de armários de material liso, lavável e resistente à corrosão para armazenagem de :

- Condimentos, matérias-primas e aditivos;
- Vestiário;
- Material de limpeza, detergentes e desinfectantes;
- Material de rotulagem e acondicionamento;

Todos os meios frigoríficos devem ter termómetro e ser descongelados, lavados e desinfectados sempre que necessário para que se apresentem em perfeito estado de conservação e limpeza.

- Seleccção e controlo de fornecedores

Devem ser escolhidos fornecedores que cumpram todos os requisitos legais de higiene e segurança alimentar. Devem ser solicitados, aos fornecedores, documentos sobre as análises feitas aos produtos fornecidos.

- Especificações de compra de matérias-primas

A entrada de produtos no estabelecimento deve ser controlada em relação a vários factores, nomeadamente: i) à rastreabilidade, verificando-se sempre se o lote da factura ou guia de remessa condiz com a rotulagem do produto; ii) às condições de transporte e de embalagem; iii) à temperatura das carnes (ver quadro 2) e iv) às suas características macroscópicas.

Quadro 2: Temperaturas de conservação e exposição das carnes e seus produtos

| Tipo de carne | Temperatura máxima (°C) |
|--|--------------------------------|
| Carnes Frescas | +7 |
| Carnes de Aves | +4 |
| Carnes frescas de coelho | +4 |
| Carnes de caça de criação e caça selvagem menor | +4 |
| Carnes de caça maior | +7 |
| Miudezas e vísceras frescas | +3 |

Fonte: Adaptado de DL 147/2006 de 31 de Julho.

- Controlo de resíduos e subprodutos

Os subprodutos dos talhos são considerados material de risco 3, pelo Regulamento (CE) 1774/2002, pelo que são usados como matéria-prima para alimentos de animais de companhia, fertilizantes ou correctivos orgânicos de solo. Estes subprodutos devem ser recolhidos em sacos não reutilizáveis e colocados em recipiente tapado, o qual deve ser despejado, lavado e desinfectado, pelo menos, uma vez ao dia.

- Plano de controlo de pragas

Os locais de venda de carnes e seus produtos devem ser mantidos livres de insectos e roedores, devendo ser implementados programas de controlo de pragas (DL 147/2006). Segundo o *Codex Alimentarius* (CAC, 2009) a presença de pragas em estabelecimentos alimentares constitui uma séria ameaça à segurança dos alimentos,

devendo haver boa higiene dos locais e uma inspecção cuidada dos produtos que entram, de forma a ser dispensável o uso de pesticidas.

- Higiene das instalações, equipamentos e utensílios

A limpeza das instalações, equipamentos e utensílios deve remover das superfícies todos os materiais indesejados, como os restos de alimentos, corpos estranhos ou resíduos de forma a evitar contaminações da carne.

Os detergentes utilizados devem ser adequados ao sector alimentar e devem ser aplicados de acordo com as indicações do fabricante, constantes do rótulo. Os desinfectantes só devem ser usados após a lavagem, necessitando as superfícies onde forem usados, de posterior e cuidadosa lavagem com água potável. Deve haver doseamento preciso destes produtos, para que a sua acção seja eficiente, evitando-se contudo, contaminações químicas da carne.

- Higiene e sanidade dos trabalhadores

Para reduzir a probabilidade dos operadores que manipulam a carne a contaminarem, os mesmos devem manter um grau apropriado de higiene pessoal e ter comportamentos igualmente apropriados (CAC, 2009). O estado de saúde dos manipuladores de carne deve ser monitorizado e qualquer alteração de saúde deve ser comunicada ao responsável da empresa.

Devem ser definidas regras de higiene pessoal, nomeadamente a correcta lavagem das mãos do operador antes de iniciar o trabalho, sempre que use a casa de banho e sempre que seja necessário durante o período de trabalho. O vestuário deve estar limpo e apenas ser usado no local de trabalho, de forma a evitar a sua contaminação.

Os trabalhadores, no local de trabalho, devem abster-se de comportamentos que possam resultar em contaminação para a carne nomeadamente, fumar, comer, cuspir, espirrar ou tossir (sobre a carne).

Adereços pessoais tais como pins, joias, relógios ou alfinetes não devem ser usados ou trazidos para as áreas de trabalho pois representam um perigo para a segurança dos alimentos (Surak e Wilson, 2007; CAC, 2009).

- Formação e treino do pessoal

A distribuição e venda de carnes e seus produtos só podem ser efectuadas por pessoal com formação adequada para o exercício da profissão, em matéria de higiene e segurança alimentar, sendo essa formação ministrada por entidade devidamente reconhecida nos termos da legislação em vigor, em matéria de formação profissional (DL 147/2006, de 31 de Julho).

2.2.3 Planos preparatórios para a implementação do HACCP

Na posse da definição dos pré-requisitos, segue-se a escolha da equipa responsável pela implementação do HACCP. No caso dos talhos, com um número de funcionários estritamente necessário às tarefas diárias, como é frequente, a escolha da equipa é uma barreira à implementação do HACCP, havendo necessidade de recorrer a apoios externos para promover as alterações necessárias (Panisello e Quantick, 2001; Taylor, 2001).

O passo seguinte corresponde à descrição do(s) produto(s). No caso dos talhos portugueses os produtos mais vendidos são a carne fresca de bovinos, ovinos, caprinos, aves, coelho, e em alguns talhos, ainda a carne fresca de equino bem como carcaças de animais de caça maior ou menor (Magalhães, 2011). Importa ainda considerar, a venda,

geralmente em quantidades inferiores no que respeita ao volume de negócios, de miudezas, preparados de carne, carne picada e enchidos (Magalhães, 2011).

A fase de identificação do consumidor/cliente, no contexto dos talhos é geralmente desvalorizada. No entanto carece de atenção particular para casos de segmentos, de consumidores com necessidades específicas, como é o caso dos fornecimentos a infantários.

A última etapa desta preparação para a implementação do HACCP é o fluxograma do(s) produto(s), considera-se de seguida (figura 1) o da carne fresca por ser o produto mais vendido nos talhos portugueses (Magalhães, 2011).

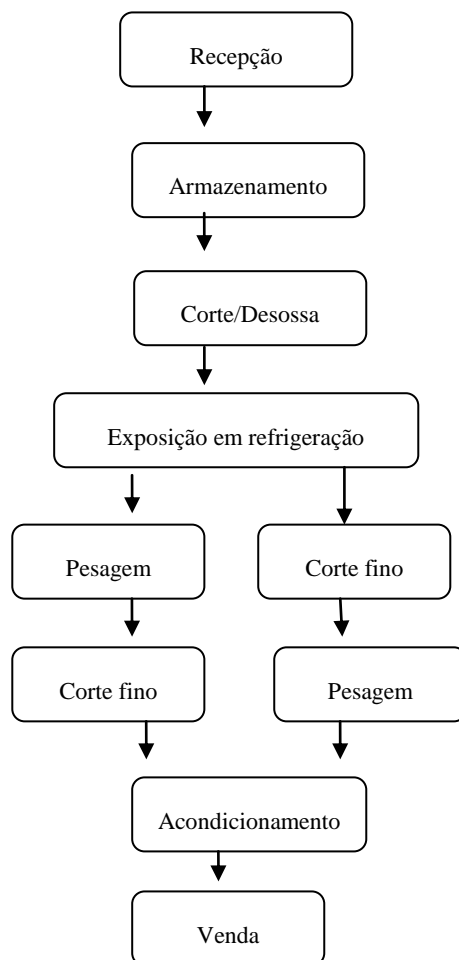


Figura 1: Fluxograma das carnes frescas num talho.

Fonte: Adaptado de Caranova, 2008.

2.2.4 1º Princípio do HACCP: Análise de Perigos

Segundo o *Codex Alimentarius* por perigo alimentar designam-se os agentes químicos, físicos ou biológicos, que possam tornar um alimento prejudicial para o consumo humano. Os perigos associados à carne fresca encontram-se detalhados no ponto 2.1.3

Da análise de risco destes perigos, no caso da carne, sobressaem os perigos biológicos, por estarem associados a doenças alimentares resultantes do consumo de carne, casos da salmonelose e campilobacter, entre outros, bem como pelo facto de poderem ser potenciados no interior do próprio talho. Por sua vez, os perigos químicos e físicos podem ser controlados através do programa de pré-requisitos, nomeadamente através da correcta armazenagem de produtos de limpeza e da higiene pessoal (Caranova, 2008).

2.2.5 2º Princípio: Identificação dos Pontos Críticos de Controlo (PCC).

A identificação dos pontos críticos de controlo ocorre mediante a construção de fluxogramas para todos os produtos. No caso dos talhos portugueses, como anteriormente referido, o produto mais vendido é a carne fresca, pelo que se considerou, neste trabalho, o seu fluxograma (ver figura 1). Assim de seguida, serão consideradas para as diferentes etapas presentes no fluxograma a identificação dos Pontos Críticos de Controlo da venda de carne fresca (ver figura 2).

PCC 1: O perigo identificado relaciona-se com a presença de microrganismos patogénicos como as bactérias *Salmonella spp*, *Campylobacter jejuni*, *Escherichia coli*, *Yersinia enterocolitica* e a *Listeria monocytogenes* e os parasitas *Trichinella spiralis* e *Taenia spp*. Estes perigos poderão ocorrer pelo facto de as carnes recepcionadas estarem contaminadas, devido a praticas deficientes na produção da carne e na higiene dos

animais, por más condições de higiene no abate e/ou por temperatura irregular no armazenamento inicial e transporte. Para prevenir, eliminar ou reduzir o risco a níveis aceitáveis importa considerar o controlo de fornecedores através de recurso a fornecedores qualificados, que apresentem a documentação e rotulagem das carnes; os boletins analíticos dos produtos e os registos da temperatura durante o transporte. Deve ainda haver controlo das matérias-primas na sua recepção com medição da temperatura dos produtos à chegada, inspecção visual da higiene do transporte e descarga, bem como inspecção visual dos produtos.

PCC2: O perigo identificado, já na fase de armazenamento, relaciona-se com a contaminação da carne por microrganismos patogénicos e seu crescimento. Pode verificar-se por proliferação de microrganismos em condições irregulares de tempo/temperatura e/ou por contaminação cruzada com outros produtos ou superfícies de contacto. Para prevenir, eliminar ou reduzir o risco a níveis aceitáveis importa: i) controlar a temperatura da câmara de refrigeração; ii) a estiva das carnes deve ser adequada (sem contacto entre as peças e entre estas e as superfícies); iii) realizar uma manutenção regular e adequada do equipamento de frio, sempre feita por equipa especializada; iv) a camara deve possuir um sistema de alarme que dispara no caso de a porta ficar aberta. A armazenagem a temperaturas de refrigeração permanece a prática mais eficaz para a segurança alimentar da carne (Sofos, 2005).

PCC3: Na exposição em refrigeração, o perigo identificado é a contaminação e proliferação microbiana, bem como a contaminação cruzada. Pode verificar-se devido a aumento da temperatura e ao contacto com outros produtos ou superfícies. Para prevenir, eliminar ou reduzir o risco a níveis aceitáveis importa: i) controlar a temperatura do expositor e do alimento em exposição; ii) a estiva deve ser adequada dos produtos em exposição com separação física por espécie animal; iii) cumprir os

procedimentos de higienização do expositor tal como constam do plano de higienização do estabelecimento.

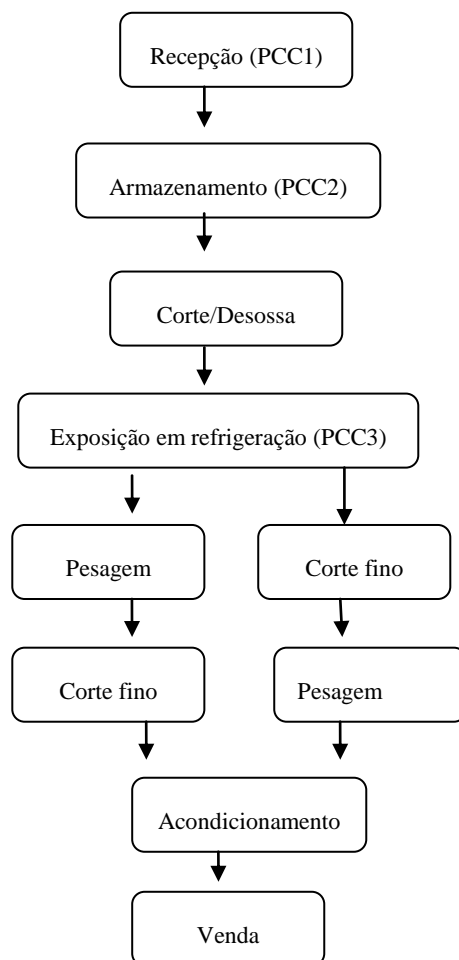


Figura 2: Fluxograma da carne fresca com PCC.

Fonte: Adaptado de Caranova, 2008.

2.2.6 3º Princípio: Estabelecimento de limites críticos para cada PCC

O limite crítico é o critério que corresponde à aceitabilidade ou inaceitabilidade do produto, no que diz respeito à sua segurança alimentar, sendo definido para cada PCC identificado (CAC, 2009). Assim, na presença de mais do que um perigo importa estabelecer mais do que um limite crítico para cada PCC (CAC, 2009). Considerando a

necessidade de quantificar estes critérios, no caso dos talhos, os três pontos críticos identificados têm em comum a temperatura da câmara frigorífica e do expositor, sendo que estas devem obedecer ao estipulado no DL 147/2006, (ver quadro 2). Os limites definidos correspondem às temperaturas, máximas, a que os produtos podem estar sujeitos.

2.2.7. 4º Princípio: Estabelecimento de sistema de monitorização de cada PCC

A monitorização corresponde à observação programada de cada PCC. Caso se verifiquem alterações em relação ao limite crítico é necessária a adopção de medidas correctivas. No caso dos talhos, importa monitorizar a temperatura dos armários frigoríficos, duas a quatro vezes ao dia, sendo esta, registada em mapa, e arquivada para validação.

2.2.8 5º Princípio: Estabelecimento de acções correctivas

As acções correctivas para os perigos identificados nos talhos são geralmente a rejeição do produto exposto a temperaturas inadequadas e a reparação do equipamento.

2.2.9 6º Princípio: estabelecimento de procedimentos para a verificação do sistema

Os procedimentos de verificação permitem determinar se o sistema está de acordo com o plano HACCP previamente definido, se o plano original é apropriado aos produtos e a existência de um efectivo controlo dos perigos. Nos procedimentos de verificação incluem-se (Caranova, 2008; CAC, 2009):

- Auditorias ao sistema HACCP e aos seus registos;
- Inspeção das operações;

- Confirmação do controlo dos PCC;
- Análise dos desvios observados e do destino dado aos produtos;
- Acções correctivas postas em prática relativamente ao produto;
- Análises microbiológicas a produtos, superfícies e mãos dos manipuladores;
- Avaliação do grau de compreensão e formação dos manipuladores;
- Auditorias a fornecedores.

2.2.10 7º Principio: Estabelecimento de Sistemas de documentação e arquivos

É fundamental a conservação dos registos para que se possa provar que o sistema está efectivamente implementado. A documentação do sistema HACCP é constituída por: i) Plano HACCP e outros documentos associados (fichas de produto, fluxogramas, fichas técnicas dos produtos de limpeza, etc.), ii) registos de monitorização, iii) registos de acções correctivas e iv) registos de verificação. Todos os registos de monitorização dos PCC devem estar assinados pela pessoa responsável por essa tarefa. Os registos devem ser conservados durante três anos para consulta das autoridades competentes.

2.2.11 Controles Oficiais

A administração pública tem um papel essencial ao assegurar a segurança alimentar através de controlos de rotina (Doménech *et al.*, 2011). Em Portugal, desde 2008, a Direcção Geral de Veterinária tem a seu cargo a execução do Plano de Aprovação e Controlo de Estabelecimentos (PACE), no âmbito do qual os talhos devem anualmente ser vistoriados pelos Médicos Veterinários Municipais. Até à data não existem resultados oficiais publicados sobre estas vistorias, nomeadamente quais os problemas/infrações detectadas.

2.3 Teoria do Comportamento Planeado

Considerando que o sistema HACCP é o método universalmente reconhecido e aceite de garantia de segurança alimentar (Motarjemi *et al.*, 1996) e que a carne é um alimento sujeito a diversos perigos alimentares (ver secção 2.1.3), nos estabelecimentos onde esta se manuseia e se comercializa, deveria haver forte adesão por parte dos operadores à implementação do HACCP. Contudo verifica-se, que na prática, diversas barreiras dificultam a aplicação do HACCP por parte dos operadores de carne (Unnevehr e Jensen, 1999; Maldonado *et al.*, 2005; Khatri e Collins, 2007; Semos e Kontogeorgos, 2007). Neste contexto e no sentido de melhor prever e compreender o Comportamento dos operadores de talho face à implementação do HACCP nos seus estabelecimentos, consideram-se de seguida os pressupostos da Teoria do Comportamento Planeado de Ajzen (1991), extensão da Teoria da Acção Reflectida de Ajzen e Fishbein (1975) designada na linguagem anglo-saxónica por *Theory of Reasoned Action* (TRA).

A Teoria da Acção Reflectida (ver figura 3) é baseada na assunção de que os Comportamentos humanos são racionais e fazem uso da informação disponível (Ajzen e Fishbein, 1980), considerando que a maioria dos comportamentos de relevância social está dependente da vontade do indivíduo e sendo a Intenção comportamental o preditor directo do Comportamento. Esta teoria postula que a Intenção comportamental é função de dois determinantes, a "Atitude" e a "influência social" (Norma Subjectiva).

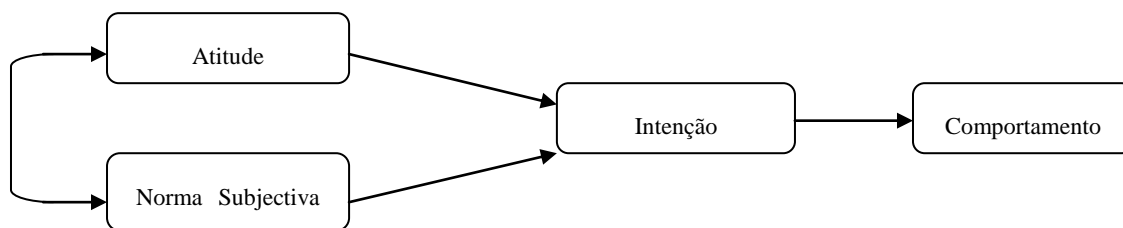


Figura 3: Teoria da Acção Reflectida.

Fonte: Adaptado de Ajzen, 1988, p.118.

A Atitude em relação a um Comportamento específico, corresponde à avaliação global, positiva ou negativa, que o indivíduo faz desse Comportamento, sendo influenciada pelas Crenças acerca do resultado do Comportamento (Crenças Comportamentais). Por mais Crenças Comportamentais que o indivíduo possa ter sobre um Comportamento, em cada momento apenas uma parte delas está disponível. Assim, assume-se que as Crenças disponíveis/acessíveis em combinação com as avaliações específicas dos resultados esperados, ditam a Atitude relativa à acção específica predominante (Ajzen, 1991). Por exemplo, um proprietário de talho pode ter implementado o sistema HACCP no seu estabelecimento por acreditar que este sistema é importante para salvaguardar a segurança alimentar da carne que comercializa.

Por influência social entende-se a pressão social para a realização ou não de um determinado comportamento e denomina-se Norma Subjectiva (Ajzen, 1988), sendo a pressão social, no contexto da TRA, a exercida por pessoas conhecidas (família, amigos, colegas de trabalho) e dependendo do comportamento em questão, por especialistas na área (médicos, contabilistas) (Ajzen, 1988). Por exemplo, perante o Comportamento, implementação do sistema HACCP, se temos dois operadores que consideram não ser importante a implementação do sistema HACCP, mas que percebem a pressão social

para implementarem, necessitamos saber, para prever o Comportamento, que pode ser diferente para cada um, se é a Atitude ou a Norma Subjectiva o factor que mais influencia a Intenção. As Normas Subjectivas são crenças normativas ponderadas pela motivação de as cumprir, pois a possibilidade de influenciarem as Intenções depende da disposição da pessoa para cumprir as normas (Ajzen, 1991). Num talho se o seu proprietário acredita que a implementação do sistema HACCP é importante para os seus clientes ou para as autoridades e valorizar essa opinião então as suas Normas Subjectivas vão influenciar positivamente a Intenção de implementar o sistema HACCP no seu talho.

As Intenções são planos de acção, capturam os factores motivacionais que influenciam o Comportamento. São indicadores do esforço para executar um Comportamento: geralmente quanto maior a Intenção para a execução de uma acção, maior a probabilidade de esta se realizar. Porém, a Intenção só tem expressão no Comportamento, se este estiver sobre controlo volitivo, ou seja se a pessoa pode decidir se executa ou não o Comportamento, dado que, com frequência, a realização de um determinado Comportamento depende da oportunidade e dos recursos disponíveis (pessoal, tempo, dinheiro, etc.) (Ajzen, 1991).

A TRA foi desenvolvida explicitamente para lidar com Comportamentos puramente volitivos (Ajzen, 1988), quer dizer que estão sob controlo da pessoa. Quando se tenta aplicar a TRA a Comportamentos que não estão totalmente sobre controlo volitivo, são encontradas complicações. Para as colmatar, em 1985, a Teoria da Acção Reflectida sofreu um desenvolvimento, uma extensão segundo Ajzen (1991) e passou a designar-se Teoria do Comportamento Planeado designada na linguagem anglo saxónica por *Theory of Planned Behavior* (TPB). Como na teoria original, o factor

central é a Intenção individual de realizar um dado Comportamento (Ajzen, 1988, 1991).

