Viviana Machado Oliveira

ENTIDADES PRIVADAS COM COMPETÊNCIAS EM SEGURANÇA ALIMENTAR E SAÚDE PÚBLICA

ENQUADRAMENTO E ESTUDO DE CASOS

Orientador: Professora Doutora Inês Viegas

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Faculdade de Medicina Veterinária

Lisboa

2017

Viviana Machado Oliveira

ENTIDADES PRIVADAS COM COMPETÊNCIAS EM SEGURANÇA ALIMENTAR E SAÚDE PÚBLICA

ENQUADRAMENTO E ESTUDO DE CASOS

Dissertação defendida em provas públicas para obtenção do Grau de Mestre em Medicina Veterinária no Curso de Mestrado Integrado em Medicina Veterinária, conferido pela Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, no dia 15 de fevereiro de 2018 perante o júri nomeado pelo Despacho 35/2018 com a seguinte composição:

Constituição do júri:
Presidente: Profª Doutora Laurentina Pedroso
Arguente: Profª Doutora Sónia Ramos
Orientador: Professora Doutora Inês Viegas
Vogal: Profª Doutora Sofia van Harten

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Faculdade de Medicina Veterinária

Lisboa

2017

Aos meus pais, José Manuel e Graça

A coragem é a primeira das qualidades humanas porque garante todas as outras.

Aristóteles

Agradecimentos

À Professora Doutora Inês Viegas, por tudo. Por ter aceite, prontamente, ser minha orientadora, pelo apoio que me deu a escolher os locais de estágio, pela transmissão de conhecimentos enquanto docente, pelo incentivo desde o início, por toda a paciência e total disponibilidade.

À Professora Isabel Santos, que aceitou numa fase inicial a coorientação do meu estágio e tese.

À SGS Portugal, por me ter acolhido como estagiária. Ao Laboratório de Microbiologia, principalmente à Engenheira Ana Machado, à Engenheira Sandra Nunes e à Marta Morais, pela transmissão de conhecimentos e pela confiança que depositaram no meu trabalho dando-me autonomia nas tarefas que realizei durante o estágio.

Ao Dr. Pedro Guerra e Engenheira Gilda Costa, da Alicontrol, por aceitar o meu estágio na empresa e orientação, respetivamente, e à restante equipa pela forma como me acolheram na empresa.

Às amigas que o curso me deu, Vanessa Diniz, Mafalda Figueiredo, Diana Rita, Marta Cruz e Carolina Roveredo. E às que a mudança para Lisboa me fez encontrar, Inês Bragança, Helena Fonseca e Catarina Moucheira.

À Beatriz Damião que me acompanhou durante o desenvolvimento deste trabalho.

À Raquel Moreira que me acompanhou e motivou já no fim deste percurso e se ter revelado a amiga que levo daqui em diante.

Ao Dr. José Ferreira, à Dra. Marisa Ávila que acompanharam o meu estágio, me motivaram e ajudaram na revisão deste trabalho.

Às minhas tias por me terem ajudado, e que sempre me motivaram durante esta caminhada.

E finalmente aos meus pais, por tudo. Pela educação e valores que me transmitiram, por me terem encaminhado para o caminho mais certo e que sempre me ajudaram e apoiaram para chegar até aqui. Sem eles a etapa que aqui se encerra nunca teria começado.

Resumo

O presente trabalho é o resultado de todos os conhecimentos adquiridos ao longo de cinco meses de estágio curricular, com início a 2 de outubro de 2016, na SGS Portugal, no seu Laboratório de Microbiologia, terminando a 31 de março de 2017, na Alicontrol, no departamento de Segurança e Qualidade Alimentar.

No período de estágio na SGS foi possível adquirir e consolidar uma grande parte de conhecimentos na área da microbiologia em segurança alimentar, acompanhando todas as etapas de pesquisa de microrganismos em géneros alimentares. Foi ainda possível perceber quais os procedimentos a adotar em casos de suspeita de toxinfeção alimentar com suspeita de origem em produtos vendidos ao consumidor final por clientes da SGS.