A Teoria do Comportamento Planeado postula que o Comportamento é determinado directamente pela Intenção de o realizar, sendo a Intenção influenciada pela Atitude (avaliação positiva ou negativa que o individuo efectua sobre o Comportamento a desempenhar), pela Norma Subjectiva (pressão social percebida para desempenhar ou não o Comportamento) e pelo Controlo Comportamental Percebido (percepção da presença ou ausência de factores que possam facilitar ou impedir a acção Comportamental), ver figura 4 (Ajzen, 1991).

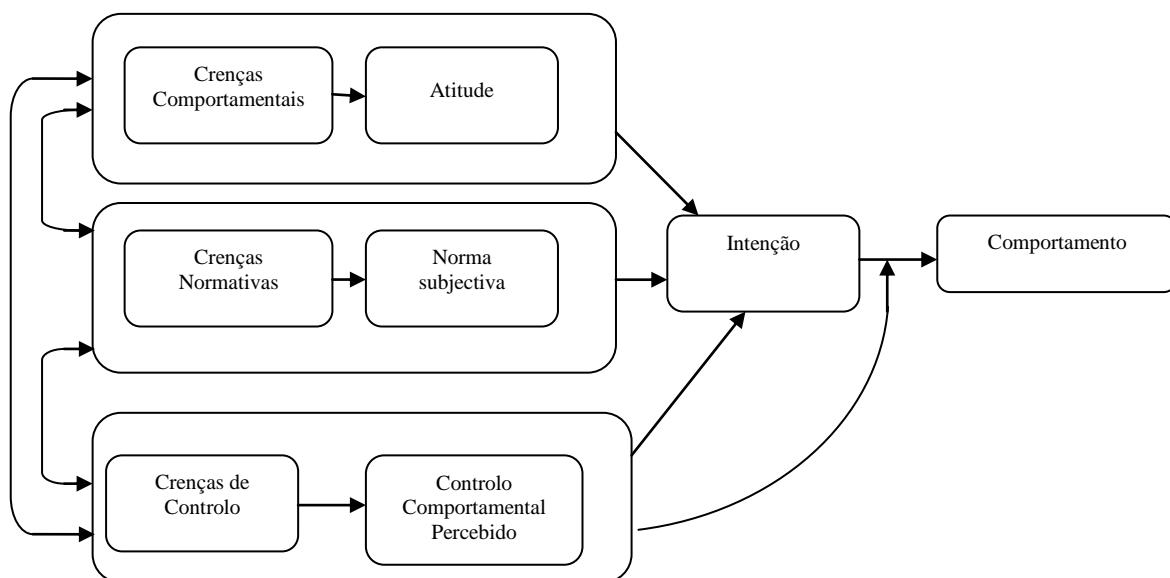


Figura 4 : Teoria do comportamento planeado.

Fonte: Adaptado de Ajzen, 2006.

A percepção do Controlo Comportamental refere-se à facilidade ou dificuldade percebida pelo indivíduo relativamente ao desempenho de um determinado

Comportamento (Ajzen, 1991). Esta é a nova variável relativamente à Teoria da Acção Reflectida, na qual se considerava que a execução de uma acção dependia exclusivamente da motivação/Intenção do indivíduo. Porém para que a acção dependa só da Intenção é necessário que esta esteja sob o seu controlo volitivo completo, relativamente a factores externos como a oportunidade, tempo, dinheiro ou dependência de outros e factores internos como a habilidade, a formação/informação ou as emoções (Ajzen, 1988).

O Controlo Comportamental Percebido tem implicações motivacionais na Intenção. Se o indivíduo crê não ter recursos ou oportunidades para realizar o Comportamento, a sua Intenção diminuirá mesmo com Atitude e Norma Subjectiva positivas, ou seja é expectável uma associação com a Intenção não mediada pela Atitude e pela Norma Subjectiva. O Controlo Comportamental Percebido pode ainda ajudar a prever o Comportamento directamente, independentemente da Intenção, pois pode considerar-se um substituto para a medida de controlo actual (Ajzen, 1988).

Para Ajzen (1988; 1991), como regra geral, quanto mais favoráveis forem a Atitude e a Norma Subjectiva e maior a percepção do controlo, mais forte deverá ser a Intenção de uma pessoa em concretizar o Comportamento em questão.

2.3.1 Aplicações da Teoria do Comportamento Planeado

A Teoria do Comportamento Planeado, de Ajzen, postulada em 1985, continua a ser usada para prever Comportamentos, em várias áreas, incluindo a área alimentar. Pode ainda ter uma valiosa contribuição no desenvolvimento efectivo de intervenções dirigidas à alteração do Comportamento, especialmente em indivíduos sem grandes motivações para realizar determinados Comportamentos (Hardeman *et al*, 2002). No quadro 3 apresentam-se exemplos da aplicação do TPB na área alimentar.

Quadro 3: Exemplos da aplicação do TPB na área alimentar

| TEMA | n | PRINCIPAIS CONCLUSÕES | REFERENCIA |
|---|-----|--|------------------------------|
| Estudo da aceitabilidade das salsichas fermentadas com redução de sodio | 392 | 60 % da intenção explicada pela atitude , norma subjectiva e controlo comportamental percebido, sendo o principal preditor a atitude. | Guardia <i>et al.</i> (2006) |
| Análise da Atitude das Normas e do Controlo na Intenção de Lavar as Mãos numa Entidade Publica | 74 | 37,5 % da intenção explicada pela atitude , norma subjectiva e controlo comportamental percebido, sendo o principal preditor a atitude. | Pinto (2008) |
| Higiene na manipulação de alimentos | 115 | 34% do comportamento explicado pelo controlo comportamental percebido, 24% da intenção explicada pelo controlo comportamental percebido e pela norma subjectiva | Clayton e Griffith (2008) |
| Higiene na manipulação de alimentos | 109 | 66 % da intenção explicada pela atitude , norma subjectiva e controlo comportamental percebido, sendo o principal preditor a norma subjectiva. Ao introduzir o comportamento passado aumentou a previsão de variância do comportamento em 18 % passou de 21 % para 39 %. | Mullan e Wong (2009) |
| Segurança alimentar no manuseamento de alimentos | 249 | 48 % da intenção é explicada pela atitude , norma subjectiva e controlo comportamental percebido, sendo o principal preditor a norma subjectiva | Seaman e Eves (2010) |
| Desenho de intervenções na área alimentar | 195 | 32,8% da variância da intenção explicada pelo controlo comportamental percebido e 14,5% da variância do comportamento explicada pela intenção e pelo controlo comportamental percebido | Mullan e Wong (2010) |
| Comportamentos de higiene em manipuladores de alimentos | 149 | 38 % da intenção explicada pela atitude , norma subjectiva e controlo comportamental percebido, sendo o principal preditor a norma subjectiva. A intenção explica 15 % do comportamento. | Fullan e Mullan (2011) |
| Consumo de <i>fast-food</i> | 401 | 50 % da intenção explicada pela atitude , norma subjectiva e controlo comportamental percebido, sendo o principal preditor a norma subjectiva. Concluíram ainda não ser o conhecimento suficiente para mudar comportamento. 50 % do comportamento é explicado pela intenção e controlo comportamental percebido. | Dunn, <i>et al.</i> (2011) |

Quadro 3 (cont.): Exemplos da aplicação do TPB na área alimentar

| TEMA | n | PRINCIPAIS CONCLUSÕES | REFERENCIA |
|---|-------------------|--|------------------------------|
| Boas práticas de segurança alimentar em casa | i) 284 ii) 260 | i) 42% da variância na lavagem de mãos explicada pelo controlo comportamental percebido, seguido da norma subjectiva ii) 43% da variância no uso de termómetro explicada pelo controlo comportamental percebido, seguido da atitude | Shapiro <i>et al.</i> (2011) |
| Correcta confecção de alimentos | i) 245 ii) 261 | i) 69% da variância da intenção em jovens adultos explicada pelo controlo comportamental percebido e 43% da variância do comportamento explicada juntando ao controlo comportamental percebido o comportamento passado ii) 76% da variância da intenção em adultos explicada pelo controlo comportamental percebido e 13% do comportamento explicado pelo controlo comportamental percebido e pelo comportamento passado. | Mari <i>et al.</i> (2011) |

3.MATERIAL E METODOS

Este trabalho pretende investigar quais as principais barreiras associadas à implementação do HACCP em talhos localizados no Município de Gondomar. Trabalhos publicados sobre a implementação de HACCP em pequenos negócios reportam dificuldades sentidas pelo operador ao nível da preparação e do planeamento do programa por dificuldades económicas, falta de treino e educação do pessoal, ausência de crenças do pessoal e falhas no compromisso para com a segurança alimentar (Mortimore, 2001; Taylor, 2001; Panisello e Quantik, 2001; Baş *et al.*, 2007; Semos e Kontogeorgos, 2007; Violaris *et al.*, 2008; Jevsnik *et al.*, 2008; Deepanande e Spencer, 2010; Garayoa *et al.*, 2011; Fielding *et al.*, 2011).

Para o efeito, aplicaram-se dois questionários, junto dos proprietários de talhos do Município de Gondomar, o primeiro no âmbito do Plano de Aprovação e Controlo dos Estabelecimentos (PACE), versão usada a nível municipal, para estabelecimentos sem número de controlo veterinário, e o segundo baseado na Teoria do Comportamento Planeado (*Theory of Planned Behavior* -TPB).

3.1 Base amostral

Gondomar é um Município com 133,26 km², 168.205 habitantes (INE, 2008), 12 freguesias e confronta a Sul com Vila da Feira, a Oeste com o Porto, a Sudoeste com Vila Nova de Gaia, a Nordeste com Valongo e Paredes, a Sueste com Penafiel e Castelo de Paiva e a Noroeste com a Maia (ver figura 5).



Figura 5: Localização geográfica do Município de Gondomar.

Fonte: ARS Norte, ACES Gondomar.

De acordo com os registos informais do Serviço Médico-Veterinário do Município de Gondomar, o Município dispõe de 116 talhos, sendo 15 pertencentes a empresas de retalho organizado. Pelo facto destas pertencerem a insígnias que dispõem de um apertado controlo de segurança alimentar optou-se por não os incluir no presente estudo, sendo o universo de estudo os demais 101 talhos.

O inquérito baseado no Plano de Aprovação e Controlo dos Estabelecimentos foi realizado entre, Julho de 2010 e Julho de 2011, enquanto o inquérito baseado na Teoria do Comportamento Planeado foi realizado nos meses de Julho, Agosto e Setembro de 2011. Em ambos os inquéritos foram inquiridos os proprietários dos talhos.

Os 101 talhos do Município de Gondomar dispõem de áreas de venda ao público entre os 30 e os 80 m², sendo geralmente compostos por uma área de venda ao público e uma zona de desmancha, que na maior parte dos estabelecimentos estão situadas na mesma sala. Todos dispõem ainda de casa de banho e câmara frigorífica (Estudo de Campo, 2011).

3.2 Instrumentos de recolha de dados

3.2.1 *Inquérito PACE*

O inquérito PACE inclui-se no Plano de Aprovação e Controlo de Estabelecimentos, da Direcção Geral de Veterinária, sendo o instrumento através do qual, se pretende normalizar procedimentos no controlo oficial dos estabelecimentos sem número de controlo veterinário, assim como, proceder à sua caracterização em termos de cumprimento da legislação aplicável (DL 207/2005, Reg (CE) 852)

O questionário preenchido pelo médico veterinário municipal (MVM) é realizado anualmente a todos os talhos do Município, sendo composto por 142 perguntas, divididas por 20 capítulos, e apresenta como possibilidade de resposta as seguintes opções: sim/não/não aplicável (ver anexo 1).

Apresenta-se de seguida um breve resumo do questionário PACE aplicado a cada estabelecimento (talho):

- **Capítulo 1** – "Requisitos gerais dos locais de venda": Identificam-se os problemas do estabelecimento nas suas relações com o meio envolvente, nomeadamente a existência de focos de insalubridade ou poluição na zona envolvente, se o abastecimento de água é da rede pública, se o sistema de esgoto está ligado ao colector público ou a um sistema individual de tratamento e se há protecção contra a entrada e permanência de insectos e roedores.
- **Capítulo 2** – "Requisitos estruturais e Higio-funcionais do local e exposição de venda ao público": Neste capítulo são analisadas as áreas de trabalho, assim como as paredes, tectos, pavimentos, portas, janelas, sistema de iluminação, balcão de exposição, mesas de corte, equipamentos e utensílios, recipientes de recolha de subprodutos, contentores de papéis, os materiais de acondicionamento, os utensílios, aparelhos e equipamentos que entram em contacto directo com os alimentos, os dispositivos de suspensão da carne, as balanças e os meios de higienização das mãos.
- **Capítulo 3** – "Requisitos de exposição e venda de carnes e seus produtos no local de venda ao público" Analisa-se a protecção da carne no local de venda, assim como no

local de desmancha e desossa das carcaças, o estado de salubridade, higiene e conservação das carnes, verificação das marcas de salubridade e da rotulagem, condições de exposição da carne nas vitrinas frigoríficas, nomeadamente se a exposição da carne evita contaminações cruzadas, verificação da temperatura da vitrina e observação da sua higienização.

- **Capítulo 4** – "Preparação e venda de carnes picadas": Neste capítulo, caso haja, avalia-se a preparação e conservação de carne picada, sendo igualmente analisado o equipamento utilizado.
- **Capítulo 5** – "Preparados de carne": Avalia-se a ocorrência de preparação, exposição e venda de preparados de carne. Por preparados de carne entende-se a carne fresca, incluindo carne que tenha sido reduzida a fragmentos, a que foram adicionados outros géneros alimentícios, condimentos ou aditivos ou que foi submetida a um processamento insuficiente para alterar a estrutura das suas fibras musculares e eliminar assim as suas características de carne fresca (DL 147/2006)
- **Capítulo 6** – "Embalagens do dia": Analisa-se a preparação das embalagens do dia, materiais usados, e zona onde as embalagens do dia são preparadas e armazenadas.
- **Capítulo 7** – "Pré embalados provenientes de estabelecimentos industriais": Analisa-se a sua existência no talho, de tipos são e as condições do equipamento onde são conservados e expostos.
- **Capítulo 8** – "Venda de outros géneros alimentícios e alimentos para animais pré embalados": Avalia-se a sua existência no estabelecimento, de que tipos são, onde são expostos e se provêm de estabelecimentos licenciados.
- **Capítulo 9** – "Armazenagem de outros géneros alimentícios e alimentos para animais pré embalados": Analisam-se as condições do local/zona de armazenagem, no que se refere à higiene do tecto, paredes, portas, janelas, pavimentos, iluminação e ventilação.
- **Capítulo 10** – "Meios frigoríficos de apoio ao talho": Avalia-se o número e tipo de equipamentos frigoríficos, indicadores de temperatura, condições das câmaras de conservação da carne (iluminação, dispositivos de suspensão da carne, estiva das carnes, limpeza das grelhas do evaporador e as condições de higiene e conservação).
- **Capítulo 11** – "Subprodutos, aparas, gorduras e ossos": Avalia-se o equipamento de recolha e sua higienização, bem como o destino dado a estes materiais.
- **Capítulo 12** – "Requisitos higiénicos e técnicos da sala anexa ao local de venda ao público": Caso exista no talho a sala anexa, analisa-se a natureza dos procedimentos ali realizados, as condições estruturais e de limpeza, verifica-se ainda a existência de armários separados, para condimentos, aditivos e matérias-primas subsidiárias, para

detergentes, desinfetantes e outros materiais de limpeza e ainda para material de acondicionamento e rotulagem.

- **Capítulo 13** – "Vestiários e instalações sanitárias do pessoal": Avalia-se para estes espaços a sua arrumação e limpeza, a existência de armários de vestiário individuais, a ventilação e o seu relativo isolamento em relação ao local onde se manipulam as carnes.
- **Capítulo 14** – "Vestuário": Caracteriza-se o vestuário (bata, avental de material impermeável, protecção de cabeça e de calçado) e avalia-se a sua adequação e limpeza.
- **Capítulo 15** – "Higiene pessoal": Avalia-se a aplicação de regras de boas práticas de higiene pessoal, uso de adornos, existência de ficha de aptidão médica e de equipamento de primeiros socorros.
- **Capítulo 16** – "Formação em higiene e segurança alimentar": Verifica-se a frequência de curso de formação profissional, posse de cartão de manipulador de carnes e seus produtos em matéria de higiene e segurança alimentar dentro da validade, por parte de todos os funcionários do talho.
- **Capítulo 17** – "Higienização": Verifica-se a existência de um plano de lavagem e desinfecção, das fichas técnicas dos produtos de limpeza e desinfecção usados, bem como o estado de higiene/limpeza do estabelecimento.
- **Capítulo 18** – "Controlo de pragas": Avalia-se o estado da implementação do programa de controlo de pragas, nomeadamente se existe, os produtos usados e suas fichas técnicas e de segurança assim como a planta da localização dos iscos.
- **Capítulo 19** – "Documentação do estabelecimento": Verifica-se a existência de alvará, tabela de preços, livro de reclamações, registos do controlo de temperaturas, registos da recepção de matérias-primas, documentos de acompanhamento para alimentos e outros produtos recepcionados, registos de toda a carne bovina recepcionada, registos quanto à origem da carne de bovino vendida para consumidores colectivos conservados durante três anos, documento de entrega de subprodutos, registos dos procedimentos de higienização das instalações, utensílios e equipamentos e registo de manutenção de equipamentos.
- **Capítulo 20** – "Sistema baseado nos princípios do HACCP": Verifica-se a existência de sistema de auto controlo baseado nos princípios do sistema HACCP, respeito pelos sete princípios do HACCP, aplicação de pré requisitos ao HACCP, abordagem à análise de perigos e existência de análises de rotina à água, produtos, utensílios/equipamento e mãos dos funcionários, bem como a existência dos boletins de análise em arquivo.

Após conclusão do preenchimento do inquérito o MVM classifica os 7 itens considerados fundamentais na avaliação do funcionamento do estabelecimento, a saber:

- 1 - Estruturas e equipamento
- 2 - Higiene e limpeza
- 3 - Inspeção dos produtos
- 4 - Rastreabilidade
- 5 – HACCP
- 6 - Análises
- 7 - Subprodutos

A classificação dos itens é feita de acordo com a **escala de incumprimento** de 4 valores:

- 1 - **Ausência** (Em conformidade/ausência de incumprimento)
- 2 - **Menor** (Não põe em causa a capacidade do sistema de segurança alimentar mas deve ser alvo de correcção)
- 3 - **Maior** (Põe em causa a capacidade do sistema de segurança alimentar)
- 4 - **Crítico** (Falha total de cumprimento do requisito ou põe em causa a segurança do género alimentício, falha sistemática e recorrente do mesmo requisito).

Os dados referentes aos graus de incumprimento foram analisados, mas dada a sua subjetividade não foram considerados, neste trabalho.

Não obstante a riqueza da informação contida no inquérito PACE, para o presente trabalho optou-se pela sua análise sumária, para melhor fundamentação da extensão do incumprimento e pela recolha e tratamento da informação contida no capítulo 20, de forma a avaliar o Comportamento dos operadores económicos face à implementação do sistema de HACCP, variável essa de importante relevância na construção do modelo final da TPB.

3.2.2 Inquérito baseado na Teoria do Comportamento Planeado

Tendo como base a Teoria do Comportamento Planeado (TPB) de Ajzen (1991) e seus posteriores desenvolvimentos por parte do autor (Ajzen, 2006), elaborou-se um inquérito que apresenta ainda questões adaptadas de Harland *et al.* (1999), sendo composto na totalidade por 27 questões (ver anexo 2). As primeiras 14 são afirmações para as quais se pede uma avaliação do grau de concordância, em escala de 7 pontos ancorada nos extremos, sendo 1-"Discordo completamente" e 7-"Concordo completamente". Foram formuladas três questões sobre a Intenção (INT1 a INT3), uma questão com 6 alíneas sobre a Atitude (AT1 a AT6), quatro questões sobre a Norma Subjectiva (NS1 a NS4), quatro questões sobre Controlo Comportamental Percebido (CCP1 a CCP4), três questões sobre Crenças Pessoais (CP1 a CP3) e uma questão com 6 alíneas sobre Conhecimento (ver quadro 4). As questões foram colocadas aleatoriamente no inquérito, de forma a evitar o enviesamento das mesmas.