Na área de Qualidade e Segurança Alimentar da Alicontrol pretendeu-se um trabalho mais específico relacionado com o bem-estar animal, tendo sido ainda assim possível acompanhar o serviço de consultadoria em diversas áreas, nomeadamente alguns estudos e projetos com relevância em vários aspetos da segurança alimentar.

Esta dissertação pretende englobar todos os conhecimentos consolidados relativamente à Saúde Pública, mais concretamente na área da Segurança Alimentar, através de uma abordagem ao tema a partir da importância das empresas privadas no cumprimento da legislação e boas práticas exigidas que serão inspecionadas pelos organismos públicos, dando ênfase ao papel fundamental do Médico Veterinário na dinâmica da consultadoria às empresas da área alimentar.

Palvras-chave: Saúde Pública, Segurança Alimentar, Empresas de Segurança Alimentar

Abstract

The present essay is the result of all the knowledge acquired during five months of curricular internship, beginning on October 2, 2016, at SGS Portugal, in its Microbiology Laboratory, ending on March 31st, 2017 at Alicontrol, in the Department of Food Safety and Quality.

During the internship period at SGS it was possible to acquire and consolidate a great deal of knowledge in the field of food safety microbiology, following all stages of research on microorganisms in food. It was also possible to understand the procedures to be adopted in cases of suspected food poisoning with suspected origin in products sold to the final consumer by SGS customers.

In the area of Alicontrol Quality and Food Safety, a more specific work related to animal welfare was sought, and it was still possible to accompany the consultancy service in several areas, namely some studies and projects with relevance in several aspects of food safety.

This dissertation intends to englobe all the consolidated knowledge regarding Public Health, specifically in the area of Food Safety through an approach to the subject, from the importance of private companies in complying with the legislation and good practices required that will be inspected by public services, emphasizing the fundamental role of the Veterinarian in the dynamics of consulting food companies.

Key words: Public health, Food Safety, Food Safety Companies

Abreviaturas, siglas e símbolos

ANESA – Associação Nacional de Empresas de Segurança Alimentar

ASAE – Autoridade para a Segurança Alimentar e Económica

BPF – Boas Práticas de Fabrico

BPH – Boas Práticas de Higiene

BRC – *British Retail Consortium*

BSE – Encefalopatia Espongiforme Bovina do inglês *Bovine Spongiform Encephalopathy*

CE – Comissão Europeia

CO^2 – Dióxido de Carbono

DGAV – Direção Geral de Alimentação e Veterinária

DNA – Ácido Desoxirribonucleico

EEA-EFTA - *European Economic Area e European Free Trade Association*

EFSA – Agência Europeia da Segurança Alimentar do inglês *European Food Safety Agency*

EUA – Estados Unidos da América

FAO – Organização para a alimentação e agricultura das Nações Unidas do inglês *Food and Agriculture Organization*

FCD – Federação de Distribuição Francesa

FSSC – *Foundation for Food Safety Certification*

GFSI – *Global Food Safety Initiative*

GAP – *Good Agricultural Practices*

GTI – Gabinete de Trocas Comunitárias

HACCP – Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controlo do inglês *Hazard Analysis and Critical Control Points*

HDE – Federação de Distribuição Alemã

IFS – *International Food Standard*

ISO - *International Organization for Standardization*

m^2 – metro quadrado

MV – Médico Veterinário

NASA – *National Aeronautics and Space Administration*

OMS – Organização Mundial de Saúde

ONU – Organização das Nações Unidas

PACE – Plano de Aprovação e Controlo de Estabelecimentos

PAS – Programa de pré-requisitos para a Segurança em Alimentos

PCC – Ponto Crítico de Controlo

PCR – Reação em Cadeia polimerase

pH – Concentração de hidrogénio no meio

PIF – Plano de Inspeção e Fiscalização

PNCA – Plano Nacional de Colheita de Amostras

PNCPI – Plano Nacional de Controlo Plurianual Integrado

PNFA – Plano Nacional de Fiscalização Alimentar

PON – Procedimento Operacional Normalizado

POP – Procedimentos Operacionais Padrão

PSE – *Pale Soft Exsudative*

RASFF – Sistema de Alerta Rápido para Géneros Alimentícios do inglês *Rapid Alert System for Food and Feed*