Quadro 4: Lista de questões incluídas no questionário sobre TPB, aplicado a talhos, agrupadas de acordo com os diferentes constructos/itens, com indicação do número da questão conforme apresentada no instrumento original (ver anexo 2).

| Questão | Item/número questão |
|---|---------------------|
| Intenção (Escala de 7 pontos) | |
| Tenciono implementar completamente o HACCP no meu talho durante o próximo ano (1-Discordo completamente a 7-Concordo completamente) | INT1/Q1 |
| Vou tentar implementar completamente o HACCP no meu talho durante o próximo ano (1-Discordo completamente a 7-Concordo completamente) | INT2/Q6 |
| Planeio implementar completamente o HACCP no meu talho durante o próximo ano (1-Discordo completamente a 7-Concordo completamente) | INT3/Q11 |
| Atitude (Escala de 7 pontos para diferente semântica) | |
| Para mim implementar completamente o HACCP é: | |
| Mau/Bom | AT1/Q15a) |
| Negativo/Positivo | AT2/Q15b) |
| Inválido/Válido | AT3/Q15c) |
| Desinteressante/Interessante | AT4/Q15d) |
| Desnecessário/Necessário | AT5/Q15e) |
| Sem valor/Importante | AT6/Q15f) |

Quadro 4 (cont.): Lista de questões incluídas no questionário sobre TPB, aplicado a talhos, agrupadas de acordo com os diferentes constructos/itens, com indicação do número da questão conforme apresentada no instrumento original (ver anexo 2).

| Questão | Item/número questão |
|---|----------------------------|
| <i>Norma subjectiva</i> (Escala de 7 pontos) | |
| Todos os meus concorrentes têm HACCP completamente implementado (1-Discordo completamente a 7-Concordo completamente) | NS1/Q2 |
| Os meus clientes procuram que eu tenha o HACCP completamente implementado (1-Discordo completamente a 7-Concordo completamente) | NS2/Q3 |
| As autoridades exigem a total implementação do HACCP (1-Discordo completamente a 7-Concordo completamente) | NS3/Q5 |
| Os meus funcionários dificultam-me a implementação completa do HACCP (1-Discordo completamente a 7-Concordo completamente) | NS4/Q8 |
| <i>Controlo Comportamental Percebido</i> (Escala de 7 pontos) | |
| O meu negócio permite-me implementar completamente o HACCP (1-Discordo completamente a 7-Concordo completamente) | CCP1/Q4 |
| A minha falta de informação sobre o HACCP dificulta a sua completa implementação (1-Discordo completamente a 7-Concordo completamente) | CCP2/Q7 |
| Não depende de mim a implementação completa do HACCP no talho (1-Discordo completamente a 7-Concordo completamente) | CCP3/Q13 |
| A completa implementação do HACCP é muito onerosa para o meu talho (1-Discordo completamente a 7-Concordo completamente) | CCP4/Q9 |
| <i>Crenças Pessoais</i> (Escala de 7 pontos) | |
| Sinto-me na obrigação de ter um sistema de HACCP completamente implementado no meu talho (1-Discordo completamente a 7-Concordo completamente) | CP1/Q12 |
| Sentir-me-ia culpado se não tivesse um sistema de HACCP completamente implementado no meu talho (1-Discordo completamente a 7-Concordo completamente) | CP2/Q14 |
| Quero esforçar-me para ter um sistema de HACCP completamente implementado (1-Discordo completamente a 7-Concordo completamente) | CP3/Q10 |
| <i>Conhecimento</i> (Verdadeiro ou falso) | |
| A higiene é fundamental para vender carne | C1/Q16a |
| O controlo da temperatura das câmaras e armários frigoríficos é fundamental para vender carne | C2/Q16b |
| Saber a origem da carne é fundamental para vender carne | C3/Q16c |
| Controlar as pragas é fundamental para vender carne | C4/Q16d |
| O registo das operações de limpeza, medição de temperatura, entrada de mercadoria e controlo de pragas é desnecessário | C5/Q16e |
| As redes mosquiteiras são desnecessárias | C6/Q16f |
| <i>Comportamento</i> (implementação completa/não implementação completa) | |
| Inquérito PACE | CPT1/NR20 |

Para as seis perguntas de conhecimento (questões Q16a a Q16f) optou-se por uma avaliação em escala dicotómica (sim/não). A escolha deste conjunto de questões foi

validada por um painel de médicos veterinários municipais (n = 4) que as consideraram como aquelas que melhor permitem aferir o conhecimento sobre segurança alimentar por parte dos manipuladores de carnes, conforme se passa a explicar:

- i. Primeira afirmação: "A higiene é fundamental para vender carne". Trata-se de um dos pré requisitos do HACCP em talhos, devendo estar presente logo desde o *design* e *layout* do estabelecimento, que devem permitir as boas práticas de higiene, incluindo a protecção das contaminações cruzadas entre e durante as operações de manuseamento de carne (CAC, 2009). A higiene nesta afirmação tem até um sentido mais lato, abrangendo higiene das instalações, pessoal e dos instrumentos usados.
- ii. Segunda afirmação: "O controlo da temperatura das câmaras e armários frigoríficos é fundamental para vender carne". Trata-se de uma condição transversal ao HACCP num talho e está presente nos três pontos críticos de controlo. A temperatura é facilmente monitorizável, e a sua manutenção, dentro dos valores aconselhados, durante o período de armazenagem é mais importante do que a carga bacteriana inicial (Sofos, 2005), uma vez que a percentagem de microrganismos que cresce a temperaturas de refrigeração é inferior a 10 % da carga bacteriana inicial (Borch *et al.*, 1996).
- iii. Terceira afirmação: "Saber a origem da carne é fundamental para vender carne", Pretende-se com esta afirmação testar a importância da rastreabilidade, fundamental após as crises alimentares associadas à carne (BSE, dioxinas, nitrofuranos). De igual modo, a rastreabilidade funciona como mecanismo de segurança alimentar, ao permitir a retirada de lotes onde se verificou haver qualquer tipo de avaria. Embora o consumidor não valorize de forma acentuada a qualidade da carne, através da sua origem, dando maior relevância à sua tenrura,

cor e suculência, (Varnam e Sutherland, 1995; Verbeke *et al.*, 2010), considerou-se que o talhante deveria apresentar uma postura técnica, valorizadora da rastreabilidade.

- iv. Quarta afirmação: "Controlar as pragas é fundamental para vender carne". Trata-se de um dos pré requisitos para vender carne (CAC, 2009), atendendo a que a presença de pragas contribui para a contaminação da carne.
- v. Quinta afirmação: " O registo das operações de limpeza, medição de temperatura, entrada de mercadoria, controlo de pragas é desnecessário". Trata-se de uma afirmação falsa, o registo das operações é fundamental para o sistema HACCP, como método para regular as operações, de limpeza, recepção de mercadorias e monitorização dos pontos críticos de controlo, assim como para a auditoria do sistema (Corlett, 1998; CAC, 2009).
- vi. Sexta afirmação: "As redes mosquiteiras são desnecessárias". Trata-se de uma afirmação falsa, as redes mosquiteiras permitem manter as janelas abertas, arejando os compartimentos, sem que haja entrada de insectos. As redes devem ser removíveis para limpeza (CAC, 2009).

Adicionalmente incluíram-se 11 questões relativas à caracterização sócio demográfica dos proprietários de talhos.

3.3 Modelo inicial

O presente estudo visou a verificação dos determinantes da implementação do sistema de HACCP em talhos, inseridos na estrutura do comércio tradicional, com base na Teoria do Comportamento Planeado, correspondente ao modelo representado na figura 6

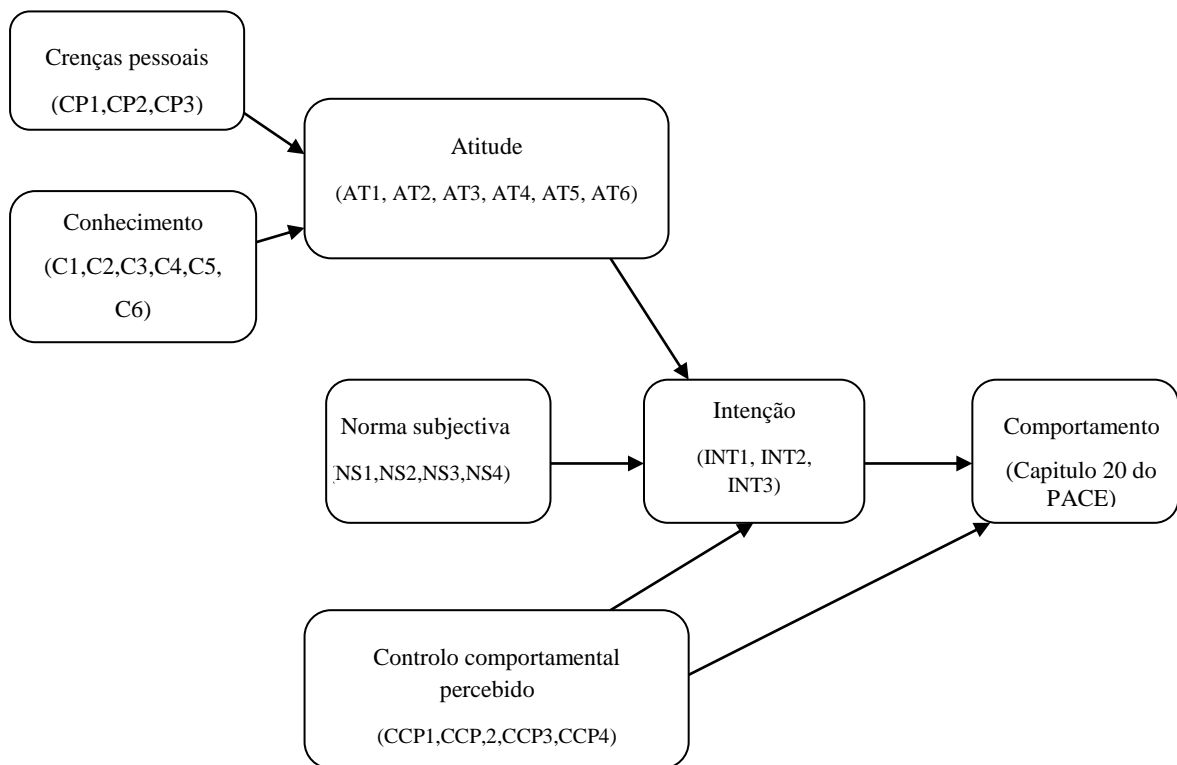


Figura 6: Estrutura do modelo de TPB a ser testado relativamente aos determinantes do comportamento de implementação de HACCP em talhos, no Município de Gondomar. Apresentam-se entre parêntesis os itens do questionário utilizados para a avaliação dos diferentes constructos.

Para a construção do constructo Conhecimento, foram usadas seis questões, codificadas com "1" para as respostas correctas e "0" para as respostas incorrectas. Para o cálculo da variável somaram-se os valores das seis respostas mais 1. Assim sendo, a zero respostas correctas corresponde o valor de 1 e às seis respostas correctas corresponde o valor 7.

Para a construção do constructo Comportamento foi usado o inquérito PACE, nomeadamente a questão NR20, média das 10 questões do capítulo 20 dedicado especificamente ao HACCP. As 10 questões foram codificadas com "1" para sim, "0" para não, "-1" para não respondido e "92 para não aplicável. Somadas as respostas positivas às

10 questões, definiu-se a variável Comportamento como correspondente à divisão dessa soma por 10, correspondendo a uma variável padronizada entre "0" e "1", sendo "0" correspondente a um comportamento de total incumprimento e "1" correspondente a um comportamento de total cumprimento.

De notar que o procedimento, de soma de respostas positivas e divisão pelo seu número, foi aplicado a todos os capítulos do PACE.

Apesar de o inquérito apresentar 142 questões algumas desagregaram-se em alíneas as quais foram consideradas individualmente, nomeadamente na área de venda (questão 24), na sala anexa (questão 104), no vestiário e instalações sanitárias (questão 109), na documentação (questão 140) e no sistema baseado no HACCP (questões 141 e 142) onde foram consideradas 6 alíneas na questão 141 e 4 alíneas na questão 142.

Para a avaliação do grau de implementação do sistema HACCP e das boas práticas inerentes ao mesmo, procedeu-se ao estudo dos resultados do PACE por via da análise descritiva simples. Recorreu-se à construção do diagrama de caixa de bigodes (ver figura 7), para representar de forma expedita o grau de cumprimento face a cada um dos capítulos do PACE.

Os restantes constructos do modelo foram construídos usando a média do valor dos itens que o compõem.

No Controlo Comportamental Percebido inverteu-se a questão 7, passando o valor 1 para 7, o 7 para 1, e os restantes em conformidade para que os seus valores se apresentassem no mesmo sentido das restantes questões/itens a considerar na avaliação do constructo.

Os valores de cada constructo, para os diferentes indivíduos, foram obtidos pelo método de regressão, o qual pondera cada item em função dos seus *loadings* (Pestana e

Gageiro, 2008). Numa fase preliminar e para cada constructo procedeu-se à verificação dos itens a incluir em cada um deles, tendo por base a análise da sua consistência interna, por via do valor do alfa de Cronbach's, bem como da unidimensionalidade dos constructos por via da Análise Factorial em Componentes Principais (Hill e Hill, 2009).

Para avaliação da consistência interna dos diferentes constructos tiveram-se em consideração os valores de referência do quadro 5.

Quadro 5: Escala para avaliação do valor da medida de fiabilidade (α de Cronbah's).

| Valor | Medida de Fiabilidade |
|------------------------|------------------------------|
| Maior que 0,9 | Excelente |
| Entre 0,8 e 0,9 | Bom |
| Entre 0,7 e 0,8 | Razoável |
| Entre 0,6 e 0,7 | Fraco |
| Abaixo de 0,6 | Inaceitável |

Fonte: Hill e Hill (2009), p.149.

Para avaliar a aplicação da Análise Factorial em Componentes Principais verificou-se a qualidade das correlações entre as variáveis através do coeficiente de *Kaiser-Meyer-Olkin-KMO* (ver quadro 6), que compara as correlações simples com as parciais observadas entre as variáveis (Pestana e Gageiro, 1998).

Quadro 6: Coeficientes de *Kaiser-Mayer-Olkin* (KMO), para a qualidade das correlações entre as variáveis.

| KMO | Recomendação relativa à Análise Factorial |
|----------------|--|
| 1-0,9 | Muito boa |
| 0,8-0,9 | Boa |
| 0,7-0,8 | Média |
| 0,6-0,7 | Razoável |
| 0,5-0,6 | Má |
| <0,5 | Inaceitável |

Fonte: Pestana e Gageiro (1998), p. 330.

Para explorar a associação entre os diferentes constructos procedeu-se à avaliação da correlação entre eles, com base no coeficiente de correlação de Spearman, estatística robusta não paramétrica, pois verificou-se não haver uma distribuição normal das variáveis em estudo na amostra (Pestana e Gageiro, 1998).

Adicionalmente pretendeu-se testar as seguintes hipóteses:

- H1: A Atitude, a Norma Subjectiva e o Controlo Comportamental Percebido têm efeito positivo na Intenção?
- H2: O Conhecimento e as Crenças Pessoais têm um efeito positivo na Atitude?
- H3: A Intenção e o Controlo Comportamental Percebido têm efeito positivo sobre o Comportamento?

Para o efeito e para cada hipótese, procedeu-se à aplicação de modelos de regressão linear múltipla, através do método de importação forçada (Malhotra, 2007).

Para análise dos resultados foi usado o *software* estatístico *IBM SPSS Statistics for Windows*, versão 19 (SPSS, 2010).

Tendo por base a verificação das diferentes hipóteses construiu-se um modelo final, o qual foi validado tendo como base as metodologias de *path modeling*, aplicadas com

recurso ao *software SPSS Amos v.20* (Arbuckle, 2010). Deste modo, realiza-se uma optimização conjunta das associações e correlações entre os diferentes constructos do modelo final, recorrendo-se a processo de optimização de máxima verosimilhança (Arbuckle, 2010), os quais permitem contornar a não normalidade das variáveis em estudo.

4. RESULTADOS

4.1 Caracterização da Amostra

Inicia-se esta análise, pela caracterização sócio demográfica da amostra cujos resultados podem ser visualizados no quadro 7.

Quadro 7: Caracterização Sócio Demográfica da amostra (n 101)

| <i>Variáveis</i> | <i>Respondentes</i> | |
|------------------------------------|---------------------|------|
| | n | % |
| <i>Género</i> | | |
| Feminino | 78 | 77,2 |
| Masculino | 23 | 22,8 |
| <i>Idade</i> | | |
| Menos de 30 | 7 | 6,9 |
| 31 a 40 anos | 18 | 17,8 |
| 41 a 50 anos | 33 | 32,7 |
| 51 a 60 anos | 29 | 28,7 |
| Mais de 60 anos | 14 | 13,9 |
| <i>Estado Civil</i> | | |
| Solteiro | 9 | 8,9 |
| Casado | 85 | 84,2 |
| Viúvo | 3 | 3 |
| Divorciado/Separado | 2 | 2 |
| União de Facto | 2 | 2 |
| <i>Dimensão do agregado</i> | | |
| 1 pessoa | 3 | 3 |
| 2 pessoas | 24 | 23,8 |
| 3 pessoas | 37 | 36,6 |
| 4 ou mais pessoas | 37 | 36,6 |
| <i>Grau de escolaridade</i> | | |
| 4ª Classe incompleta | 1 | 1 |
| 1º Ciclo | 31 | 30,7 |
| 2º Ciclo | 31 | 30,7 |
| 3º Ciclo | 21 | 20,8 |
| Secundário | 16 | 15,8 |
| Ensino Superior | 1 | 1 |
| <i>Anos de profissão</i> | | |
| Menos de 10 anos | 8 | 7,9 |
| 11-20 Anos | 19 | 18,8 |
| 21-30 Anos | 30 | 29,7 |
| 31-40 Anos | 22 | 21,8 |
| Mais de 40 anos | 22 | 21,8 |

De acordo com o plano delineado previamente (ver secção 3.1), foram inquiridos os responsáveis/proprietários dos 101 talhos, abrangendo desta forma o universo dos talhos do Município de Gondomar não integrados no retalho organizado.

Dos 101 responsáveis/proprietários de talhos 77,2 % são do sexo masculino, com idades compreendidas entre os 23 e os 86 anos, sendo a média de 48,9 anos ($\pm 11,9$), a maioria é casada (84,2 %), apresenta um agregado familiar médio de 3 pessoas ($\pm 1,1$) sendo que o grau de escolaridade de 80 % dos inquiridos não ultrapassa o 3º ciclo do ensino básico. Os inquiridos têm em média 30 anos de profissão ($\pm 14,2$). Adicionalmente 89 dos inquiridos (88,1%), já obtiveram o cartão de manipulador de carnes, em conformidade com o DL 207/2005.

Quanto aos talhos, é de referir que os mesmos apresentam, em média, 31 anos de abertura ao público ($\pm 19,4$), tendo o mais antigo iniciado actividade em 1920 e o mais recente em 2009. Oitenta e seis talhos têm 1 ou 2 funcionários (62,4 % tem 1 e 22,8 % têm 2), sendo o número máximo de funcionários de 9, em apenas 1 talho.

4.2 Apreciação global do grau de implementação do sistema HACCP

Da análise geral do inquérito PACE (ver quadro 8) concluiu-se que não obstante o elevado grau de cumprimento dos requisitos necessários para as boas práticas de higiene em talhos (média 0,93), o capítulo 20 "existência de sistema baseado nos princípios do HACCP" corresponde ao principal incumprimento dos talhos (média $0,43 \pm 0,39$). De referir que certos capítulos apresentam médias baixas por serem não aplicáveis, como é o caso das embalagens de dia. Foi opção deste estudo não incluir os talhos pertencentes a grandes cadeias de hipermercados, pelo que a existência de embalagens de dia é residual, para não dizer nula. Os preparados de carne também não são habitualmente

vendidos nos talhos e a venda de outros géneros alimentícios, ocorre apenas pontualmente, nos antigos talhos denominados agroalimentares de acordo com o anterior DL 158/97 de 24 de Junho, já revogado. O capítulo referente aos requisitos da sala anexa também apresenta um nível de cumprimento reduzido (média $0,51\pm 0,25$) por haver na maioria dos talhos só uma sala anexa, não havendo separação física para cada uma das operações aí realizadas (lavagem de equipamentos e desmancha/desossa) ou por não existir planeamento para realizar as operações em períodos temporais diferentes.

A falta de vestiários e as instalações sanitárias irregulares (média $0,77\pm 0,18$) é frequentemente fruto de instalações muito antigas, as quais sofreram apenas adaptações e não as alterações de fundo necessárias para dotar o estabelecimento de zona de duche com correcta ventilação. Estes estabelecimentos têm licenciamentos antigos, contudo válidos, pelo que os seus proprietários dificilmente se dispõem a fazer obras para a construção de vestiário e de área de duche.

A formação em higiene e segurança alimentar apesar de obrigatória ainda não é cumprida em todos os estabelecimentos (média $0,79\pm 0,40$), alguns dos inquiridos referem aguardar vagas em cursos de formação, outros consideraram já não ter idade para frequentar cursos de formação.

A falta de documentação (média $0,59\pm 0,31$) deve-se, provavelmente, à falta de hábito de arquivamento de documentos e à falta de espaço destinado a arquivo no estabelecimento, situação que se reflete também na implementação do sistema HACCP.

A totalidade dos resultados dos diferentes capítulos do PACE pode ser apreciada através do quadro 8 e da figura 7.

Quadro 8: Resumo do inquérito PACE, tendo por base a avaliação do grau de cumprimento de cada capítulo, calculado com a proporção de itens/alíneas desse mesmo capítulo, para os quais se verifica a sua correcta execução/cumprimento

| Capítulos do PACE | Nº itens | Grau de cumprimento | | | |
|---|----------|---------------------|--------|-------|---------------|
| | | Mínimo | Máximo | Média | Desvio Padrão |
| Geral | 11 | 0,545 | 1,000 | 0,93 | 0,09 |
| Estruturais e higiofuncionais | 20 | 0,417 | 1,000 | 0,91 | 0,10 |
| Exposição e venda | 27 | 0,522 | 0,957 | 0,86 | 0,09 |
| Preparação e venda de carnes picadas | 6 | 0,000 | 1,000 | 0,59 | 0,34 |
| Preparados de carne | 1 | 0,000 | 1,000 | 0,26 | 0,44 |
| Embalagens de dia | 4 | 0,000 | 1,000 | 0,04 | 0,16 |
| Pré embalados | 1 | 0,000 | 1,000 | 0,53 | 0,50 |
| Venda de outros géneros alimentícios | 7 | 0,000 | 1,000 | 0,25 | 0,36 |
| Armazenagem de outros géneros alimentícios | 4 | 0,000 | 1,000 | 0,07 | 0,24 |
| Meios frigoríficos de apoio ao talho | 17 | 0,529 | 1,000 | 0,95 | 0,09 |
| Subprodutos | 3 | 0,000 | 1,000 | 0,84 | 0,28 |
| Sala anexa (requisitos higiénicos e técnicos) | 13 | 0,000 | 1,000 | 0,51 | 0,25 |
| Vestiários e instalações sanitárias | 10 | 0,200 | 1,000 | 0,77 | 0,18 |
| Vestuário | 3 | 0,000 | 1,000 | 0,93 | 0,19 |
| Higiene Pessoal | 7 | 0,286 | 1,000 | 0,94 | 0,13 |
| Formação em higiene e segurança alimentar | 3 | 0,000 | 1,000 | 0,79 | 0,40 |
| Higienização | 6 | 0,000 | 1,000 | 0,86 | 0,24 |
| Controlo de pragas | 1 | 0,000 | 1,000 | 0,81 | 0,39 |
| Documentação do estabelecimento | 13 | 0,000 | 1,000 | 0,59 | 0,31 |
| Sistema baseado no HACCP | 9 | 0,000 | 1,000 | 0,43 | 0,38 |

Foram construídos diagramas de caixa e bigodes (*box-plot* segundo a terminologia anglo-saxónica), para descrever a distribuição dos níveis de conformidade verificados para cada capítulo do PACE.