SGQ – Sistemas de gestão de qualidade

SNS – Serviço Nacional de Saúde

UE – União Europeia

Índice geral

1. Introdução 11
Capítulo I - Casuística de Estágio 13
1. Atividades desenvolvidas na SGS Portugal 13
2. Atividades desenvolvidas na Alicontrol 14
Capítulo II – Revisão Bibliográfica 16
1. Saúde Pública 16
1.1 Definição de Saúde Pública 16
1.2 Contextualização histórica da Saúde Pública e da Segurança Alimentar 17
2. Segurança Alimentar 20
2.1 Definição de Segurança Alimentar 20
2.2 Instituições e Organismos públicos no âmbito da Segurança Alimentar 21
2.3 Legislação em vigor 23
2.4 Planos de Controlo Nacionais 23
2.5 Enquadramento das empresas privadas no âmbito da consultadoria em Qualidade e Segurança Alimentar - Sistemas de Gestão e de Certificação 25
2.6 Sistemas de Gestão de Segurança Alimentar 27
2.6.1 HACCP 27
2.6.2 Sistema de Gestão de Qualidade (SGQ) 29
2.6.2.1 ISO 22000 29
2.6.2.2 ISO 9001 (de 2008 a 2015) 31
2.6.2.3 *British Retail Consortium* – BRC 32
2.6.2.4 *International Food Standard* – IFS 33
2.6.2.5 *Foundation for Food Safety Certification* – FSSC 22000 34
2.6.2.6 *Good Agricultural Practices/*Boas Práticas Agrícolas – Global GAP 34
2.6.3 Certificação de sistemas de gestão de segurança alimentar 35
2.7 Certificação alimentar e bem-estar animal 36
3. A Microbiologia no âmbito da Consultadoria em Segurança Alimentar 36
3.1 Doenças de origem alimentar 37
3.2 Amostra testemunha 38

Capítulo III – Estudo de casos 40
1. Análises Microbiológicas Diárias 41
1.1 Pesquisa de *Salmonella* spp. em alimentos 41
1.2 Pesquisa de *Listeria monocytogenes* em alimentos 43
2. Suspeita de toxinfeção alimentar 45
3. Pesquisa de *Legionella* em água 47
4. HACCP e bem-estar animal em matadouro de suínos 49
5. Contestação a auditoria do PACE em matadouro de suínos na zona Oeste 52
6. Conclusão 56
7. Bibliografia 59
Anexos i
Anexo I – Fluxograma de fabrico – molho para tempero de leitão assado i
Anexo II – Plano de alojamento dos animais - identificação ii
Anexo III – Boas práticas na abegoaria iii

Introdução

A atividade dos Médicos Veterinários (MV) tem como cerne a promoção e a preservação da saúde dos animais. A Medicina Veterinária surge assim como a área científica que, recorrendo a meios clínicos, laboratoriais e de produção animal, assegura a produtividade animal, diminuindo o risco de transmissão de zoonoses e aumentando a qualidade dos produtos alimentares de origem animal (Schwabe, 1984). De modo implícito, os MV promovem e preservam a saúde humana, facto este reconhecido pela Organização Mundial de Saúde (OMS) (OMS, 2017). A Saúde Pública veterinária rege-se pela utilização de conhecimentos, técnicas e recursos da Medicina Veterinária que promovam a proteção e o melhoramento da saúde humana (Pfuetzenreiter, Zylbersztajn e Dias, 2004), contribuindo para o conceito de "*One Health"*, traduzido como saúde única em português, que trata da interligação entre saúde humana, saúde animal, ambiente e adoção de políticas públicas, para a preservação e controlo de enfermidades, conceito este extremamente importante no âmbito epidemiológico (Diez, 2013).

Estando envolvida a Saúde Pública, com todas suas as potenciais implicações, no bem-estar das sociedades, muitos dos processos de controlo, inspeção e monitorização de aspetos relacionados diretamente com a Saúde Animal têm enquadramento em entidades de domínio público (Pappairoanou, 2004). No seio da União Europeia podemos nomear a *European Food Safety Agency* (EFSA), entre outras, e em Portugal podem ser citadas a Direção Geral de Agricultura e Veterinária (DGAV) e a Autoridade para a Segurança Alimentar e Económica (ASAE), entre outros organismos e entidades públicas. Contudo, tendo em conta a diversidade e a dimensão de todos os processos e medidas relacionadas com o controlo da saúde animal e dos alimentos de origem animal, poderá ser compreensível que exista lugar ao exercício de atividades privadas neste meio.