Os gráficos de *box-plot*, identificam o 1º quartil (Q1) e o 3º quartil (Q3) e é possível observar a amplitude inter-quartil $AIQ=Q3-Q1$, correspondendo ao comprimento da caixa.

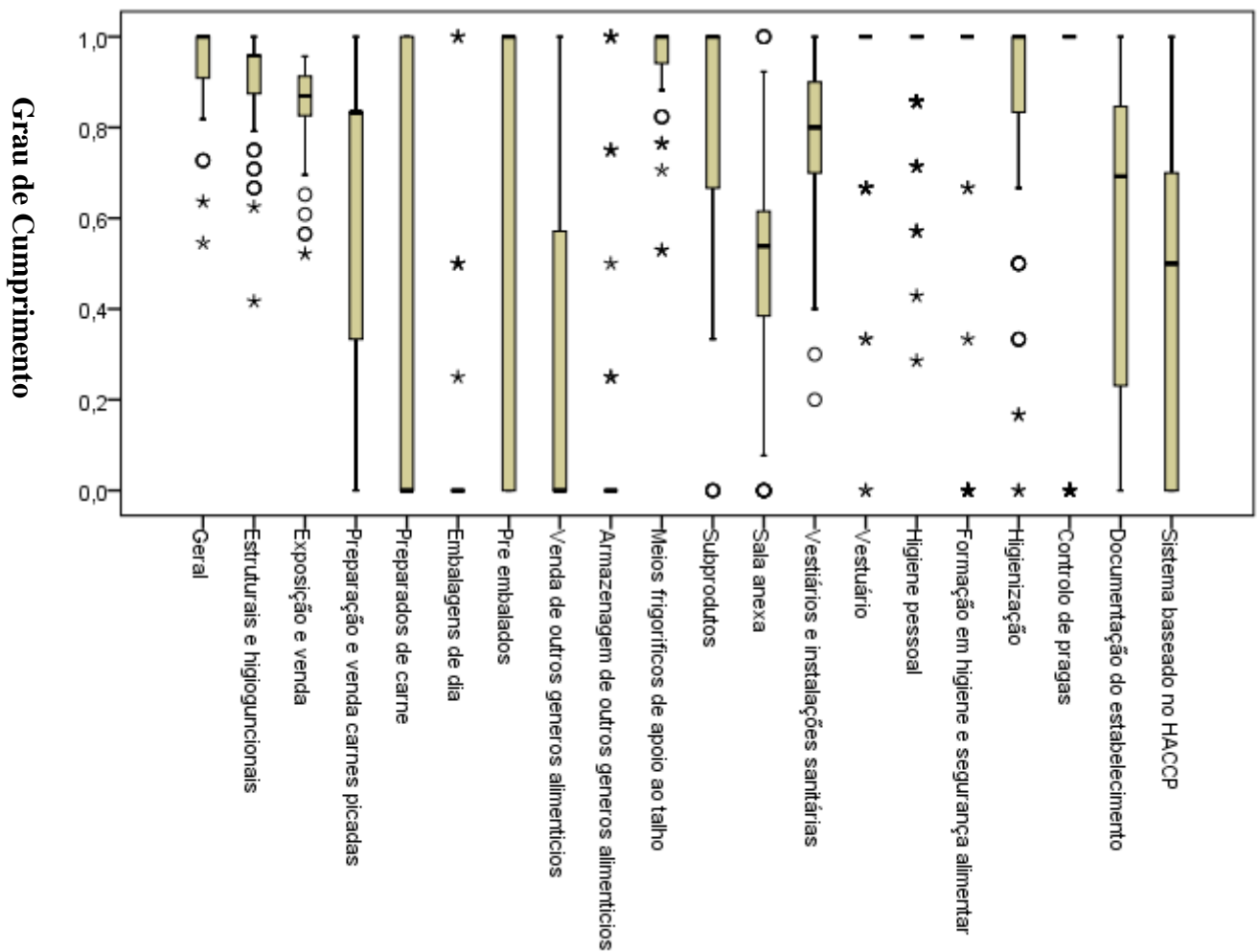


Figura 7: Diagrama de caixa de bigodes, referente ao grau de cumprimento observado para os diferentes capítulos do inquérito PACE.

Através do inquérito PACE foi aferido o grau de implementação do sistema HACCP nos talhos do Município de Gondomar. A percentagem média de cumprimento cifra-se nos $0,43 \pm 0,38$, sendo que o total cumprimento situa-se nos 18,8 % e o total incumprimento ocorre em 30,7 % dos talhos. No quadro 9 apresentam-se os resultados para o constructo.

Quadro 9: Grau de implementação do sistema HACCP nos talhos do Município de Gondomar

| Grau de implementação | n | % | Média | Desvio Padrão |
|-----------------------|----|------|-------|---------------|
| | | | 0,43 | 0,38 |
| 0 | 31 | 30,7 | | |
| 0,1-0,4 | 19 | 18,8 | | |
| 0,5-0,9 | 32 | 31,8 | | |
| 1 | 19 | 18,8 | | |

4.3 Construção do modelo

Através do inquérito TPB desenvolvido para este trabalho analisaram-se os restantes constructos.

Para analisar as Crenças Pessoais, utilizaram-se três questões (Q10, Q12, Q14), sendo o seu α de Cronbach's de 0,834, fiabilidade boa (ver quadro 5). No quadro 10 apresentam-se os resultados da análise factorial utilizada na avaliação deste constructo.

Quadro 10: Análise factorial do constructo Crenças Pessoais, obtida por aplicação do procedimento *varimax*

| Factor ou item | Loadings | Valorização | |
|--|----------|-------------|---------------|
| | | Média | Desvio Padrão |
| CRENÇAS PESSOAIS (KMO=0,679, var. =76,3 %, α =0,83) | | 5,32 | 1,84 |
| Q10:Quero esforçar-me por ter HACCP implementado | 0,913 | | |
| Q12:Sinto-me na obrigação de ter HACCP implementado | 0,867 | | |
| Q14:Sentir-me-ia culpado se não tivesse HACCP implementado | 0,840 | | |

Para analisar a Atitude utilizaram-se seis questões (Q15 a), Q15 b), Q15 c), Q15 d), Q15 e), Q15 f)) sendo o seu α de Cronbach's de 0,959, fiabilidade excelente (ver

quadro 5). No quadro 11 apresentam-se os resultados da análise factorial utilizada na avaliação deste constructo.

Quadro 11: Análise Factorial do constructo Atitude, obtida por aplicação do procedimento *varimax*

| Factor ou item | Loadings | Valorização | |
|--|----------|-------------|---------------|
| | | Média | Desvio Padrão |
| ATTITUDE | | 5,43 | 1,63 |
| (KMO=0,883, var. =83 %, α =0,96) | | | |
| Q15a): O HACCP é Mau/bom | 0,936 | | |
| Q15 b): O HACCP é Negativo/Positivo | 0,933 | | |
| Q15 c): O HACCP é Invalido/Valido | 0,931 | | |
| Q15d) O HACCP é Desinteressante/Interessante | 0,897 | | |
| Q15 e) O HACCP é Desnecessário/Necessário | 0,891 | | |
| Q15 f) O HACCP é Sem valor/Importante | 0,876 | | |

Para analisar a Norma Subjectiva utilizaram-se três das quatro questões inicialmente previstas, na medida em que a Q8 "Os meus funcionários dificultam-me a implementação completa do HACCP", não se aplica a uma faixa significativa da amostra, atendendo a que 63 dos inquiridos/proprietários (62,4 %) não têm funcionários ao seu serviço, o proprietário é o único funcionário do estabelecimento. Assim sendo, a Norma Subjectiva, construída com base em três questões apresenta um alfa de Cronbach's de 0,517. A consistência deste constructo está próximo do limite do aceitável, segundo Hill e Hill (2009), sendo explicável pelas questões colocadas: Q2 "Todos os meus concorrentes têm HACCP completamente implementado", Q3 "Os meus clientes procuram que eu tenha o HACCP completamente implementado" e Q5 "As autoridades exigem a total implementação do HACCP". Existe claramente uma dicotomia de opinião em relação à concorrência (média desta resposta 3,26±1,8).

Relativamente à questão, Q3 "Os meus clientes procuram que eu tenha o HACCP completamente implementado", a média foi de $2,62 \pm 2,29$, reforçando a perspectiva de que o consumidor comum não descodifica a existência, ou não, do sistema HACCP. De notar que, não se identificando a existência de estudos feitos em Portugal ou na Comunidade Europeia, sobre o conhecimento do consumidor em HACCP, um estudo de 2008, efectuado nos Barbados, refere que somente 25,7 % dos consumidores entrevistados terão ouvido falar do sistema HACCP (Odwin e Bardrie, 2008). Quanto à questão Q5 salvaguarda-se a existência de um viés, na medida em que o questionário deste trabalho foi efectuado por uma das autoridades que vistoria o próprio talho (média $6,21 \pm 1,35$). No quadro 12 apresentam-se os resultados da análise factorial utilizada na avaliação deste constructo.

Quadro 12: Análise factorial do constructo Norma Subjectiva, obtida por aplicação do procedimento *varimax*

| Factor ou item | Loadings | Valorização | |
|---|----------|-------------|---------------|
| | | Média | Desvio Padrão |
| NORMA SUBJECTIVA (KMO=0,606, var. =51,5 %, $\alpha=0,517$) | | 4,02 | 1,32 |
| Q2: Todos os meus concorrentes têm HACCP implementado | 0,744 | | |
| Q 3: Os meus clientes procuram que tenha HACCP implementado | 0,751 | | |
| Q5: As autoridades exigem que tenha HACCP implementado | 0,654 | | |

Para analisar a Intenção utilizaram-se três questões sendo o seu alfa de Cronbach's de 0,941, fiabilidade excelente (ver quadro 4). No quadro 13 apresentam-se os resultados da análise factorial utilizada na avaliação deste constructo.

Quadro 13: Análise Factorial do constructo Intenção, obtida por aplicação do procedimento *varimax*

| Factor ou item | Valorização | | |
|---|-------------|-------|---------------|
| | Loadings | Média | Desvio Padrão |
| INTENÇÃO | | 5,61 | 2,03 |
| (KMO=0,689, var. =89,5 %, α =0,941) | | | |
| Q1: Tenciono implementar o HACCP | 0,913 | | |
| Q6: Vou fazer um esforço para implementar o HACCP | 0,950 | | |
| Q11: Planeio implementar o HACCP | 0,976 | | |

Para analisar o Controlo Comportamental Percebido foram colocadas, no inquérito, quatro questões: Q4 "O meu negócio permite-me implementar completamente o HACCP", Q7 "A minha falta de informação sobre o HACCP dificulta a sua completa implementação", Q9 "A completa implementação do HACCP é muito onerosa para o meu talho", Q13 "Não depende de mim a implementação completa do HACCP no talho". Como a consistência interna para as quatro questões, ou seus subconjuntos, foi sempre reduzida e claramente inaceitável (dados não apresentados), optou-se por usar unicamente a Q4 "O meu negócio permite-me implementar completamente o HACCP", por ser a questão que apresenta a mais elevada correlação com o Comportamento e também por ser considerada como aquela que melhor resume o constructo. A média deste constructo é de $5,1 \pm 2,03$.

Para testar a correlação entre os constructos realizou-se uma análise da correlação, que se resume no quadro 14. Da análise do quadro 14 conclui-se haver correlação entre os vários constructos tal como postula a Teoria do Comportamento Planeado. A Atitude, a Norma Subjectiva e o Controlo Comportamental Percebido estão fortemente correlacionados com a Intenção, assim como a Intenção e o Controlo Comportamental Percebido estão fortemente correlacionados com o Comportamento verificado.

Quadro 14: Correlação entre os constructos, medida através do coeficiente de Correlação de Spearman.

| Constructo | | | | | | | | Valorização | |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---|-------------|---------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Media | Desvio Padrão |
| 1.Crenças Pessoais | 1 | | | | | | | 5,32 | 1,84 |
| 2.Conhecimento | 0,166 | 1 | | | | | | 6,390 | 0,82 |
| 3.Atitude | 0,638** | 0,217* | 1 | | | | | 5,43 | 1,63 |
| 4.Norma Subjectiva | 0,587** | 0,313** | 0,404** | 1 | | | | 4,02 | 1,32 |
| 5.Controlo Comportamental Percebido | 0,643** | 0,289** | 0,477** | 0,605** | 1 | | | 5,13 | 2,30 |
| 6.Intenção | 0,758** | 0,207* | 0,576** | 0,583** | 0,637** | 1 | | 5,61 | 2,03 |
| 7.Comportamento | 0,485** | 0,035 | 0,358** | 0,317** | 0,332** | 0,477** | 1 | 0,43 | 0,38 |

* Correlação significativa a 99%, ** Correlação significativa a 95%

Retornando às hipóteses previamente apresentadas, passa-se à sua avaliação.

H1: A atitude, a Norma Subjectiva e o Controlo Comportamental Percebido têm efeito positivo na Intenção?

Quadro 15: Coeficientes de regressão normalizados (β) e respectivos valores da probabilidade associada (valor-p), obtidos pela Regressão linear múltipla utilizada na verificação de H1 (Intenção como variável dependente no modelo, método da imputação directa, R^2 ajustado = 0,59)

| | β | Valor-p |
|--|---------|---------|
| Atitude | 0,44 | <0,001 |
| Norma Subjectiva | 0,15 | 0,064 |
| Controlo Comportamental Percebido | 0,34 | <0,001 |

Conclui-se que a Atitude, a Norma Subjectiva e o Controlo Comportamental Percebido têm efeito positivo na Intenção, muito embora os valores da Norma Subjectiva não sejam significativamente preditores da Intenção (quadro 15).

H2: O Conhecimento e as Crenças Pessoais têm um efeito positivo na Atitude?

Quadro 16: Coeficientes de regressão normalizados (β) e respectivos valores da probabilidade associada (valor-p), obtidos pela Regressão linear múltipla utilizada na verificação de H2 (Atitude como variável dependente no modelo, método da imputação directa, R^2 ajustado = 0,57)

| | β | Valor-p |
|-----------------------------|---------|---------|
| Conhecimento | 0,11 | 0,121 |
| Crenças Pessoais | 0,73 | <0,001 |

Conclui-se que as Crenças Pessoais têm efeito positivo na Atitude, não sendo significativo o efeito do Conhecimento (quadro 16).

H3: A Intenção e o Controlo Comportamental Percebido têm efeito positivo sobre o Comportamento?

Quadro 17: Coeficientes de regressão normalizados (β) e respectivos valores da probabilidade associada (valor-p), obtidos pela Regressão linear múltipla utilizada na verificação de H3 (Comportamento como variável dependente no modelo método da imputação directa, R^2 ajustado = 0,20)

| | β | Valor-p |
|--|---------|---------|
| Intenção | 0,44 | <0,001 |
| Controlo Comportamental Percebido | 0,05 | 0,689 |

Conclui-se que a Intenção e o Controlo Comportamental Percebido têm efeito positivo sobre o Comportamento. No entanto o Controlo Comportamental Percebido não apresenta um efeito significativo sobre o Comportamento.

Com base nos resultados expostos reestruturou-se o modelo inicial (exposto na figura 6), por modo a incluir apenas as relações significativas (ver figura 8).

Por ultimo optimizaram-se os resultados da avaliação global por via da aplicação do *path modelling* (Arbukle, 2010).

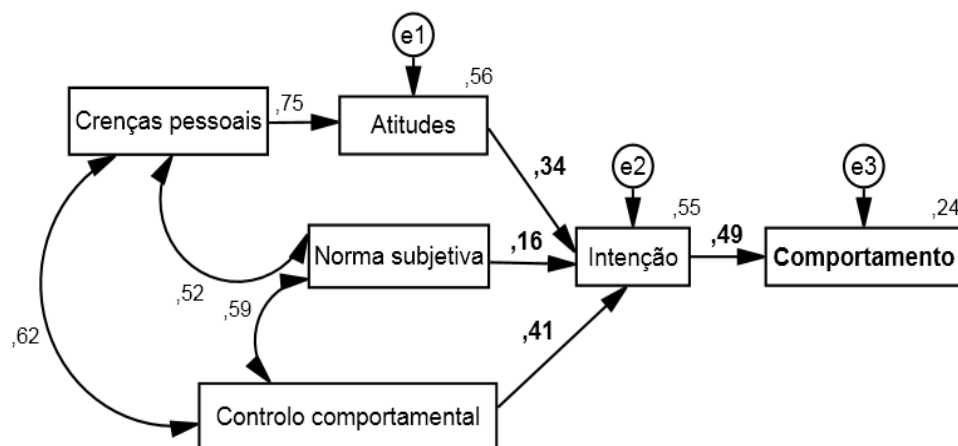


Figura 8: Análise *path* da aplicação do TPB à implementação do HACCP em talhos, no município de Gondomar.

5.DISSCUSSÃO E CONCLUSÃO

5.1 Discussão

O presente estudo pretendeu avaliar o estado da implementação do sistema HACCP nos talhos do Município de Gondomar, aplicando os pressupostos da Teoria do Comportamento Planeado de modo a compreender o Comportamento observado.

Pela análise do PACE, concluiu-se que a média do grau de cumprimento da implementação do sistema HACCP nestes talhos foi de 43 % \pm 0,38, com 18,8 % de talhos com total cumprimento e 30,7 % de talhos em total incumprimento.

A variância do Comportamento é explicada em 24 % pela Intenção e pelo Controlo Comportamental Percebido, sendo no entanto, a contribuição deste último factor muito reduzida. Segundo Armitage e Conner (2000), a TPB prediz melhor a Intenção do que o Comportamento, podendo o hiato Intenção/Comportamento ser atribuído à falha na realização da Intenção. A formação da Intenção corresponde a uma fase motivacional completa, quer dizer, o Comportamento do individuo está sob controlo da vontade do mesmo. No entanto este, terá de ser iniciado e mantido, sendo necessários esforços para que o novo Comportamento se torne habitual (Sniehotta *et al.* 2005). Segundo Ajzen (2002) o Comportamento humano é estável no tempo, podendo ofuscar os efeitos das Atitudes e das Intenções, assim não obstante a Intenção predizer bem o Comportamento, algumas pessoas falham ao executar as suas Intenções e reverterem aos padrões de Comportamentos anteriores, revertendo no fundo, ao seu Comportamento habitual. Apesar de no inquérito elaborado para este trabalho não terem sido construídas questões sobre Comportamentos passados, a imposição da aplicação do HACCP aos pequenos estabelecimentos data de 2006, ano em que entrou em vigor o Regulamento Comunitário 852, pelo que como Comportamento passado se pode entender a não implementação do HACCP.

Os resultados deste estudo mostraram que 55 % da variância da Intenção de implementar o sistema HACCP nos referidos talhos pode ser explicada pelos constructos Atitude e Controlo Comportamental Percebido, sendo os valores da Norma Subjectiva não significativamente preditores da Intenção. Entendendo-se por Norma Subjectiva a percepção que o individuo tem sobre o que as pessoas que lhe são importantes pensam sobre o seu Comportamento e transpondo para a realidade deste estudo, considera-se que essas pessoas seriam os clientes/consumidores, os seus concorrentes e as autoridades fiscalizadores, esperando que as mesmas influenciassem a implementação do sistema HACCP em talhos. Assim, apesar da obrigatoriedade legal da implementação de um sistema baseado nos princípios do HACCP, julga-se que o consumidor apesar de valorizar a higiene e a apresentação do espaço comercial (Batista *et al.*, 2003), aparenta não ponderar a efectiva implementação do sistema HACCP em talhos. De facto, para o consumidor a escolha da carne é feita essencialmente pela sua qualidade percebida, valorizando a tenrura, da carne, (Verbeke e Viaene, 1999; Moura, 2006; Wezemaal *et al.*, 2010; Verbeke *et al.*, 2010; Troy e Kerry, 2010), uma característica sensorial experimentada durante o consumo, mas avaliada no acto de compra através do aspecto visual (cor, magreza) e da confiança pessoal com o talhante (Krystallis e Arvanitoyannis, 2006), sendo estas características igualmente reportadas em Portugal por Batista *et al.* (2003). De referir ainda que nos últimos anos, a percepção de segurança e qualidade dos consumidores difere da percepção dos especialistas (Cunha *et al.*, 2010) atente-se, neste contexto, o caso da rastreabilidade obrigatória no sector da carne, a qual tende a ser ignorada pelos consumidores (Verbeke, *et al.*, 2007). Por outro lado, ainda contestando a Norma Subjectiva, Gomes-Neves *et al.* (2011), reportaram, no seu estudo que em Portugal, 66 %, de manipuladores de carne não sabem o que é o HACCP, apesar de ser obrigatória a formação em segurança alimentar, de

todos os manipuladores de carne. No presente estudo, verifica-se ainda que 62,4 % dos talhos em apreço têm um só funcionário, ao mesmo tempo o proprietário do estabelecimento, pelo que não há uma supervisão permanente das acções. Por outro lado, está estabelecido que as autoridades, nomeadamente o Medico Veterinário Municipal, devem visitar os talhos periodicamente, pelo menos uma vez por ano (DL 207/2008), no entanto dado o espaçamento temporal das visitas, estima-se que a eventual pressão feita pelas autoridades para uma correcta implementação do sistema HACCP, não seja sentida, diluindo-se e não funcionando portanto como um factor indutor do seu cumprimento.