Muitas competências da Medicina Veterinária são colocadas ao dispor da sociedade através não do setor público, mas sim de entidades privadas, seja por delegação de competências a partir do Estado, seja por livre iniciativa em diversos setores. Veja-se, a título de exemplo, a predominância da atividade privada na clínica de pequenos animais, muito importante no controlo de doenças animais (algumas das quais zoonoses), no controlo de populações de animais errantes e na educação dos tutores para o cuidado animal.

No domínio da segurança sanitária dos alimentos (segurança alimentar em termos mais coloquiais), algumas atividades foram atribuídas pelo Estado a empresas e entidades

privadas, dentro de quadros regulamentares de obrigações, competências e funções específicas. Adicionalmente, a responsabilidade em Saúde Pública da atividade dos Médicos Veterinários, desde a produção primária até à indústria e controlo dos produtos no mercado, é acrescida da preocupação dos consumidores com a Qualidade e Segurança Alimentar.

Objetivo

Este relatório de estágio curricular assenta num período de estágio decorrido em empresas privadas de consultadoria na área da Qualidade e Segurança Alimentar. Surge assim o objetivo de, dentro deste enquadramento, denotar a importância do MV em Saúde Pública, mais concretamente em várias áreas da Qualidade e Segurança Alimentar, descrevendo casos práticos que foram acompanhados.

Pretende-se assim fornecer uma perspetiva da importância do MV enquanto consultor ao serviço de empresas do setor alimentar, no cumprimento da legislação em vigor, emanada a partir dos organismos públicos.

Capítulo I - Casuística de Estágio

No âmbito do estágio curricular do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária, foram realizados dois estágios na área da Saúde Pública, entre outubro de 2016 e março de 2017, compreendendo, um período de cinco meses (perfazendo um total de 900 horas).O primeiro estágio decorreu na SGS Portugal, tendo o segundo estágio sido realizado na empresa Alicontrol.

A SGS Portugal é uma empresa subsidiária de uma multinacional com atividades relacionadas com inspeção, verificação, testes e certificação em diversos setores, entre os quais Agricultura e alimentação. A Alicontrol é uma empresa de consultadoria no setor alimentar.

1. Atividades desenvolvidas na SGS Portugal

O estágio curricular, realizado na SGS Portugal, compreendeu um período de dois meses (entre 3 de outubro e 9 de dezembro de 2016), num total de 360 horas em estágio no Laboratório de Microbiologia na sede da empresa em Portugal, situada no Pólo Tecnológico de Lisboa.

Foi possível acompanhar e desenvolver todas as atividades realizadas no referido Laboratório. Este Laboratório tem primariamente funções de controlo microbiológico em amostras de géneros alimentícios, e também de cosméticos e produtos de uso quotidiano, nomeadamente produtos de higiene pessoal e de limpeza.

As análises microbiológicas incluíram, sobretudo, pesquisa de *Salmonela* spp. e *Listeria monocytogenes*. Acompanhou-se a receção destas amostras para análise no laboratório. O trabalho de estágio implicou, portanto, o apoio na preparação das amostras, desde o seu armazenamento, pesagem, identificação e preparação, para posterior cultura e análise. Realizou-se também a desinfeção das zonas de trabalho entre os processos necessários à pesquisa destes agentes microbiológicos.

O trabalho rotineiro implicava ainda a preparação dos diversos meios de cultura e respetivas placas e o seu armazenamento para análise microbiológica.

A atividade deste laboratório incluiu ainda a pesquisa de *Legionella pneumophila* em amostras de água provenientes de torres de refrigeração de indústrias alimentares, sistemas de refrigeração e condutas de abastecimento de água. Foi acompanhado este processo desde a

receção de amostras, esterilização do material, análise pelos métodos ISO 11731:1998 (Deteção e enumeração de *Legionella pneumophila* (filtração e centrifugação)), ISO 11731-2:2004 (deteção e enumeração de *Legionella pneumophila* – filtração direta de membrana em águas com contagem bacteriana baixa). Posterior colocação em estufa para incubação de acordo com o método de pesquisa, observação diária das amostras em incubação na estufa e verificação de resultados.

No que diz respeito às competências Médico-Veterinárias, este estágio permitiu o acompanhamento da análise microbiológica de um caso de suspeita de intoxicação alimentar por *Vibrio* spp.. O processo iniciou-se com a receção das amostras suspeitas no laboratório, seguindo-se a preparação dos meios de cultura para pesquisa do microrganismo suspeito e/ou com uma maior probabilidade de presença nas amostras recebidas, de acordo com a descrição de sintomas apresentada.

Todas as amostras microbianas do laboratório devem ser devidamente armazenadas e este arquivo de amostras deve ser acompanhado e, registado até ao limite de tempo determinado consoante a amostra em estudo. Este processo de acondicionamento deve ser acompanhado da verificação de todas as estufas de incubação de amostras, para que sejam cumpridos os prazos de incubação.

Finalmente, o trabalho de estágio incluiu ainda a interpretação dos resultados das análises no sistema informático da empresa e posterior envio dos resultados aos clientes.

2. Atividades desenvolvidas na Alicontrol

O estágio curricular realizado na Alicontrol, empresa de Consultadoria em Segurança e Qualidade Alimentar, em Lisboa, decorreu durante um período de três meses (de 2 de janeiro a 31 de março de 2017), num total de 540 horas, em estágio, divididas entre trabalho administrativo na empresa e visitas aos clientes de várias áreas e zonas do país, principalmente nas regiões de Lisboa e Vale do Tejo, zona Oeste e Alentejo.

O estágio tinha como objetivo, definido em conjunto com a Alicontrol, a elaboração de um manual de bem-estar animal para matadouros para as diferentes espécies animais abatidas em instalações licenciadas de clientes seus. Como tal, a atividade principal, durante o estágio, foi a revisão dos manuais de bem-estar animal em matadouro da Alicontrol, para as diferentes espécies. Estes manuais revistos seriam posteriormente fornecidos aos clientes. A partir de um manual geral da empresa, foram criados manuais mais específicos por espécies,

considerando os clientes da empresa. No entanto, cada um destes manuais é adaptado antes de ser entregue a cada um dos clientes dadas as particularidades existentes nos vários matadouros. A revisão incluiu ainda as respetivas *check-list* e procedimentos operacionais normalizados (PON), permitindo desta forma, não só fornecer os modelos requeridos pelas autoridades competentes, como também os guias de boas práticas relativas ao bem-estar animal. Em consequência, a maioria dos trabalhos acompanhados decorreram em matadouros de suínos, de leitões e de outras espécies. Foram também acompanhadas formações na área de bem-estar animal, em várias empresas, o que se revelou fundamental para que o trabalho de redação e alteração dos manuais fosse ao encontro às necessidades dos clientes.

Durante o desenvolvimento de trabalhos relativos ao bem-estar animal, foi também possível acompanhar outras formações de boas práticas no setor da carne e participar em visitas e auditorias internas, em clientes de várias áreas, maioritariamente do setor das carnes, mas também da indústria das rações para alimentação animal, para implementação da *Foundation for Food Safety Certification* (FSSC 22000).

Foi parte integrante do trabalho, durante o período de estágio, a revisão de vários planos *Hazard Analysis and Critical Control Points* (HACCP) e a colaboração na elaboração de relatórios de auditoria.

Para além das tarefas desempenhadas neste contexto, e tendo em conta que a Alicontrol se divide em dois departamentos, acompanhou-se a visita a clientes do departamento de Estudos e Projetos da empresa. Este trabalho permitiu o acompanhamento de vários processos de alteração de infraestruturas, nomeadamente ao nível do procedimento de insensibilização. Este tipo de projeto culminou com uma auditoria às condições de bem-estar animal, após conclusão da alteração.

Relativamente ao departamento de Estudos e Projetos da empresa foi possível acompanhar o desenvolvimento de dois projetos de matadouros, para dois países estrangeiros, de um projeto de construção e alteração de depuradoras de marisco e de construção de um aviário.