Os resultados de uma meta-analise de estudos sobre diversas temáticas, usando TPB, consideram ser a Norma Subjectiva o predictor mais fraco da Intenção (Armitage e Conner, 2001). Contrariamente, Seaman e Eves (2008, 2010), Mullan e Wong (2009) Fullan e Mullan (2011), Shapiro *et al.* (2011), em estudos sobre boas práticas de higiene de manipuladores de alimentos, reportam ser a Norma Subjectiva o constructo com maior influência sobre a Intenção.

Por sua vez a Atitude, neste estudo, foi o melhor predictor da intenção, Guardia *et al.* (2006) refere idêntico resultado, num estudo onde só avalia a Intenção. Sendo a Atitude, no contexto do TPB, determinada pelas Crenças Pessoais (Ajzen, 1988) neste estudo, considerou-se o peso das Crenças Pessoais e da Informação/Conhecimento na sua formação. A variância da Atitude é explicada em 56 % pelo Conhecimento e pelas Crenças Pessoais, sendo as Crenças Pessoais o factor que mais contribui para esta variância. A fraca contribuição do Conhecimento para o modelo de comportamento estudado foi igualmente reportado pelo estudo de Pilling *et al.* (2008), no qual se verificou que em segurança alimentar, o construto não é um predictor significativo de Intenção. De igual modo também Ehiri *et al.* (1997), Clayton *et al.* (2002) concluíram,

nos seus trabalhos, que o aumento do Conhecimento em segurança alimentar não altera necessariamente o Comportamento. Seaman e Eves (2010), reportam que o treino em higiene alimentar, direccionado aos manipuladores de alimentos, não se traduz no Comportamento desejado. Porém Taylor e Kane (2005) identificaram na sua pesquisa que a falta de conhecimento em HACCP e em segurança alimentar funcionam como barreiras à implementação do sistema HACCP. No entanto segundo Ajzen *et al.* (2011), a posse de uma informação precisa/ adequada /correcta, não é garante para um julgamento sensato, por outro lado ainda, a falta de informação não é necessariamente um precursor de más decisões. Por outras palavras, para a realização de um determinado Comportamento não basta transmitir informação, importa, considerar de que modo, essa informação afecta as Intenções e as acções, dado que no domínio do Comportamento torna-se mais importante avaliar o modo como a Informação ou o Conhecimento influenciam o Comportamento, em detrimento da Informação propriamente dita (Ajzen *et al.* 2011).

Na TPB as informações mais detalhadas sobre as determinantes de um Comportamento estão contidas nas Crenças Pessoais, Normativas e de Controlo. A teoria não especifica onde estas crenças são originadas, simplesmente aponta para vários factores de fundo que podem influenciar as Crenças que as pessoas têm: factores de natureza pessoal como a personalidade ou os valores pessoais, variáveis demográficas como a educação, género, idade e nível de vida (Ajzen, 2011). As Crenças Pessoais reflectem a informação que o individuo tem sobre a realização do Comportamento, podendo no entanto esta informação ser inadequada, incompleta, basear-se em premissas falsas ou irracionais, ter enviesamentos por motivos pessoais, medo, raiva ou outras emoções (Ajzen, 2011). De salientar ainda que, algumas Crenças prevalecem ao

longo do tempo, outras podem ser esquecidas e novas podem ser formadas (Fishbein e Ajzen, 1980).

No presente estudo as Crenças Pessoais influenciam positivamente a Atitude. Este resultado foi igualmente verificado por Pilling *et al.* (2008), numa investigação sobre Comportamentos de segurança alimentar realizados por funcionários de restaurante, no qual identificou as Crenças Pessoais para cada um dos três Comportamentos em estudo (lavagem de mãos, uso de termómetro nos alimentos e limpeza adequada das superfícies de contacto com alimentos), sugerindo que, para aumentar as Intenções dos empregados de restaurante realizarem Comportamentos de segurança alimentar, devem ser trabalhadas as Crenças Pessoais que afectam a Atitude. Também Ehiri *et al.* (1997) na sua avaliação do treino em higiene alimentar, na Escócia, constatou ser necessário para além de transmitir informação, motivar os manipuladores de alimentos para a adopção de boas práticas de higiene.

Segundo Ajzen (1988), a Teoria do Comportamento Planeado é um modelo geral no qual a Teoria da Acção Reflectida representa um caso especial, em que as questões de controlo não são consideradas importantes para o individuo. No presente estudo os resultados obtidos enquadram-se na Teoria da Acção Reflectida.

4.2 Conclusão

A implementação do HACCP nos talhos do Município de Gondomar não abrange a totalidade dos estabelecimentos. Muito embora do trabalho realizado se tenha concluído, haver um bom conhecimento das boas práticas exigíveis ao sector, estes conhecimentos não se traduzem na prática em Comportamento (implementação do sistema HACCP). Se para a Organização Mundial de Saúde e para a Comissão Europeia a implementação do HACCP em todos os estabelecimentos do sector alimentar é uma

prioridade, urge definir estratégias que levem os proprietários dos estabelecimentos à sua efectiva implementação.

Dos resultados do presente estudo fica claro que o principal factor a influenciar o Comportamento (implementação do sistema HACCP) é a Intenção, sendo esta, segundo Ajzen (1991), o factor central da Teoria do Comportamento Planeado, dado capturar os factores motivacionais que influenciam o Comportamento. Trata-se de um indicador que expressa o quanto a pessoa se esforça para executar um Comportamento, sendo que, de um modo geral quanto maior a Intenção maior a probabilidade do Comportamento ser realizado. No entanto, a Intenção só tem expressão no Comportamento se este estiver sobre controlo volitivo, ou seja, se a pessoa pode decidir por sua vontade da execução do Comportamento. Neste estudo, a Intenção de implementar o sistema HACCP, é influenciada particularmente pela Atitude dos operadores em relação ao sistema HACCP e por sua vez, a Atitude é influenciada pelas suas Crenças Pessoais. Face ao exposto, importa reforçar junto dos operadores, a mais-valia que o HACCP pode trazer aos seus talhos, assim como desmistificar a associação do sistema HACCP à “compilação de papéis”. De facto esta percepção pode ser devida à idade da maior parte dos proprietários (media 48anos±11,87) e ao seu baixo grau de escolaridade (80 % não ultrapassa o 3º ciclo do ensino básico), com muita dificuldade em escrever e ler, tornando o sistema dependente de terceiros, o que implica mais custos para a empresa. Por outro lado, as grandes superfícies comerciais pertencentes a insígnias nacionais, facilmente implementam o sistema HACCP, por terem mais meios materiais e técnicos, sendo o HACCP, uma forma de assegurar a segurança da carne que fornecem, ao estabelecerem regras que todos os seus funcionários devem cumprir.

O facto de a Norma Subjectiva não influenciar significativamente a Intenção de implementar o sistema HACCP, sugere a falta de pressão por parte dos consumidores,

para a sua implementação. Os consumidores, muitas vezes não sabem o significado do HACCP, logo não o valorizam, não sendo factor de discriminação positiva na escolha do talho onde vão comprar a carne. Na realidade, para o consumidor português a qualidade da carne associa-se à higiene e limpeza do produto e à higiene do espaço comercial (Batista *et al.*, 2003).

Finalmente, dos resultados deste estudo considera-se serem as Crenças Pessoais dos operadores sobre a implementação do sistema HACCP nos seus talhos, o factor que mais influencia a avaliação dessa implementação (Atitude), perante o Comportamento. Futuros estudos poderão identificar estas Crenças para que possam ser utilizadas em programas educacionais.

Em conclusão, o presente estudo suporta o uso do TPB, no seu caso especial, a TRA.

Sugere-se a prática futura de uma informação acessível, pela via (TV, internet, rádio) e pelo conteúdo (informação mais direccionada e mais descodificada), aos consumidores, onde sejam detalhadas as vantagens do sistema HACCP. No que respeita aos operadores sugere-se a identificação das suas Crenças Pessoais para que estas possam ser trabalhadas nos cursos de formação em higiene e segurança alimentar. Estes podem ser contributos importantes para a implementação do sistema HACCP em todos os talhos, o que em muito contribuirá para a segurança alimentar.

Neste trabalho, o Controlo Comportamental Percebido só foi aferido por uma questão " O meu negócio permite-me implementar completamente o HACCP", devido à ausência de consistência interna das quatro questões integrantes do inquérito, esta foi escolhida por ser a que melhor resumia o factor, contudo o estudo teria beneficiado, com uma melhor formulação das questões referentes a este constructo.

6. BIBLIOGRAFIA GERAL

- AGUZZI, A. e WEISSMANN, C. (1996), "*A Suspicious signature*", Nature, 383, 666-667 in FORSYTHE, S. J. e HAYES, P. R. (1998), *Food Hygiene, Microbiology and HACCP*, 3ª edição, Aspen publications, Gaithersburg, Maryland, EUA.
- AJZEN, I. e FISHBEIN, M. (1980), "*Understanding attitudes and predicting social behavior*", Edição Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, EUA.
- AJZEN, I. (1988), "*Attitudes, personality and behavior*", Edição Open University Press, Bristol, Grã Bretanha.
- AJZEN, I. (1991), "*The Theory of Planned Behavior*" Organizational Behavior and Human Decision Process 50, 179-211.
- AJZEN, I. (2002), "*Residual effects of past on later behavior: habituation and reasoned action perspectives*", Personality and Social Psychology Review, Vol. 6, nº2, 107-122.
- AJZEN, I. (2006), "*Constructing a TPB questionnaire: conceptual and methodological considerations*" (Disponível em <http://www.people.umass.edu/aizen/pdf/tpb.measurement.pdf>, extraído em 21-03-2011).
- AJZEN, I., JOYCE, N., SHEIKH, S. e COTE, N.G. (2011), "*Knowledge and the prediction of behavior: the role of information accuracy in the theory of planned behavior*", Basic and Applied Social Psychology, 33, 2, 101-117.
- AJZEN, I. (2011), "*The Theory of Planned Behavior: reactions and reflections*", Psychology & Health, 26, 9, 113-1127.
- ARBUCKLE, J. (2010), "IBM SPSS® AMOS™ 19 USER'S GUIDE", Chicago, EUA.

- ARMITAGE, C. e CONNER, M. (2001), "*Social cognition models and health behavior, a structured review*" *Psychology and Health*, 15, 173-189.
- ARMITAGE, C. e CONNER, M. (2001), "*Efficacy of the Theory of Planned Behavior. a meta-analytic review*", *British Journal of Social Psychology*, 40, 471-499.
- ARS (2009), Administração regional de saúde do Norte, (disponível em <http://portal.arsnorte.minsaude.pt/portal/page/portal/ARSNorte/Sa%C3%BAde%20P%C3%BAblica/Planeamento%20em%20Sa%C3%BAde/Perfis%20de%20Sa%C3%BAde/PLS/ACES%20Gondomar>, extraído em 25-10-2011).
- ASAE (2009), Autoridade de Segurança Alimentar e Económica, "*Perfil de risco dos principais alimentos consumidos em Portugal*", Lisboa, Portugal.
- BAŞ, M., YÜKSEL, M. e CAVUSOĞLU, T. (2005), "*Difficulties and barriers for the implementing of HACCP and food safety systems in food businesses in Turkey*", *Food Control*, 18, 124-130.
- BATISTA, M., Moura, A.P. e Cunha, L.M. (2003), "*Os indicadores de medida da qualidade dos produtos alimentares: Óptica do consumidor*" *Coloquio Nacional da Qualidade*, Lisboa, 11, 12 e 13 de Novembro de 2003.
- BORCH, E., KANT-MUERMANS, M. L. e BLIXT, Y. (1996), "*Bacterial spoilage of meat and cured meat products*", *International Journal of Food Microbiology*, 33, 103-120.
- CAC (2009), Codex Alimentarius Commission, "*Food Hygiene*". FAO and WHO 2009 CAC/RCP 1-1969, Ver.4-2009. (Disponível em ftp://ftp.fao.org/codex/Publications/Booklets/Hygiene/FoodHygiene_2009e.pdf , extraído em 15-10-2011)

- CARANOVA, A. (2008), "*Implementação de um sistema de segurança alimentar num talho baseado na metodologia HACCP*", Dissertação de Mestrado, Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, Portugal.
- CLAYTON, D., GRIFFITH, C., PRICE, P. e PETERS, A. (2002), "*Food handlers' beliefs and self reported practices*", International Journal of Environmental Health Research, 12, 25-29.
- CLAYTON, D. e GRIFFITH, C. (2008), "*Efficacy of an extended Theory of Planned Behaviour model for predicting caterers' hand hygiene practices*", International Journal of Environmental Health Research, 18, 83-98.
- CORLETT, J.R. (1998), "*HACCP User's Manual*", edição Aspen Publication, Gaithersburg, Maryland, EUA.
- CUNHA, L.M., MOURA, A.P., LOPES, Z., SANTOS, M.C. e SILVA, I. (2010), "*Public perceptions of food related hazards: an application to Portuguese consumers*", British Food Journal, 112, 5, 522-543.
- Decreto-Lei 158/97, de 24 de Junho de 2007. Diário da Republica 1ª série Nº143. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas. Lisboa.
- Decreto-Lei 147/2006, de 31 de Julho de 2006. Diário da Republica, 1ª série Nº 146. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas. Lisboa.
- Decreto-Lei 207/2005, de 23 de Outubro de 2005, Diário da Republica, 1ª série Nº206. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas. Lisboa.
- Decreto-Lei 259/2007, de 17 de Julho de 2007. Diário da Republica. 1ª série Nº 136. Ministério da Economia e da Inovação. Lisboa.

- DEEPANANDE, H. e SPENCER, H. (2010), "*Barriers to HACCP implementation: Evidence from the food processing sector in Ontario, Canada*", *Agrobusiness*, 26 (2), 265-279.
- DOMÉNECH, E., ESCRICHE, I. e MARTORELL, S. (2008), "*Assessing the effectiveness of critical control points to guarantee food safety*", *Food Control*, 19, 557-565.
- DOMÉNECH, E., AMORÓS, J.A., PEREZ-GONZALVO, M. e ESCRICHE, I. (2011), "*Implementation and effectiveness of the HACCP and pre-requisites in food establishments*", *Food Control*, 22, 1419-1423.
- DUNN, K., MOHR, P., WILSON, C. e WITTERT, G. (2011), "*Determinants of fast-food consumption. An application of the Theory of Planned Behavior*", *Appetite*, 57, 349-357.
- EHIRI, E., MORRIS, P. e MCEWEN, J. (1997), "*Evaluation of food hygiene training course in Scotland*", *Food Control*, 8, 137-147.
- EUROBAROMETRO (2010), "*Food-Related Risks*", Edição European Food Safety Authority (EFSA), Bruxelas, Belgica.
- FENNEMA, O. (1996), "*Food Chemistry*", 3ª edição, Edição Marcel Dekker, Inc., Nova Iorque, EUA.
- FIELDING, L, ELLIS, L., CLAYTON, D. e PETERS, A. (2011), "*An evaluation of process specific information resources, aimed at hazard analysis, in small and medium enterprises in food manufacturing*", *Food Control*, 22, 1171-1177.
- FISHBEIN, M. e AJZEN, I. (1975), "*Belief, attitude, intention, and behavior: an introduction to theory and research*", Addison-Wesley, Massachussets, EUA

- FORSYTHE, S.J. e HAYES, P.R. (1998), "*Food hygiene, microbiology and HACCP*", 3ª edição, Aspen publications, Gaithersburg, Maryland, EUA.
- FULHAM, E. e MULLAN, B. (2011), "*Hygienic food handling behaviors': attempting to bridge the intention-behavior gap using aspects from temporal self-regulation theory*" *Journal of Food Protection*, 74, 925-932.
- GARAYOA, R., VITAS, A., DIEZ-LETURIA, M. e GARCIA-JALON, I. (2011), "*Food safety and contract catering companies: Food handlers, facilities and HACCP evaluation*", *Food Control*, 22, 2006-2012.
- GERMAN, B., ZICOVIC, A., DALLAS, D. e SMILOWITZ, J. (2011), "*Nutrigenomics and personalized diets: what will they mean for food?*" *Annual Review of Food Science and Technology*, 2, 97-123.
- GIL, J.I. (2000), "*Manual de inspeção sanitária de carnes*", Edições Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, Portugal.
- GOMES-NEVES, E., CARDOSO, C., ARAUJO, A. e COSTA, J. (2011), "*Meat handlers training in Portugal: A survey on knowledge and practice*", *Food Control*, 22, 501-507.
- GUARDIA, M., GUERRERO, L., GELABERT, J., GOU, P. e ARNAU, J. (2006), "*Consumer attitude towards sodium reduction in meat products and acceptability of fermented sausages with reduced sodium content*", *Meat Science*, 73, 484-490.
- HARDEMAN, W., JOHNSTON, M., JOHNSTON, D., BONETTI, D., WAREHAM, N. e KINMONTH, A.L. (2002), "*Application of the Theory of Planned Behaviour in behaviour change interventions: a systematic review*", *Psychology & Health*, 17, 123-158.

- HARLAND, P., STAATS, H. e WILKW, H. (1999), "*Explaining proenvironmental intention and behavior by personal norms and the Theory of Planned Behavior*", Journal of Applied Social Psychology, 29, 12, 2505-2528.
- HILL, M. e HILL, A (2009), "*Investigação por questionário*", Edições Silabo, Lisboa, Portugal.
- HOHL, K. e GASKELL, G. (2008), "*European public perceptions of food risk: cross-national and methodological comparisons*", Risk Analysis, 28, 311-324.
- INE (2011a), "*Estatísticas agrícolas 2010*", Instituto Nacional de Estatística, Lisboa
- INE (2011b), "*Estatísticas do comércio 2009*", Instituto Nacional de Estatística, Lisboa
- INE (2011c), "*Estatísticas do comércio 2010*", Instituto Nacional de Estatística, Lisboa
- JACOB, M. e HELLSTRÖM, T. (2000), "*Policy understanding of science, public trust and BSE-CJD crisis*", Journal of Hazardous Materials, 78, 303-317.
- JANEVSKA, D., GOSPAVIC, R., PACHOLEWICZ, E. e POPOV, V. (2010), "*Application of HACCP-QMRA approach for managing the impact of climate change on food quality and safety*", Food Research International 43, 1915-1924.
- JEVSNIK, M., HLEBEC, V. e RASPOR, P. (2008), "*Food safety knowledge and practices among food handlers in Slovenia*", Food Control, 19, 1107-1118.
- KHATRI, Y. e COLLINS, R. (2007), "*Impact and status of HACCP in the Australian meat industry*", British Food Journal, 109, 343-354.
- KIRK, S., GREENWOOD, D., CADE, J. e PEARMAN, A. (2002), "*Public perception of a range of potential food risk in the United Kingdom*", Appetite, 38, 189-197.
- KNOWLES, T., MOODY, R. e MCEACHERN, M. (2007), "*European food scares and their impact on EU food policy*", British Food Journal, 109, 43-67.

- KRYSTALLIS, A. e ARVANITOYANNIS, I. (2006), "*Investigating the concept of meat quality from the consumers' perspective: The case of Greece*", Meat Science, 72, 164-176.
- MAGALHÃES, A. (2011), Entrevista a um director da Associação dos Retalhistas de Carne do Distrito do Porto.
- MALDONADO, E.S., HENSON, S.J., CASWELL, J.A., LEOS, L.A., MARTINEZ, P.A., ARANDA, G. e CADENA, J.A. (2005), "*Cost-benefit analysis of HACCP implementation in the Mexican meat industry*", Food control, 16, 375-381.
- MALHOTRA, N. (2007), "*Marketing Research. An applied orientation*", 5ª edição, Pearson Education Inc., New Jersey, EUA.
- MANSON, J.C., CANCELLOTTI, E., HART, P., BISHOP, M.T. e BARTON, R.M. (2006), "*The transmissible spongiform encephalopathies: emerging and decline epidemics*", Biochemical Society Transactions, 34, 1155-1158 in SOFOS, J. (2008) "*Challenges to meat safety in the 21th century*", Meat Science, 78, 3-13.
- MARI, S., TIOZZO, B., CAPOZZA, D. e RAVAROTTO, L. (2011), "*Are you cooking your meat enough? The efficacy of the Theory of Planned Behavior in predicting a best practice to prevent salmonellosis*", Food Research International, 45, 1175-1183.
- MCCARTHY, M. e HENSON, S. (2004), "*Irish consumer perceptions of meat hazards and use of extrinsic information cues*", Food Economics, 1, 99-107.
- MCCARTHY, M., BRENNAN, M., RITSON, C. e BOER, M. (2006), "*Food hazard characteristics and risk reduction behavior, the view of consumers on the island of Ireland*", British Food Journal, 108, 875-891.

- MORTIMORE, S. e WALLACE, C. (1998), "*HACCP, a practical approach*", edição Aspen Publication, Gaithersburg, Maryland, EUA.
- MORTIMORE, S. (2001), "*How to make HACCP really work in practice*", Food Control, 12, 209-215.
- MOTARJEMI, Y., KÄFERSTEIN, F., MOY, G., MIYAGAWA, S. e MIYAGISHIMA, K. (1996), "*Importance of HACCP for public health and development, the role of the World Health Organization*", Food Control, 7, 77-85.
- MOTARJEMI, Y. e KÄFERSTEIN, F. (1999), "*Food safety, hazard analysis and critical control point and the increase in food borne diseases: a paradox?*", Food Control, 10, 325-333.
- MOURA, A. P. e CUNHA, L.M. (2005), "*Why do consumers eat what they do? An approach to improving nutrition education and promote healthy eating*" _in "Taking responsibility", Consumer Citizenship: Promoting new responses, Edição Declan Doyle, Noruega.
- MOURA, A.P. (2006), "*O comportamento do consumidor face à segurança e à qualidade alimentares*" in LEMOS, M. A. e MOURA, A. P., "*Segurança e qualidade alimentares*", Edição Universidade Aberta, Portugal.
- MULLAN, B. e WONG, C. (2009), "*Hygienic food handling behaviours. An application of the Theory of Planned Behaviour*", Appetite, 52, 757-761.
- MULLAN, B. e WONG, C. (2010), "*Using the Theory of Planned Behavior to design a food hygiene intervention*", Food Control, 21, 1524-1529.
- NACMCF (1992), "*Hazard Analysis and critical control point system, revision of 1989 guide*" in PIERSON e CORLETT "*HACCP : Principals and Applications* ",

edição Chapman &Hall, Nova Yorque, EUA in CORLETT, J. R. (1998) "*HACCP User's Manual*", edição Aspen Publication, Gaithersburg, Maryland, EUA.

ODWIN, R. e BARDRIE, N. (2008), "*Consumer's perception and awareness of food safety practices in Barbados and Trinidad, West India-a pilot study*", International Journal of Consumers Studies, 32, 394-398.

PANISELLO, P., ROONEY, R., QUANTICK, P. e STANWELL-SMITH, R. (2000), "*Application of food borne disease outbreak data in the development and maintenance of HACCP systems*", International Journal of Food Microbiology, 59,221-234.

PANISELLO, P. e QUANTICK, P. (2001), "*Technical barriers to hazard analysis critical control point (HACCP)*", Food Control, 12, 165-173.

PESTANA, M. e GAGEIRO, J. (1998), "*Analise de dados para ciências sociais, a complementaridade do SPSS*" , Edições Sílabo, Lisboa, Portugal.

PILLING, V., BRANNON, L., SHANKLIN, C., HOWELLS, A. e ROBERTS, K. (2008), "*Identifying specific beliefs to target to improve restaurant employees intentions for performing three important safety behaviors*", Journal of the American Dietetic Association, 108, 991-997.

PINTO, M. (2008), "*Analise da atitude, das normas e do controlo na intenção de lavar as mãos numa entidade pública*" Dissertação de Mestrado, Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa, Lisboa

PORTAL OFICIAL DO TURISMO DE PORTUGAL (2011), "*Gastronomia Portuguesa*", (Disponível em <http://www.visitportugal.com/NR/exeres/5EFBF5F8-6AFF-4C88-A0A6-E499156630F1,frameless.htm>, extraído em 12-09-2011).

- POUMEYROL, G., ROSSET, P., NOEL, V. e MORELLI, E. (2010), "*HACCP methodology implementation of meat pate hazard analysis in pork butchery*", Food Control, 21, 1500-1506.
- PRUSINER, S. (1997), "*Prion diseases and the BSE crisis*", Science, 278, 245-252.
- RASPOR, P. (2008), "*Total food chain safety: how good practices can contribute?*" Food Science &Tecnology, 19, 405-412.
- Regulamento (CEE) nº 315/93 de 8 de Fevereiro de 1993, *Jornal Oficial nº L 037*. Conselho das Comunidades Europeias. Bruxelas.
- Regulamento (CE) nº 178/2002 de 28 de Janeiro de 2002, *Jornal Oficial das Comunidades Europeias nº L31*. Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia. Bruxelas.
- Regulamento (CE) nº 852/2004 de 29 de Abril de 2004, *Jornal Oficial das Comunidades Europeias nº L 139*. Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia. Estrasburgo.
- Regulamento (CE) nº 853/2004 de 29 de Abril de 2004, *Jornal Oficial das Comunidades Europeias nº L 226*. Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia. Estrasburgo.
- Regulamento (CE) nº 1774/2002 de 3 de Outubro de 2002, *Jornal Oficial das Comunidades Europeias nº L 273*. Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia. Luxemburgo.
- SANDROU, D. K. e ARVANITTOYANNIS, I. S. (1999), "*Implementation of hazard analysis critical control point in the meat and poultry industry*", Food reviews international, 15 (3), 265-308.

- SEAMAN, P. e EVES, A. (2008), "*Food hygiene training in small to medium-sized care settings*", International Journal of Environmental Health Research, 18, 365-374.
- SEAMAN, P. e EVES, A. (2010), "*Efficacy of the theory of planned behavior model in predicting safe food handling practices*", Food Control, 21, 983-987.
- SEMOS, A. e KONTOGEORGOS, A. (2007), "*HACCP implementation in northern Greece*", British Food Journal, 109, 5-19.
- SHAPIRO, M .A. PORTICELLA, N., JIANG, L.C. e GRAVANI, R. (2011), "*Predicting intentions to adopt safe home food handling practices. Applying the theory of planned behavior*", Appetite, 56, 96-106.
- SNIEHOTTA, F., SHOLZ, U. e SCHWARZER, R. (2005), "*Bridging the intention-behaviour gap: planning, self-efficacy, and action control in the adoption and maintenance of physical exercise*", Psychology & Health, 20:2, 143-160.
- SOFOS, J. (2005), "*Improving the safety of fresh meat*", Edição Woodhead Publishing Lda., Cambridge, Reino Unido.
- SOFOS, J. (2008), "*Challenges to meat safety in the 21th century*", Meat Science, 78, 3-13.
- SPERBER, W. H. (2005), "*HACCP and transparency*" ,Food Control 16 , 505-509.
- SPSS (2010), IBM, "*SPSS Statistics base 19*", copyright SPSS inc. 1989-2010, Chicago, EUA.
- SURAK, J.G. e WILSON, S. (2007), "*The certified HACCP auditor handbook*", ASQ Food, Drug and Cosmetics Division, ASQ Quality Press, Milwaker, EUA.

- TAYLOR, E. (2001), "*HACCP in small companies: benefit or burden?*" Food Control 12, 217-222.
- TAYLOR, E. e KANE, K. (2005), "*Reducing the burden of HACCP on SMEs*", Food Control, 16, 833-839.
- TROY, D. J. e KERRY, J. P. (2010), "*Consumer perception and the role of science in the meat industry*", Meat Science, 86, 214-226.
- UNFPA, United Nations Population Found (2007), "*State of world population 2007*" (Disponível em <http://www.unfpa.org/public/home/publications/pid/408>; extraído em: 13-11-2011).
- UNNEVEHR, L. e JENSEN, H. (1999), "*The economic implications of using HACCP as a food safety regulatory standard*", Food policy, 24, 625-635.
- VARNAM, A. e SUTHERLAND, J. (1995), "*Meat and meat products*", Edição Chapman &Hall, Londres, Reino Unido.
- VERBEKE, W., FREWER, L., SCHOLDERER, J. e DEBRABANDER, H. (2007), "*Why consumers behave as they do with respect to food safety and risk information*", Analytica Chimica Acta, 586, 2-7.
- VERBEKE, W. e VIAENE, J. (1999), "*Consumer attitude to beef quality labeling and associations with beef quality labels*" Journal of International Food &Agribusiness Marketing, 10, 3, 45-65.
- VERBEKE, W, WAZEMAEL, L, BARCELLOS M, KÜGLER, J, HOCQUETTE, J, UELAND, O. e GRUNERT, K. (2010), "*European beef consumer's interest in a beef eating-quality guarantee. Insights from a qualitative study in four EU countries*" Appetite 54, 289-296.

- VIOLARIS, Y., BRIDGES, O. e BRIDGES, J. (2008), "*Small business-big risks: current status and future direction of HACCP in Cyprus*", *Food Control*, 19, 439-448.
- WALLACE, C. e WILLIAMS, T. (2001), "*Pre-requisites: a help or a hindrance to HACCP?*" in *Food Control* 12, 235-240.
- WALES, C.; HARVEY, M. e WARDE, A. (2006), "*Recuperating from BSE: the shifting UK institutional basis for trust in food*", *Appetite*, 47, 187-195.
- WEZEMAEL, L., VERBEKE, W., KUGLER, J., BARCELLOS, M. e GRUNERT, K. (2010), "*European consumers and beef safety: perceptions, expectations and uncertainty reduction strategies*" *Food Control*, 21, 835-844.
- WHO, World Health Organization (2007a), "*Food safety and foodborne illness*". (Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs237/en/>; extraído em: 22-10-2011).
- WHO, World Health Organization (2007b), "*Hazard Analysis Critical Point System (HACCP)*" (Disponível em: http://www.who.int/foodsafety/fs_management/haccp/en/; extraído em: 13-11-2011).
- WHO, World Health Organization (1997), "*HACCP- Introducing the hazard analysis and critical control point system*" (Disponível em http://www.who.int/foodsafety/fs_management/en/intro_haccp.pdf; extraído em: 13-11-2011).
- WORSFOLD, D. e GRIFFITH, C.J. (2001), "*An assessment of cleaning regimes and standards in butchers shops*", *International Journal of Environmental Health Research* 11, 245-256.

**7.COMUNICAÇÕES ELABORADAS COM
BASE NO TRABALHO
DESENVOLVIDO**

Ramalho, V., Moura, A. P., Cunha e L. M., (2012), “Why do small business butcher’s shops fail to implement HACCP”, *Food safety management 2012*, 19 e 20 de Junho, Chipping Campden, Reino Unido.

Ramalho, V. (2012) “ A Teoria do Comportamento Planeado aplicada à avaliação da implementação do sistema HACCP em talhos”, Workshop “Novas Perspectivas do Consumo Alimentar”, 28 de Abril, Delegação Porto da Universidade Aberta.

8.ANEXOS

Anexo 1: Inquérito PACE

LISTA DE VERIFICAÇÃO TÉCNICA PARA ESTABELECIMENTOS DE COMÉRCIO A RETALHO DE CARNES E DE PRODUTOS À BASE DE CARNE

| 1- Identificação do Estabelecimento | |
|--|------------------|
| Nome estabelecimento: | Telefone: |
| | Fax: |
| Designação Social: | Nº Contribuinte: |
| Morada: | |
| Localidade: | |
| Freguesia: | Concelho |
| Código Postal: | |

| Classificação do Estabelecimento | |
|--|--|
| _____ :Estabelecimento especializado | |
| _____ :Secção de estabelecimento não especializado | |
| _____ :Outro. Qual? | |

| |
|--|
| Licença de utilização: |
| Alvara n.º: |
| CAE |
| Outras autorizações: |
| Produtos que contempla: |
| Período de Laboração: |
| Horário: Das _____ às _____ Almoço: Das _____ às _____ |
| Dias/Semana: _____ Meses/Ano: _____ |
| Nº de Trabalhadores: |
| Sexo feminino: _____ Sexo masculino: _____ |

| 2- Identificação do Representante do Estabelecimento | |
|---|---------------|
| Nome: | |
| Categoria Profissional: | |
| Função: | |
| Código Postal: | |
| Bilhete de Identidade n.º: | de SIC. de |
| Data de Nascimento: | Naturalidade: |

| 3- Identificação do(s) Técnico(s) do Estabelecimento | |
|---|--|
| Nome do responsável/Firma: | |
| Categoria profissional do(s) técnico(s)/ Âmbito da firma: | |
| Nome do responsável pela qualidade no estabelecimento: | |
| Categoria profissional do responsável: | |

| |
|---|
| Motivo da Vistoria: ___ Rotina ___ Reclamação ___ Notificação ___ Licenciamento ___ Outro: _____ |
| Data de Controlo: ___ / ___ /20___ Hora: ___ h ___ m |

| Vistoria efectuada por: | |
|--|--|
| O Técnico do Serviço Médico Veterinário: _____ | |
| O Proprietário/Responsável: _____ | |
| O Médico Veterinário Municipal: _____ | |

Nome estabelecimento:

Data de Controlo: ___ / ___ /20___

GRAU DE RISCO ESTIMADO DE ACORDO COM O PLANO DE APROVAÇÃO E CONTROLO DOS ESTABELECIMENTOS (PACE)

Grau de risco associada à actividade de comércio a retalho com manipulação de produtos
(RA) = Risco 2 (PACE 01/Tabela 3 /DGV)

Grau de Incumprimento (GI):

1 (Ausência) – Em conformidade ou ausência de incumprimentos

2 (Menor) – Não põe em causa a capacidade do sistema de segurança, mas deve ser alvo de correcção

3 (Maior) – Põe em causa a capacidade do sistema de segurança

4 (Crítico) – Falta total de cumprimento do requisito ou põe em causa a segurança do género alimentício.

Falha sistemática do mesmo requisito

NOTA: o Grau de Incumprimento é definido pelo maior valor atribuído, independentemente do tipo de incumprimento, uma vez que este parâmetro, reflecte a urgência na correcção das inconformidades

Cálculo do Risco Estimado:

Risco estimado = (RA + GI) / 2

PERIODICIDADE DE VISITA DE CONTROLO EM FUNÇÃO DO GRAU DE RISCO ESTIMADO

| RE | Tipo de Estabelecimento | Prazo máximo para a próxima visita |
|----|--------------------------------------|------------------------------------|
| 4 | Estabelecimento de alto risco | 6 meses |
| 3 | Estabelecimento de risco médio | 12 meses |
| 2 | Estabelecimento de baixo risco | 18 meses |
| 1 | Estabelecimento de risco muito baixo | 24 meses |

CLASSIFICAÇÃO DO ESTABELECIMENTO EM FUNÇÃO DO CÁLCULO DO RISCO ESTIMADO (RE) E DEFINIÇÃO DA PERIODICIDADE DAS PRÓXIMAS VISITAS DE CONTROLO

| | | Grau de incumprimento (GI) 1 (Ausência), 2 (Menor), 3 (Maior), 4 (Crítico) |
|------------------------|--|--|
| Estruturas/Equipamento | | |
| Higiene e limpeza | | |
| Inspeção dos Produtos | | |
| Rastreabilidade | | |
| Autocontrolo / HACCP | | |
| Análises/ Água | | |
| Subprodutos | | |
| RISCO | | 0 |

Risco Estimado (RE) = Risco associado à actividade (RA=2) + O maior GI / 2

| RE | Tipo de Estabelecimento (em função do grau de risco) | Prazo máximo para a próxima visita | Marcar com X |
|----|--|------------------------------------|--------------|
| 4 | Estabelecimento de alto risco | 6 meses | |
| 3 | Estabelecimento de risco médio | 12 meses | |
| 2 | Estabelecimento de baixo risco | 18 meses | |
| 1 | Estabelecimento de risco muito baixo | 24 meses | |

**LISTA DE VERIFICAÇÃO PARA ESTABELECIMENTOS DE COMÉRCIO A RETALHO DE CARNES
E DE PRODUTOS À BASE DE CARNE**

Legenda da lista de verificação (LV): S – Sim; N – Não; NA – Não aplicável

| | | SIM | NÃO | N/A |
|---|---|-----|-----|-----|
| REQUISITOS GERAIS DOS LOCAIS DE VENDA | | | | |
| 1 | A zona envolvente ao local de instalação não possui focos de insalubridade ou poluição , promotores de desenvolvimento de agentes vectores/reservatórios, susceptíveis de conspurcarem ou alterarem as carnes e seus produtos? (alínea a), do nº 1 do art 9º do anexo, DL nº147/06) | s | n | n/a |
| 2 | O estabelecimento possui meios de protecção contra a entrada e permanência de animais? Quais? _____ (n.º 5 do art. 6º do anexo ao DL n.º 147/06) | s | n | n/a |
| 3 | O estabelecimento possui meios de protecção contra a entrada e permanência de insectos e roedores tais como: _____ (alínea b) do nº 1 do art 9º do anexo ao DL nº147/06) | s | n | n/a |
| | Redes mosquiteiras nas janelas de fácil remoção e limpeza? | s | n | n/a |
| | Portas com sistema de comprovada eficácia? | s | n | n/a |
| | » Molas de retorno nas portas para o exterior? | s | n | n/a |
| | » Sistemas de cortinas de ar? Outros, quais? | s | n | n/a |
| | Aparelhos de controlo de insectos devidamente localizados e ligados? | s | n | n/a |
| 4 | Na zona de laboração não há permanência de pessoas, produtos ou materiais estranhos ao serviço? (n.º 3 do art. 6º do anexo ao DL n.º 147/06) | s | n | n/a |
| 5 | A utilização do local, é única e exclusiva, para o uso a que se destina (não existe preparação de refeições)? (nº 4 do art 6º do anexo ao DL nº147/06) | s | n | n/a |
| 6 | Dispõe de sistema de abastecimento de água potável , ligado à rede de abastecimento público? (alínea d) e e) do nº 1 , nº3 e nº4 do art 9º do anexo ao DL nº147/06) | s | n | n/a |
| | Ou tem sistema um privado? De que tipo? _____ | s | n | n/a |
| | O tratamento utilizado é devidamente controlado, com apresentação de boletins de análise? | s | n | n/a |
| | Caso tenha reservatório para armazenagem de água, este é sujeito a limpeza e manutenção periódica? Qual? _____ | s | n | n/a |
| 7 | Possui rede de água fria e quente e torneiras em número suficiente, algumas que permitam adaptação de mangueira para a lavagem das instalações? (alínea e) do n.º 1 do art. 9º do anexo ao DL n.º 147/06 e nº 4 do anexo I ao Reg (CE) nº 852/04) | s | n | n/a |
| 8 | Possui sistemas de esgotos , ligado a colector público ou a sistema individual de tratamento de acordo com a legislação em vigor? (alínea c) do nº 1 do art 9º do anexo ao DL nº147/06) | s | n | n/a |
| 9 | O sistema de ventilação é adequado e suficiente, permitindo correcta remoção do ar? | s | n | n/a |
| | Permite um acesso fácil aos filtros e outras peças que necessitem de limpeza e substituição? (alínea l) do nº 1 do art 9º do anexo ao DL nº147/06) | s | n | n/a |
| 10 | Existe extintor colocado em local visível, de fácil acesso e devidamente identificado? (nº 1 do art36º do DL nº243/86) | s | n | n/a |
| 11 | O sistema de aquecimento liberta os gases de combustão directamente para o exterior? | s | n | n/a |
| REQUISITOS ESTRUTURAIS E HIGIO-FUNCIONAIS DO LOCAL DE EXPOSIÇÃO E VENDA AO PÚBLICO | | | | |
| 12 | Possui área adequada de modo a que todas as operações de conservação, acondicionamento, exposição, pesagem e venda, possam ser efectuadas de forma higiénica? (alínea h) do nº 1 do art 9º do anexo ao DL nº147/06) | s | n | n/a |
| | Pé direito _____ m (não deve ser inferior a 3m) | | | |
| | Superfície do local de venda _____ m ² | | | |
| 13 | Existe um rigoroso estado de asseio de todas as dependências? (alínea a) do nº 2 do art 9º do anexo ao DL nº147/06) | s | n | n/a |
| 14 | As paredes , pelo menos até 2m de altura, são revestidas de material liso, impermeável e imputrescível, resistente ao choque e de fácil lavagem e desinfecção? | s | n | n/a |
| | De que material? _____ | | | |
| | A restante extensão da parede e tecto está pintada de cor clara e é lisa e facilmente lavável? | s | n | n/a |
| | Possuem arestas e ângulos de superfície arredondada? (alínea i) do nº 1 do art 9º do anexo ao DL nº147/06) | s | n | n/a |