Durante o estágio, teve particular interesse a verificação da legislação em vigor, para contraposição de um auto levantado pela DGAV, no contexto de uma auditoria do Plano de Aprovação e Controlo de Estabelecimentos (PACE), num matadouro de suínos.

Capítulo II – Revisão Bibliográfica

1. Saúde Pública

1.1 Definição de Saúde Pública

A Organização Mundial de Saúde (OMS) define a saúde como "*um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não somente ausência de afeções e enfermidades*" (OMS, 2017). A Organização das Nações Unidas (ONU) determina que o mais elevado nível de saúde é um direito fundamental de qualquer ser humano, sem considerar a distinção de raça, cor, sexo ou condição socioeconómica. É neste enquadramento que se origina o conceito de Saúde Pública (OMS, 2017).

O objetivo primordial da Saúde Pública é contribuir para a melhoria do estado de saúde e do bem-estar da população, através da melhoria contínua do desempenho dos serviços, alargando e acolhendo as potencialidades dos diversos setores da comunidade, com a colaboração de áreas distintas, nomeadamente a medicina, a biologia, a enfermagem, a sociologia, a estatística, a veterinária e ainda outras ciências e áreas, tornando o seu trabalho eficiente e completo e promovendo o acesso adequado e oportuno à informação e aos recursos desenvolvidos (Despacho n.º 11232/2016).

Como garante da Saúde Pública, caberá ao Estado, através dos seus organismos, a responsabilidade de garantir os recursos necessários para assegurar que os seus serviços cheguem a um maior número de pessoas. Numa perspetiva quase edílica, este conceito estende-se em qualquer parte do mundo, idealmente, a todos os seres humanos e até seres vivos (Vicente, 2004). No entanto, esta abrangência deve ser sempre vista como um todo, não descuidando de forma alguma as condições de saúde de uns em prol de outros, tornando a sua definição teórica numa definição mais prática, tendo em conta que o ponto de partida é comunitário e não pessoal (ONU, 2017). E sendo a Saúde Pública da responsabilidade dos Estados, nunca deverá fazer descriminação entre pessoas de uma mesma região (ONU, 2017).

Deste modo, cabe ao médico veterinário um papel preponderante no desenvolvimento de estratégias de manutenção da qualidade de saúde e, também, no desenvolvimento de estratégias, com vista ao seu melhoramento, cumprimento dos objetivos desta área (Pfuetzenreiter, Zylbersztajn, e Dias, 2004)

O Governo Português, em reunião do Conselho de Ministros, a qual se realizou no dia 22 de dezembro de 2016, "*aprovou a Lei da Saúde Pública, a qual estabelece, em benefício da população, medidas de proteção e promoção da saúde e prevenção da doença, bem como de controlo e resposta a ameaças e riscos em Saúde Pública."* (Comunicado do Conselho de Ministros, 2016).

1.2 Contextualização histórica da Saúde Pública e da Segurança Alimentar

Desde a antiguidade que é uma preocupação do homem proteger a sua saúde. Ao longo da história humana, os maiores problemas de saúde que os homens enfrentaram estiveram relacionados com a natureza da vida comunitária. Daí que também as soluções e estratégias alcançadas sejam muitas vezes proporcionadas de forma comunitária, em sociedade (Dendasck, 2016). Por exemplo, o controle das doenças transmitidas, o controle e a melhoria do ambiente físico (saneamento) a provisão de água e comida segura em volume suficiente, a assistência médica, o alívio da incapacidade e o desespero. A ênfase relativa a cada um desses problemas e soluções variou no tempo, e da sua inter-relação emanou a Saúde Pública como a conhecemos hoje (Dendasck, 2016).

Remonta ao século XVII a descoberta da microbiologia, com a invenção do microscópio pela mão de Robert Hooke e Antonie van Leeuwenhoek, dando a conhecer um mundo invisível até então. Ainda que rudimentar, o novo instrumento fez impulsar novas áreas da ciência (Gest, 2004).