| | | | | |
|----|---|---|---|-----|
| 15 | O estabelecimento apresenta pavimento liso, impermeável, imputrescível, resistente ao choque, de fácil lavagem e desinfecção? (alínea j) do nº 1 do art 9º do anexo ao DL nº147/06) | s | n | n/a |
| | De que material? _____ É dotado de ralos devidamente protegidos e sifonados, com declive adequado para facilitar o escoamento das águas residuais? | s | n | n/a |
| 16 | O pavimento é higienizado sempre que necessário? | s | n | n/a |
| | É interdita a varredura a seco? (alínea b do nº 2 do art 9º do anexo do DL nº147/06) | s | n | n/a |
| 17 | As portas existentes são de material adequado e fáceis de limpar? (alínea e) do n.º 1 do Capítulo II do Anexo II do Reg (CE) nº 852/2004) | s | n | n/a |
| 18 | As janelas que abrem para o exterior estão devidamente protegidas com rede mosquiteira, de tamanho adequado e de fácil remoção e limpeza? (alínea d) do n.º 1 do Capítulo II do Anexo II do Reg (CE) nº 852/2004) | s | n | n/a |
| 19 | O sistema de iluminação é adequado, permite boas condições de visibilidade e não altera o aspecto e a cor dos produtos? | s | n | n/a |
| | As lâmpadas estão devidamente protegidas com armação de protecção contra a queda, em caso de rebentamento? (alínea m) do nº 1 do art 9º do anexo ao DL nº147/06) | s | n | n/a |
| 20 | O balcão da zona de exposição é constituído por material liso, impermeável, resistente ao choque e de fácil lavagem e desinfecção? (alínea n) do nº 1 do art 9º do anexo ao DL nº147/06) | s | n | n/a |
| | Encontra-se devidamente higienizado? (alínea a) do nº 2 do art 9º do anexo ao DL nº147/06) | s | n | n/a |
| 21 | As mesas de corte são de material inócuo, permite a sua adequada raspagem, lavagem e desinfecção? (alínea o) do nº 1 do art 9º do anexo ao DL nº147/06) | s | n | n/a |
| 22 | A mesa de corte não é utilizada como balcão de venda ao público? (alínea h) do nº 2 do art 9º ao DL nº147/06) | s | n | n/a |
| 23 | Observa-se um rigoroso estado de asseio de todos os equipamentos e utensílios? (alínea a) do nº 2 do art 9º do anexo ao DL nº147/06)? | s | n | n/a |
| | É frequente a lavagem e desinfecção das mesas, balcões, armários, balanças, prateleiras, vitrinas e outro equipamento e utensílios? (alínea f) do nº 2 do art 9º do anexo ao DL nº147/06) | s | n | n/a |
| | Qual a frequência de higienização? _____ | s | n | n/a |
| 24 | Existem meios adequados à lavagem e secagem higiénica das mãos do pessoal em bom estado de higiene e conservação e em número suficiente (lavatórios)? Estes encontram-se providos de: (alínea f) do nº 1 do art 9º do anexo ao DL nº147/06) | s | n | n/a |
| | Torneiras de accionamento não manual? | s | n | n/a |
| | Água corrente, quente e fria sob pressão? | s | n | n/a |
| | Saboneteira líquida com sabão e soluto desinfectante? | s | n | n/a |
| | Toalhetes descartáveis? | s | n | n/a |
| | Escovas de unhas individuais (com sistema de lavagem, desinfecção e secagem das mesmas)? Contentores que possam fechar? (nº 2 do cap. VI do Anexo II ao Reg (CE) nº 852/2004). (Recomendam-se recipientes com tampa accionados por pedal para os toalhetes inutilizados) | s | n | n/a |
| 25 | Existem em número suficiente, recipientes em material adequado, providos de tampa de comando não manual, forrados com sacos de plástico de utilização única, para recolha dos desperdícios e dos sub-produtos de origem animal? (art 11º do anexo ao DL nº147/06) | s | n | n/a |
| | Este recipiente é despejado, lavado e desinfectado, pelo menos uma vez por dia? | s | n | n/a |
| 26 | O material utilizado no acondicionamento das carnes e seus produtos é próprio para uso alimentar e não altera as características organolépticas das carnes e seus produtos? | s | n | n/a |
| | Encontra-se armazenado e mantido em local fechado que evite a contaminação e conspurcação dos produtos? Onde? _____ (alínea e) do nº 2 do art 9º do anexo ao DL nº147/06) | s | n | n/a |
| 27 | Todos os utensílios, aparelhos e equipamentos, que entram em contacto directo com os alimentos , são fabricados em materiais adequados, lisos, laváveis, impermeáveis, imputrescíveis, não tóxicos e resistentes à corrosão, que permita a fácil lavagem e desinfecção dos mesmos? (alínea f), Cap.II, Anexo II, Reg. (CE) 852/2004) | s | n | n/a |
| 28 | Os utensílios, aparelhos e equipamentos , nomeadamente os utilizados no corte de carnes e seus produtos (ex. facas, cutelos, fiambreira, picadoras, etc), encontram-se em local reservado para o efeito, eficazmente protegidos do contacto com o público, de raios solares, de insectos, de poeiras e de outros agentes de contaminações e conspurcações? Como? _____ (nº 1 do art 12º do anexo ao DL nº147/06) | s | n | n/a |

| | | | | |
|---|--|---|---|-----|
| 29 | Os produtos que necessitam de frio estão colocados nas máquinas de corte apenas durante o período de tempo estritamente necessário à realização desta operação? (nº 2 do art 12º do anexo ao DL nº147/06) | s | n | n/a |
| 30 | Os dispositivos de suspensão de carnes e seus produtos, são de material resistente à corrosão? (alínea p) do nº 1 do art 9º do anexo ao DL nº147/06) | s | n | n/a |
| | Encontram-se devidamente higienizados e em bom estado de conservação? | s | n | n/a |
| | Estão colocados de modo a evitar o contacto entre as carnes suspensas, entre estas e as paredes/pavimento? | s | n | n/a |
| 31 | As balanças de pesagem encontram-se devidamente calibradas pelas entidades competentes? | s | n | n/a |
| REQUISITOS DE EXPOSIÇÃO E VENDA DE CARNES E SEUS PRODUTOS NO LOCAL DE VENDA AO PÚBLICO | | | | |
| 32 | As carnes e seus produtos encontram-se protegidos de: (nº 1 do art 8º do anexo ao DL nº147/06) | s | n | n/a |
| | Raios solares? | s | n | n/a |
| | Poeiras ou outras conspurcações? | s | n | n/a |
| | Do contacto directo com o público e da zona de atendimento público? | s | n | n/a |
| 33 | A entrada das matérias-primas não é coincidente com o local da entrada do público e da saída dos lixos? | s | n | n/a |
| 34 | As carnes e seus produtos são manipulados, conservados, acondicionados, expostos e vendidos com todos os cuidados higiénicos de forma a evitar sua conspurcação ou contaminação e que não depreciem a sua a qualidade? (nº 1 do art 7º do anexo ao DL nº147/06) | s | n | n/a |
| 35 | São observados cuidados especiais para evitar que o sangue ou outras escorrências conspurquem os produtos destinados à venda? (nº 2 do art 7º do anexo ao DL nº147/06) | s | n | n/a |
| 36 | As operações de corte, desossa e desmancha de carcaças , se não forem feitas em sala específica para o efeito, são realizadas no local de venda fora da zona do estabelecimento reservada ao público? | s | n | n/a |
| 37 | Todas as carnes e seus produtos não acondicionados encontram-se expostos para venda fora da zona do estabelecimento reservada ao público e à entrada dos locais de venda? | s | n | n/a |
| | Onde? _____ (nº 2 do art 8º do anexo ao DL nº147/06) | | | |
| 38 | As carnes e seus produtos encontram-se em bom estado de salubridade, higiene e conservação? (nº 1 do art 6º do anexo ao DL nº147/06) | s | n | n/a |
| 39 | As carnes e seus produtos que se encontram expostos à venda, ostentam marca de salubridade ou marca de identificação sanitária? (n.º 2 do art. 6º do anexo ao DL n.º 147/2006 de 31/07 e nº3 do art. 2º do Anexo ao DL n.º 147/2006 e art. 5º do Capítulo II do Reg (CE) nº 853/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho de 29/04 de 2004); | s | n | n/a |
| 40 | As carnes e seus produtos encontram-se devidamente rotuladas segundo a lei geral? | s | n | n/a |
| 41 | As carnes de bovino, encontram-se devidamente rotuladas quanto à origem? | s | n | n/a |
| | Os rótulos estão colocados no expositor junto às respectivas peças, perfeitamente identificados e colocados de forma legível e em local visível? | s | n | n/a |
| | Quando as carnes são provenientes de animais de origens diferentes, os rótulos encontram-se separados em função da origem das respectivas peças? | s | n | n/a |
| | Quando toda a carne em exposição tiver a mesma origem e o mesmo rótulo , este está substituído por um letreiro que retome todas as informações legais anteriores? | s | n | n/a |
| | Indicações dos Rótulos: _____ (DL 323-F/2000 e Reg.(CE) 275/2007) | | | |
| 42 | As peças inteiras de caça selvagem menor , com pele ou penas, encontram-se expostas e conservadas em expositor frigorífico próprio , separadas de outras carnes ou produtos ? (n.º 3 do art. 8º do anexo ao DL n.º 147/06) | s | n | n/a |
| 43 | Existe expositor próprio para os produtos à base de carne e que respeite as condições de temperatura indicadas na rotulagem dos mesmos e fixadas na legislação aplicável? | s | n | n/a |
| | Onde? _____ (alínea j) do nº 2 do art 9º do anexo ao DL nº147/06) | | | |
| 44 | As superfícies de corte dos produtos à base de carne (ex. fiambre, paíes e outros), encontram-se protegidas por película alimentar aderente? | s | n | n/a |
| 45 | A conservação das carnes e seus produtos permite a livre circulação de ar? (alínea b do nº 2 do art 10º do anexo do DL nº147/06) | s | n | n/a |
| 46 | Existem vitrines frigoríficas suficientes para o volume de trabalho diário? Quantas? _____ | s | n | n/a |

| | | | | |
|---|---|---|---|-----|
| 47 | Nas vitrines frigoríficas ou balcões existentes existe separação física entre as carnes frescas de espécies animais diferentes , carnes picada e preparados de carne? (alínea i) do nº 2 do art 9º do anexo ao DL nº147/06) | s | n | n/a |
| 48 | As vitrines frigoríficas, estão munidos de indicadores de temperatura para conservação de carnes e seus produtos às temperaturas fixadas? (alínea a) do nº 1 do art 10º do anexo ao DL nº147/06) | s | n | n/a |
| 49 | Quando existem vários tipos de carnes ou seus produtos no mesmo expositor/vitrine frigorífico, este está regulado para aquelas, cuja temperatura de conservação seja mais baixa? (alínea c) do nº 2 do art 10º do anexo ao DL nº147/06) | s | n | n/a |
| 50 | Os grupos frigoríficos estão instalados de modo a permitir a saída fácil para o exterior do ar quente que atravessa o condensador? (alínea d) do nº 2 do art 10º do anexo ao DL nº147/06) | s | n | n/a |
| 51 | Encontram-se em perfeito estado de conservação e limpeza? (alínea a) do nº 2 do art 10º do anexo ao DL nº147/06) | s | n | n/a |
| 52 | Qual a frequência de descongelação, lavagem e desinfecção das superfícies internas dos meios frigoríficos? _____ (alínea f) do nº 2 do art 10º do anexo ao DL nº147/06) | s | n | n/a |
| 53 | As vitrines/câmaras de conservação de carnes e alimentos ultracongelados são dotadas de instrumentos de registo adequados para controlo de temperatura do ar? | s | n | n/a |
| | As câmaras com menos de 10m3 possuem termómetro de indicação da temperatura do ar, colocado em local visível? (nº 4 do art 10º do anexo ao DL nº147/06) | s | n | n/a |
| 54 | As carnes e seus produtos expostos à venda respeitam as temperaturas internas constantes no quadro em anexo? | s | n | n/a |
| PREPARAÇÃO E VENDA DE CARNES PICADAS (art. 13º DL 147/2006 de 31 de Julho) | | | | |
| 55 | A carne picada preparada é conservada a temperatura máxima de 2ºC? | s | n | n/a |
| | A mesma é toda vendida no próprio dia de preparação? (nº 1 do art 13º do anexo do DL nº147/06) | s | n | n/a |
| 56 | A sua preparação é efectuada de modo a que estas não contenham quaisquer fragmentos de ossos? (nº 2 do art 13º do anexo do DL nº147/06) | s | n | n/a |
| 57 | Faz preparação de carne picada de aves? | s | n | n/a |
| | Possui equipamento exclusivo para o efeito? (nº 3 do art 13º do anexo do DL nº147/06) | s | n | n/a |
| 58 | A preparação das carnes é feita a partir de que carnes? | s | n | n/a |
| | * É proibida a preparação de carnes picadas a partir de: aparas provenientes do corte ou raspagem de ossos, carnes provenientes da cabeça (excepção dos masseteres), parte não muscular da <i>línea alba</i> e zona do carpo e tarso. (nº 4 do art 13º do anexo do DL nº147/06) | | | |
| 59 | Os utensílios utilizados na preparação de carne picada são de material apropriado, exclusivos para esse fim, fáceis de desmontar e limpar? (alínea a) do nº 5 do art 13º do anexo do DL nº147/06) | s | n | n/a |
| | Os utensílios e equipamentos são lavados e desinfetados após cada período de trabalho e sempre que necessário? (alínea b/c) do nº 5 do art 13º do anexo do DL nº147/06) | s | n | n/a |
| | Encontram-se resguardados de conspurcações e contaminações exteriores? | s | n | n/a |
| 60 | No caso de picadoras não refrigeradas, a cabeça da máquina é colocada no frigorífico entre picagens? (nº 6 do art 13º do anexo do DL nº147/06) | s | n | n/a |
| PREPARADOS DE CARNE (art. 14º D.L 147/2006 de 31 de Julho) | | | | |
| 61 | Há preparação, exposição e venda no estabelecimento, de preparados de carne? | s | n | n/a |
| | Essa preparação é efectuada em sala reverbada para o efeito? | s | n | n/a |
| EMBALAGENS DO DIA (art. 15º D.L147/2006 de 31 de Julho) | | | | |
| 62 | Existe exposto à venda "embalagens do dia" de carnes frescas, carnes picadas ou preparados de carnes, produzidas e acondicionadas no próprio estabelecimento? | s | n | n/a |
| 63 | Possui sala anexa ao local de venda com a finalidade de corte, acondicionamento em embalagens do dia de carnes frescas, carnes picadas ou preparados de carne? (nº 1 do art 15º do anexo do DL nº147/06) | s | n | n/a |
| 64 | Existe secção frigorífica exclusiva para exposição e venda destes produtos, ou não existindo meios frigoríficos exclusivos, existe separação física entre estes produtos e as restantes carnes? (nº 3 do art 15º do anexo do DL nº147/06) | s | n | n/a |
| 65 | Estes produtos apresentam rotulagem obrigatória, nomeadamente: (nº 4 do art 15º do anexo do DL nº147/06) | s | n | n/a |
| | » Nome e morada do acondicionador _____ | s | n | n/a |
| | » Denominação de venda (espécie e peça ou finalidade) _____ | s | n | n/a |
| | » Data de acondicionamento _____ | s | n | n/a |
| | » Data limite de consumo _____ | s | n | n/a |

| | | | | |
|--|----------------------------------|---|---|-----|
| | » Condições de conservação _____ | s | n | n/a |
| | » Quantidade líquida _____ | s | n | n/a |

PRÉ-EMBALADOS PROVENIENTES DE ESTABELECIMENTOS INDUSTRIAIS (art. 17º DL 147/2006 de 31 de Julho)

| | | | | |
|----|---|---|---|-----|
| 66 | Existe exposição e venda de carnes frescas e de produtos à base de carne, pré-embalados, provenientes de estabelecimentos industriais devidamente licenciados? | s | n | n/a |
| | Quais? _____ | | | |
| | Existem meios frigoríficos adequados destinados exclusivamente à conservação e exposição à venda para estes produtos? | s | n | n/a |

VENDA DE OUTROS GÊNEROS ALIMENTÍCIOS E ALIMENTOS PARA ANIMAIS PRÉ-EMBALADOS (art. 22º D.L 147/2006 de 31 de Julho)

| | | | | |
|----|--|---|---|-----|
| 67 | Existe no estabelecimento venda de outros géneros alimentícios pré-embalados ? | s | n | n/a |
| | Quais? _____ | | | |
| 68 | Existe no estabelecimento venda de alimentos para animais pré-embalados ? | s | n | n/a |
| | Quais? _____ | | | |
| 69 | Os locais de venda de carnes e seus produtos, dispõem de dimensão suficiente que permita a instalação de expositores em zona separada daquela em que se efectua a exposição e venda de carnes? | s | n | n/a |
| 70 | Todos os outros géneros alimentícios pré-embalados e alimentos para animais, estão em expositores em zona separada da zona de exposição e venda das carnes e seus produtos ? | s | n | n/a |
| | Onde? _____ | | | |
| 71 | São provenientes de estabelecimentos industriais devidamente licenciados ? | s | n | n/a |
| 72 | Existem expositores e meios frigoríficos adequados destinados exclusivamente à conservação e exposição destes produtos e às temperaturas exigidas nas respectivas rotulagens ou legislação específica aplicável? | s | n | n/a |
| 73 | Existe zona de armazenagem , para esses produtos, sempre que os mesmos se encontrem armazenados em quantidades superiores à capacidade dos respectivos expositores ? | s | n | n/a |
| | Onde? _____ | | | |

ARMAZENAGEM DE OUTROS GÊNEROS ALIMENTÍCIOS E ALIMENTOS PARA ANIMAIS PRÉ-EMBALADOS (art. 22º D.L 147/2006 de 31 de Julho)

| | | | | |
|----|---|---|---|-----|
| 74 | No caso de existir zona de armazenagem para outros géneros alimentícios pré-embalados e de alimentos para animais (para além dos expostos à venda no local de atendimento ao público) tem dimensão adequada e acesso independente do local de venda? | s | n | n/a |
| 75 | Existem armários ou prateleiras e meios frigoríficos adequados, destinados exclusivamente à conservação e armazenagem destes produtos e às temperaturas exigidas nas respectivas rotulagens ou na legislação específica aplicável? | s | n | n/a |
| 76 | Os requisitos estruturais e de higiene das paredes, tectos, portas, janelas, pavimentos, iluminação, ventilação, esgotos, estão em conformidade com os pontos nº 7,8,9,12,14,15,17,18,19 | s | n | n/a |
| 77 | Dispõe de algum local ou prateleira/armário, devidamente identificado e destinado exclusivamente, à armazenagem de alimentos não conformes e/ou a devolver ? (DL nº 28/84, de 20/01) | s | n | n/a |

MEIOS FRIGORÍFICOS DE APOIO AO TALHO (art 10º do anexo ao DL nº147/06)

| | | | | |
|----|---|---|---|-----|
| 78 | Existem meios frigoríficos suficientes para o volume de trabalho diário? | s | n | n/a |
| | » N.º de câmaras/armário frigorífico: _____ | s | n | n/a |
| | » N.º de arcas de conservação de congelados: _____ | s | n | n/a |
| 79 | Os equipamentos de frio não são utilizados para a armazenagem de carnes e seus produtos destinados a outros estabelecimentos retalhistas ? | s | n | n/a |
| 80 | Os equipamentos frigoríficos estão munidos de indicadores de temperatura para conservação de carnes e seus produtos às temperaturas fixadas no quadro anexo? | s | n | n/a |
| 81 | Os grupos frigoríficos estão instalados de modo a permitir a saída fácil para o exterior do ar quente que atravessa o condensador? | s | n | n/a |

| | | | | |
|--|---|-------|-------|-------|
| 82 | Possuem sistema de accionamento interior para a abertura das portas da câmara em caso de emergência? | s | n | n/a |
| 83 | Quando não há movimentação de produtos as portas das câmaras mantêm-se sempre devidamente fechadas? | s | n | n/a |
| 84 | A iluminação no das câmaras/armários frigoríficas está em conformidade com o disposto no ponto 19 | s | n | n/a |
| 85 | Quando existem vários tipos de carnes ou seus produtos no mesmo armário/câmara frigorífica, esta está regulada para aquela, cuja temperatura de conservação seja mais baixa? | s | n | n/a |
| 86 | As carnes e seus produtos armazenados nas câmaras/armários, respeitam as temperaturas internas constantes no quadro em anexo? | s | n | n/a |
| 87 | A estiva das carnes e seus produtos permite uma adequada circulação de ar frio no interior? | s | n | n/a |
| 88 | Nas câmaras/armários frigoríficos existe sectorização entre as diferentes espécies de carnes frescas animais, sobretudo de aves, de forma a não permitir o contacto directo entre as mesmas , de modo a evitar contaminações cruzadas? (alínea i) do nº 2 do art 9º do anexo do DL nº147/06) | s | n | n/a |
| 89 | Os dispositivos de suspensão de carne são de material resistente à corrosão? | s | n | n/a |
| | Encontram-se devidamente higienizados? | s | n | n/a |
| | Estão colocados de modo a evitar o contacto entre as carnes suspensas, entre estas e as paredes/pavimento? (alínea p) do nº 1 do art 9º do anexo do DL nº147/06) | s | n | n/a |
| 90 | As carnes e seus produtos que não se encontrem suspensos , estão devidamente acondicionados e colocados sobre estrados ou prateleiras, de material adequado? | s | n | n/a |
| 91 | As câmaras/ armários, respectivas borrachas de isolamento e equipamentos, encontram-se em perfeito estado de higiene e de conservação? | s | n | n/a |
| 92 | As grelhas de protecção dos evaporadores instalados no interior das câmaras/armários frigoríficos, encontram-se em bom estado de higiene e de conservação; | s | n | n/a |
| 93 | Qual a frequência de descongelação, lavagem e desinfectação das superfícies internas dos equipamentos frigoríficos _____ | s | n | n/a |
| 94 | As câmaras de conservação de carnes e alimentos ultracongelados são dotadas de instrumentos de registo adequados para controlo de temperatura do ar? | s | n | n/a |
| | As câmaras com menos de 10m3 possuem termómetro colocado em local visível? | s | n | n/a |
| SUBPRODUTOS, APARAS, GORDURAS E OSSOS (nº1 e 2 do art.11º DL 147/2006 de 31 de Julho) | | | | |
| 95 | Os subprodutos de origem animal (aparas de carne, gordura, ossos) são recolhidos para sacos não reutilizáveis e próprios para o efeito? | s | n | n/a |
| 96 | Esses recipientes (sacos), estão em suporte adequado com tampa de comando não manual? | s | n | n/a |
| | Os subprodutos são despejados e o suporte é lavado e desinfectado pelo menos uma vez por dia? | s | n | n/a |
| 97 | Qual o seu destino : | s | n | n/a |
| | Alimentação animal, vendidas no próprio local? | s | n | n/a |
| | Encaminhados como subprodutos nos termos do Reg. CE n.º 1774/2002? | s | n | n/a |
| | Possui em arquivo, pelo período mínimo de 2 anos, os duplicados e quadruplicados das Guias de acompanhamento modelo 376/DGV? (Edital DGV nº 17/DIS de 25/01/2006) | s | n | n/a |
| REQUISITOS HIGIÉNICOS E TÉCNICOS DA SALA ANEXA DO LOCAL DE VENDA AO PÚBLICO | | | | |
| 98 | Existe no interior do estabelecimento sala anexa ao local de venda ao público, específica para a produção de preparados de carne e acondicionamento em embalagens do dia? | s | n | n/a |
| | Quantas? _____ (recomenda-se que esta sala seja climatizada) | ===== | ===== | ===== |
| 99 | No caso de existir apenas uma única sala anexa ao local de venda, quais os procedimentos realizados nesta sala? | s | n | n/a |
| | Desmancha e desossa? | s | n | n/a |
| | Preparados de carne? Quais? _____ | s | n | n/a |
| | Lavagem e desinfectação de legumes? | s | n | n/a |
| | Acondicionamento em embalagens do dia? | s | n | n/a |
| | Lavagem de equipamentos e utensílios? | s | n | n/a |