No século XIX, Pasteur, Rock, Lister e outros cientistas marcaram a época com mudanças geradas pelas suas grandes descobertas na área bacteriológica, que consequentemente deram um novo enfoque à Saúde Pública no mundo (Herzlich e Pierret, 1984). Foi Louis Pasteur que, dois séculos depois do grande avanço dado com a descoberta de um mundo microscópico, introduziu a pasteurização e a vacina da raiva impulsionando assim a história da ciência, para além de outros estudos, em áreas distintas, como a medicina, microbiologia, química, o que o torna uma figura preponderante no desenvolvimento da Higiene e Segurança Alimentar, e por conseguinte, da Saúde Pública (Barnett, 2000).

Considerando a situação específica de Portugal, desde cedo que os governos liberais no século XIX demonstraram uma genuína preocupação com o período de graves problemas de saúde que atravessava, criando medidas que se revelaram ineficazes e inconsequentes, ainda assim (Graça, 1996). Foi na década de 20, que foi criada a Comissão de Saúde. Cerca de

10 anos mais tarde, foi criado o Regulamento de Saúde Pública e o Conselho de Saúde, uma dependência do Ministério do Reino, cujas funções eram inspecionar, fiscalizar e exercer a autoridade sanitária (Ferreira, 1990).

Foi no contexto da reforma de 1899-1901, pela mão de Ricardo Jorge, que foram introduzidos os conceitos do moderno sanitarismo (tal como ele se desenvolveu em países como a Inglaterra e a Alemanha), tendo estes começado lentamente a influenciar a política e a administração de saúde em Portugal, bem como o próprio ensino e a investigação, com a criação do Instituto Central de Higiene e do Real Instituto Bacteriológico (Correia, 1996).

Considerado o "*founding father*" do nosso moderno sistema de Saúde Pública, criado "sob o aguilhão da peste", Ricardo Jorge começava o seu "apostolado" das novas ideias e conceitos sanitaristas, à luz do positivismo da época. Foi um dos precursores da Saúde Pública, em Portugal, como área principal de interesse científico e profissional. Assiste-se então, na Europa e em Portugal, à emergência da profissão médica, que só na alvorada do séc. XX verdadeiramente se unifica e se impõe (Graça, 2015).

Seguindo esta filosofia, no Império Austro-húngaro, entre os anos 1897 e 1911, uma vasta coleção de normas e descrições de produtos alimentares foi desenvolvida, resultado do esforço voluntário de especialistas da indústria e de universidades. Estes documentos acabaram por ser compilados como *Codex Alimentarius Austriacus* (latim para "código dos alimentos" ou "livro dos alimentos Austríaco", passando depois esta compilação a ser utilizada por tribunais para estabelecer a identidade de alimentos e as adulterações. O *Codex Alimentarius Austriacus* acabou mais tarde por ceder a sua identidade ao *Codex Alimentarius* Internacional dos nossos dias (FAO, 1985)

A primeira reunião da Comissão do *Codex Alimentarius* ou Código Alimentar aconteceu em 1963, partindo de um objetivo conjunto entre a *Food and Agriculture Organization* (FAO) e a OMS de criar um programa conjunto que reunisse o conjunto de normas, diretrizes e códigos de prática de Normas Alimentares para que a saúde dos consumidores estivesse protegida e se promovessem práticas justas no comércio de géneros alimentares (FAO, 1994).

No mesmo período, o sistema HACCP foi desenvolvido nos anos 60 pela empresa *Pillsbury* – Estados Unidos da América (EUA), pelos Laboratórios do Exército dos EUA, em Natick, e pela *National Aeronautics and Space Administration* (NASA), com o objetivo de produzir refeições 100% seguras para os astronautas (OMS, 2017).

No final dos anos 80, a Europa sofreu uma ameaça para a qual não se encontrava ainda preparada, com a crise da Encefalopatia espongiforme bovina (BSE), com origem no Reino Unido. Esta crise sanitária fez impulsionar ativamente o desenvolvimento da higiene e da segurança alimentar e a preocupação relativamente à Saúde Pública. Esta doença teve proporções catastróficas até meados dos anos 90 com perdas altamente significativas para a indústria pecuária e com perdas humanas (Vicent, 2004).