| | | | | |
|--|---|---|---|-----|
| 100 | No caso de existir apenas uma única sala anexa ao local de venda ao público: | s | n | n/a |
| | » Há separação física entre cada uma das diferentes operações descritas no número anterior? | s | n | n/a |
| | Como? _____ | | | |
| | » No caso de não haver separação física, a realização das operações acima descritas, faz-se em circuitos, equipamentos ou em períodos temporais diferentes? | s | n | n/a |
| 101 | Os requisitos estruturais e de higiene das paredes, tectos, portas, janelas, pavimentos, iluminação, ventilação, esgotos e abastecimento de água, estão em conformidade com os pontos nº 6,7,8,9,12,14,15,17, 18, 23, 28? | s | n | n/a |
| 102 | Existem lavatórios para assegurar a higienização das mãos dos manipuladores de alimentos, em conformidade com o ponto nº24, em número suficiente e estrategicamente localizados? | s | n | n/a |
| 103 | As mesas e bancadas são constituídas de material liso, impermeável, resistente ao choque e de fácil lavagem e desinfecção? | s | n | n/a |
| | Encontram-se devidamente higienizadas? | s | n | n/a |
| 104 | Existem armários ou dependência em material liso, lavável e resistente à corrosão para armazenagem independente de: (alínea d) do nº 2 do art 9º do anexo do DL nº147/06) | s | n | n/a |
| | » Condimentos, aditivos e matérias – primas subsidiárias. | s | n | n/a |
| | » Material de acondicionamento e rotulagem. | s | n | n/a |
| | » Detergentes, desinfectantes e outros materiais de limpeza. | s | n | n/a |
| | Estes encontram-se em bom estado de higiene e de conservação? | s | n | n/a |
| 105 | Os materiais de acondicionamento dos alimentos (embalagens do dia) são próprios para uso alimentar? | s | n | n/a |
| 106 | Após a preparação destes produtos é feito o acondicionamento imediato , em embalagens do dia? | s | n | n/a |
| 107 | Os aditivos e condimentos utilizados na preparação de preparados de carne, encontram-se devidamente acondicionados e rotulados com os rótulos de origem? | s | n | n/a |
| 108 | Os equipamentos e utensílios , nomeadamente, utensílios de corte utilizados na produção de preparados de carne são: | | | |
| | » De material apropriado, exclusivos para esse fim, fáceis de desmontar e limpar? | s | n | n/a |
| | » Lavados e desinfetados após cada período de trabalho e sempre que necessário? | s | n | n/a |
| | » Encontram-se resguardados de conspurcações e contaminações exteriores? Onde? _____ | s | n | n/a |
| VESTIÁRIOS E INSTALAÇÕES SANITÁRIAS DO PESSOAL (art. 24º D.L1 47/2006 de 31 de Julho) | | | | |
| 109 | O pessoal dispõe de vestiários e instalações sanitárias : (nº 2 do art 24º do anexo do DL nº147/06) | s | n | n/a |
| | Adequadas? | s | n | n/a |
| | Em número suficiente? | s | n | n/a |
| | Separadas por sexo? (Caso se justifique) | s | n | n/a |
| | Com chuveiro? | s | n | n/a |
| | Dotadas de água quente e fria? | s | n | n/a |
| 110 | As instalações sanitárias estão isoladas dos locais onde se manipulem carnes e seus produtos? (alínea g) do n.º1 do art 9º do anexo do DL nº147/06) | s | n | n/a |
| 111 | Apresentam-se devidamente arrumados e limpos ? (alínea g do art 9º do anexo do DL nº147/06) | s | n | n/a |
| 112 | Possuem sistema de ventilação própria , adequado? Como? _____ (alínea g do art 9º do anexo do DL nº147/06) | s | n | n/a |
| 113 | Nos vestiários, existem armários/cacifos individuais , para arrumo do vestuário do pessoal, com separação adequada para calçado? (nº 2 do art 24º do anexo do DL nº147/06) | s | n | n/a |
| | Apresentam-se devidamente arrumados e limpos ? (alínea g do art 9º do anexo do DL nº147/06) | s | n | n/a |
| 114 | Os requisitos estruturais e de higiene das paredes, tectos, portas, janelas, pavimentos, iluminação, ventilação, esgotos e abastecimento de água, estão em conformidade com os pontos nº 6,7,8,9,12,14,15,16,17,18,23? | s | n | n/a |
| | As portas que comunicam com os locais de venda de carnes e seus produtos dispõem de molhas de retorno funcionais ? | s | n | n/a |

| | | | | |
|-----|---|---|---|-----|
| 115 | Existem lavatórios para assegurar a higienização das mãos dos manipuladores de alimentos, em conformidade com o ponto nº 24 e em número suficiente? | s | n | n/a |
|-----|---|---|---|-----|

VESTUÁRIO (art. 23º D.L1 47/2006 de 31 de Julho)

| | | | | |
|-----|--|---|---|-----|
| 116 | O vestuário é adequado e utilizado apenas para os fins e locais a que se destina? | s | n | n/a |
| 117 | É de cor clara e constituído designadamente por bata, avental de material impermeável, protecção de cabeça (gorro, boné ou touca) e de calçado impermeável, de fácil lavagem e desinfectação? | s | n | n/a |
| 118 | Encontra-se em perfeito estado de limpeza? | s | n | n/a |

HIGIENE PESSOAL (art. 24º e 25º D.L1 47/2006 de 31 de Julho)

| | | | | |
|-----|---|---|---|-----|
| 119 | Todo o pessoal que efectua operações de carga e descarga de carnes e seus produtos, bem como, os que contactam directamente com as carnes e seus produtos, cumprem as regras mínimas de asseio e higiene pessoal regulamentares? | s | n | n/a |
| 120 | Para o cumprimento das regras mínimas de asseio e de higiene, o pessoal dispõe em número suficiente de lavatórios que assegurem a higienização das mãos , em conformidade com os requisitos dispostos no ponto nº 24 da presente lista de verificação? (nº 1 do art 24º do anexo do DL nº147/06) | s | n | n/a |
| 121 | Os manipuladores não usam qualquer tipo de adorno (jóias, relógios, anéis, pulseiras, verniz nas unhas ou outros)? | s | n | n/a |
| 122 | Dentro do estabelecimento, não são realizadas pelo pessoal manipulador, tarefas alheias à actividade de venda de carnes e seus produtos , excepto os que efectuem recebimentos e pagamentos, desde que lavem convenientemente as mãos imediatamente à execução dessas tarefas? (art 25º do anexo do DL nº147/06) | s | n | n/a |
| 123 | São aplicadas pelo pessoal todas as Regras de Boas Práticas de Higiene Pessoal (exe: não fumar, beber ou comer) no interior do estabelecimento? (art 25º do anexo do DL nº147/06) | s | n | n/a |
| 124 | O pessoal possui ficha de aptidão médica válida? (art. 21º do DL nº 109/2000 de 30/06) | s | n | n/a |
| | Qual a periodicidade das visitas médicas? _____ | | | |
| | Existe um sistema de rastreio e actuação para casos de trabalhadores com patologias susceptíveis de risco para os produtos? | s | n | n/a |
| 125 | Existe equipamento de primeiros socorros no interior do estabelecimento? | s | n | n/a |
| | Este encontra-se sinalizado e correctamente localizado? Onde _____ | s | n | n/a |

FORMAÇÃO EM HIGIENE E SEGURANÇA ALIMENTAR (art. 26º, 27º e 28º D.L 147/2006 de 31 de Julho)

| | | | | |
|-----|---|---|---|-----|
| 126 | O pessoal que distribui e vende carnes e seus produtos tem formação profissional em matéria de higiene e segurança alimentar? (art 26º do anexo do DL nº147/06 e Capítulo XII do Anexo II do Reg (CE) nº 852/2004) | s | n | n/a |
| 127 | O pessoal manipulador possui certificado comprovativo da formação devidamente autenticado e aprovado pelas autoridades competentes? (art 27º do anexo do DL nº147/06) | s | n | n/a |
| | Encontra-se válido para o ano em curso? (obrigatório a partir de 31 de Julho de 2008, comprova o aproveitamento na formação, emitido pela FNACC, Federação nacional das Associações de Comerciantes de Carnes, art 28º do anexo do DL nº147/06)) | s | n | n/a |
| 128 | Os funcionários possuem cartão de manipulador de carnes e seus produtos em matéria de higiene e segurança alimentar dentro dos 3 anos de validade? (obrigatório a partir de 31 de Julho de 2008, comprova o aproveitamento na formação, emitido pela FNACC, Federação nacional das Associações de Comerciantes de Carnes, art 28º do anexo do DL nº147/06)) | s | n | n/a |

HIGIENIZAÇÃO (art. 20º D.L1 47/2006 de 31 de Julho)

| | | | | |
|-----|---|---|---|-----|
| 129 | Existe Plano de Lavagem e Desinfectação das instalações, materiais utensílios, equipamentos e mãos do pessoal? | s | n | n/a |
| | Foi devidamente elaborado, conhecido e aplicado no estabelecimento pelo pessoal ? | s | n | n/a |
| 130 | Existe armário específico, para arrumo dos detergentes, desinfectantes e outros produtos e materiais de higiene e limpeza, devidamente identificado? | s | n | n/a |
| 131 | Quanto aos produtos de higienização, são respeitadas as indicações do fabricante presente no rótulo? (nº 1 do art 20º do anexo do DL nº147/06) | s | n | n/a |
| | Existem em arquivo as fichas técnicas e de segurança de todos os detergentes e desinfectantes utilizados no estabelecimento? | s | n | n/a |
| 132 | Os desinfectantes só são aplicados nos utensílios e equipamentos após a remoção da carne e seus produtos, e após a lavagem dos mesmos. | s | n | n/a |

| | | | | |
|-----|---|---|---|-----|
| | Após aplicação do desinfectante todos os utensílios são devidamente passados por água potável? (nº 2 e 3 do art 20º do anexo do DL nº147/06) | s | n | n/a |
| 133 | O interior e exterior do estabelecimento encontra-se em perfeito estado de higiene/ limpeza? | s | n | n/a |
| 134 | Não existe material obsoleto em nenhuma das instalações do estabelecimento? Se existir, onde e o quê? _____ | s | n | n/a |

CONTROLO DE PRAGAS (art. 21º DL 147/2006 de 31 de Julho)

| | | | | |
|-----|--|---|---|-----|
| 135 | Estão implementados programas de controlo de pragas (insectos e roedores) ? | s | n | n/a |
| | São efectuados pelo proprietário ou por firma especializada e com produtos adequados conforme boas práticas de higiene? _____ | s | n | n/a |
| | Nome da firma _____ | | | |
| | Existem registos dos controlos efectuados (de cada visita técnica efectuada)? | s | n | n/a |
| | Existem em arquivo as fichas técnicas e de segurança de todos os produtos utilizados no estabelecimento? | s | n | n/a |
| | Possui no estabelecimento a planta indicativa da localização dos iscos e a identificação dos mesmos nos respectivos locais? | s | n | n/a |
| | Não foi observada durante a vistoria qualquer tipo de praga ou indícios da presença das mesmas? Se não, quais? _____ | s | n | n/a |

DOCUMENTAÇÃO DO ESTABELECIMENTO / REGISTOS

| | | | | |
|-----|--|---|---|-----|
| 136 | Possui em arquivo, o Alvará de Licença de Utilização , devidamente averbado, para todos os produtos expostos à venda, incluindo, outros géneros alimentícios e alimentos para animais pré-embalados? | s | n | n/a |
| 137 | Possui tabela de preços, ou letreiros indicativos dos preços de todos os produtos que se encontram expostos para venda no interior do estabelecimento? | s | n | n/a |
| 138 | Possui Livro de Reclamações, e a indicação da existência do mesmo em local visível? | s | n | n/a |
| 139 | Existe em arquivo uma planta das instalações devidamente actualizada? | s | n | n/a |
| 140 | Existem no interior do estabelecimento documentação/registos correctamente preenchidos, devidamente armazenados e organizados de: | s | n | n/a |
| | » Controlo de temperaturas, das matérias-primas, produtos e equipamentos? | s | n | n/a |
| | » Recepção de matérias-primas? | s | n | n/a |
| | » Documentos de acompanhamento para alimentos e outros produtos recepcionados , nos quais conste: Nome e sede do vendedor e do destinatário; Identificação das mercadorias (tipo, espécie, quantidade/peso); matrícula do veículo utilizado no transporte; data e hora do início de transporte, com identificação dos locais de carga e descarga e data e hora da recepção da mercadoria) | s | n | n/a |
| | » Documentos de acompanhamento onde a origem da carne de bovino está devidamente identificada. (art. 7º do DL nº 323 – F/2000 de 20/12) | s | n | n/a |
| | » Quanto à origem, existem registos actualizados, manuais, informáticos ou documentais de toda a carne de bovino recepcionada . | s | n | n/a |
| | » Registos quanto à origem da carne de bovina vendida para consumidores colectivos , conservados pelo período mínimo de 3 anos de forma a assegurar a rastreabilidade da mesma? | s | n | n/a |
| | » Entregas de subprodutos (modelo 376/DGV)? | s | n | n/a |
| | » Procedimentos de higienização das instalações, utensílios e equipamentos? | s | n | n/a |
| | » Manutenção dos equipamentos? | s | n | n/a |

SISTEMA BASEADO NOS PRINCIPIOS HACCP ou boas práticas

| | | | | |
|-----|--|---|---|-----|
| 141 | Existe sistema de auto controlo implementado baseado nos princípios do sistema HACCP? (art. 5º do Reg (CE) nº 852/2004 e na alínea e do nº 1 do art. 18º do DL nº 147/2006 de 31/07) | s | n | n/a |
| | Quando não são respeitados os 7 princípios do sistema HACCP, atendendo à natureza do estabelecimento e das operações que realiza, são conseguidos os mesmos objectivos pelo menos através da correcta aplicação dos pré-requisitos e das boas práticas de higiene e de fabrico (para fundamentar a resposta verificar os seguintes itens): | s | n | n/a |
| | Existência de Códigos de Boas Práticas? | s | n | n/a |
| | Aplicação de boas práticas? | s | n | n/a |
| | Pré-requisitos ao HACCP (exs.): | | | |
| | » Conformidade das infra-estruturas e do equipamento (inclui a sua manutenção). | s | n | n/a |

| | | | |
|---|---|---|-----|
| » Conformidade das matérias-primas (inclui o controlo de fornecedores). | s | n | n/a |
| » Segurança na manipulação dos produtos durante operações | s | n | n/a |
| » Procedimentos para controlo de pragas. | s | n | n/a |
| » Procedimentos de limpeza e desinfecção. | s | n | n/a |
| » Qualidade da água. | s | n | n/a |

| | | | |
|---|---|---|-----|
| » Manutenção da cadeia de frio. | s | n | n/a |
| » Saúde, higiene e formação do pessoal. | s | n | n/a |
| Referências a etapas preliminares do HACCP: | | | |
| » Constituição da equipa. | s | n | n/a |
| » Definição do âmbito e políticas da empresa. | s | n | n/a |
| » Características dos produtos. | s | n | n/a |
| » Utilização prevista dos produtos. | s | n | n/a |
| » Fluxogramas / circuitos. | s | n | n/a |
| » Descrição dos processos / operações. | s | n | n/a |
| » Confirmação dos fluxogramas no local. | s | n | n/a |
| Abordagem à análise de perigos (não exaustiva; mas credível): | | | |
| » Identificação dos perigos. | s | n | n/a |
| » Identificação das medidas de controlo. | s | n | n/a |
| » Avaliação dos perigos. | s | n | n/a |
| Existência de sistema de documentação e registo adequado. | s | n | n/a |

| | | | | |
|-----|--|---|---|-----|
| 142 | Fazem análises de rotina às: | | | |
| | Águas? | s | n | n/a |
| | Produtos? | s | n | n/a |
| | Utensílios/equipamentos? | s | n | n/a |
| | Mãos dos funcionários? | s | n | n/a |
| | Qual(s) o tipo de análise realizada (microbiológica/físico-química)? _____ | | | |
| | Qual a Periodicidade? _____ | | | |
| | Qual o laboratório onde se realizam? _____ | | | |
| | Possuem no estabelecimento, em arquivo, os boletins de análises? | s | n | n/a |

Outras observações:

Anexo 2: Inquérito TPB

Este inquérito insere-se âmbito de uma dissertação do Mestrado em Ciências do Consumo Alimentar, sob o tema “Implementação do HACCP em Talhos no Município de Gondomar”.

A sua resposta a este inquérito é muito importante para nós pois pretendemos avaliar as determinantes que levam á completa aplicação do HACCP em talhos.

Agradecemos o tempo dispendido com o seu preenchimento e **garantimos a total confidencialidade** dos seus resultados, pois estes só serão utilizados para fins estatísticos.

Indique o seu grau de concordância com as seguintes afirmações, respondendo numa escala de 7 valores, sendo: **1-discordo completamente**, e **7-concordo completamente**

| Discordo completamente | | Concordo completamente |
|---|--|------------------------|
| 1. Tenciono implementar completamente o HACCP no meu talho durante o próximo ano | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | Concordo completamente |
| Discordo completamente | | Concordo completamente |
| 2. Todos os meus concorrentes têm HACCP completamente implementado | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | Concordo completamente |
| Discordo completamente | | Concordo completamente |
| 3. Os meus clientes procuram que eu tenha o HACCP completamente implementado | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | Concordo completamente |
| Discordo completamente | | Concordo completamente |
| 4. O meu negócio permite-me implementar completamente o HACCP | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | Concordo completamente |
| Discordo completamente | | Concordo completamente |
| 5. As autoridades exigem a total implementação do HACCP | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | Concordo completamente |
| Discordo completamente | | Concordo completamente |
| 6. Vou fazer um esforço para implementar completamente o HACCP no meu talho durante o próximo ano | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | Concordo completamente |
| Discordo completamente | | Concordo completamente |
| 7. A minha falta de informação sobre o HACCP dificulta a sua completa implementação | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | Concordo completamente |
| Discordo completamente | | Concordo completamente |
| 8. Os meus funcionários dificultam-me a implementação completa do HACCP | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | Concordo completamente |
| Discordo completamente | | Concordo completamente |
| 9. A completa implementação do HACCP é muito onerosa para o meu talho | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | Concordo completamente |
| Discordo completamente | | Concordo completamente |
| 10. Quero esforçar-me para ter um sistema de HACCP completamente implementado | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | Concordo completamente |
| Discordo completamente | | Concordo completamente |

Discordo completamente Concordo completamente

11. Planeio implementar completamente o HACCP no meu talho durante o próximo ano

Discordo completamente Concordo completamente

12. Sinto-me na obrigação de ter um sistema de HACCP completamente implementado no meu talho

Discordo completamente Concordo completamente

13. Não depende de mim a implementação completa do HACCP no talho

Discordo completamente Concordo completamente

14. Sentir-me-ia culpado se não tivesse um sistema de HACCP completamente implementado no meu talho

15. Para as seguintes escalas de 7 pontos, indique o que melhor se adequa para descrever a frase:
“Para mim considero a implementação completa do HACCP no meu talho como:”

a) Mau Bom

b) Negativo Positivo

c) Inválido Válido

d) Desinteressante Interessante

e) Desnecessário Necessário

f) Sem valor Importante

16. Diga se são verdadeiras ou falsas as seguintes afirmações:

| | Sim | Não |
|---|--------------------------|--------------------------|
| a) A higiene é fundamental para vender carne. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b) O controlo da temperatura das câmaras e armários frigoríficos é fundamental para vender carne. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c) Saber a origem da carne é fundamental para vender carne. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| d) Controlar as pragas é fundamental para vender carne. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| e) O registo das diversas operações (ex. de limpeza, medição de temperatura, etc.) é desnecessário. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| f) As redes mosquiteiras são desnecessárias. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Caracterização sócio-demográfica:

17. Sexo

Masculino Feminino

18. Idade _____

19. Estado Civil

| | |
|-----------------------|--------------------------|
| Solteiro | <input type="checkbox"/> |
| Casado | <input type="checkbox"/> |
| Viúvo | <input type="checkbox"/> |
| Separado / Divorciado | <input type="checkbox"/> |
| União de facto | <input type="checkbox"/> |

20. Grau de escolaridade:

| | |
|-----------------------|--------------------------|
| 4ª Classe incompleta. | <input type="checkbox"/> |
| 1º Ciclo (4ª classe) | <input type="checkbox"/> |
| 2º Ciclo (6º ano) | <input type="checkbox"/> |
| 3º Ciclo (9º ano) | <input type="checkbox"/> |
| Secundário | <input type="checkbox"/> |
| Ensino Superior | <input type="checkbox"/> |

21. Qual a dimensão do agregado familiar (contando consigo)? _____

22. Quantos filhos tem _____ e de que idade _____

23. Anos de Profissão: _____

24. Tem cartão de manipulador de carnes? _____

25. Número de funcionários do talho: _____

26. Quantos funcionários têm cartão de manipulador de carnes? _____

27. Ano de abertura do talho: _____

Obrigado pela sua colaboração.