Com as subsequentes falhas na gestão da crise da BSE tornou-se evidente para a União Europeia (UE) que existia uma enorme lacuna no controlo da segurança alimentar europeia, à qual se juntaram os escândalos relacionados com a crise das dioxinas na Bélgica, as importações de produtos alimentares Chineses com melamina (Hoffmann e Harder, 2010). Tornou-se necessária uma reforma neste setor, a nível europeu e mundial.

Assim, em 1997, a Comissão Europeia publica o Livro Verde sobre legislação alimentar. Neste documento ficaram definidos *"*princípios comuns subjacentes à legislação alimentar*"* e consagrada "a segurança dos alimentos como principal objetivo da legislação alimentar da União Europeia" (Shih, Wijaya e Brossard, 2008; Boinas, 2014).

No ano 2000, foi adotado o Livro Branco pela Comissão, com o objetivo principal de proteção da saúde dos consumidores (ASAE, 2017). Este documento foi regulamentado dois anos mais tarde através do Regulamento (CE) n.º 178/2002 do Parlamento Europeu e do Conselho de 28 de janeiro. Posteriormente, e com base no regulamento citado anteriormente, foi criada a Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos (EFSA) e, a partir daí, foram iniciados os trabalhos necessários com vista ao funcionamento uniforme de todos os Estados Membros relativamente à legislação alimentar (EFSA, 2017). A nível nacional, a Autoridade de Segurança Alimentar e Económica (ASAE) surge em 2006, posteriormente à reestruturação da Agência para a Qualidade e Segurança Alimentar desde o ano 2000 (Vos, 2000; Dias, 2006)

2. Segurança Alimentar

2.1 Definição de Segurança Alimentar

O conceito de segurança alimentar é, de acordo com a FAO *"uma situação que existe quando todas as pessoas, em qualquer momento, têm acesso físico, social e económico a alimentos suficientes, seguros e nutricionalmente adequados, que permitam satisfazer as suas necessidades nutricionais e as preferências alimentares para uma vida ativa e saudável"* (FAO, 1994). A segurança alimentar contempla várias áreas para o seu total cumprimento, para além da legislação. São pontos-chave do conceito de segurança alimentar os temas "Alimentação", "Conservação de Alimentos", "HACCP", "Higiene Alimentar", "Limpeza e Desinfeção", "Agricultura Biológica" (Portal da Segurança Alimentar, 2017) porque, para que se garanta a qualidade e segurança alimentar pretendidas, deve ter-se em conta um conjunto de vários fatores (FAO, 1994).[1]

Para que se promova a segurança alimentar, é necessário o aumento do conhecimento dos padrões de consumo de géneros alimentícios da população, os seus determinantes e consequências. Em particular, deverá ter-se em conta que grupos sociais mais desfavorecidos podem coexistir com maior probabilidade de risco (Portal da Segurança Alimentar, 2017). Torna-se assim relevante potenciar o aumento da literacia alimentar e a capacitação dos cidadãos de diferentes estratos socioeconómicos e etários. Simultaneamente, dever-se-á incentivar boas práticas de rotulagem, publicidade e marketing a produtos alimentares e uma melhor qualificação e atuação dos diferentes profissionais que, pela sua atividade, possam influenciar conhecimentos, atitudes e comportamentos na área alimentar (ASAE, 2017).

[1] O conceito se segurança alimentar aqui definido pela FAO na verdade engloba vários conceitos que têm distinção em Inglês, mas não em Português.
Podemos considerar "*food safety*" como o conceito da promoção da provisão de alimentos seguros. A ideia de "*food safety*" é proteger os produtos alimentares de contaminação por agentes possíveis de ocorrer na cadeia de produção, utilizando como método a avaliação de risco. Formalmente, o conceito de "*food safety*" está associado à contaminação acidental de alimentos.
Podemos acrescentar o conceito de "*food defense*", relacionado com a prevenção da contaminação intencional de alimentos. A objetivo de "*food defense*" é proteger os produtos alimentícios de contaminação intencional – química, física, radiológica, etc., improváveis de acontecer na cadeia de produção, utilizando a avaliação de vulnerabilidades.
Finalmente, devemos ainda considerar o conceito de "*food security*", também associado à definição da FAO, mas que diz respeito fundamentalmente à garantia de provisão de alimentos em quantidade suficiente às populações, de forma a garantir a soberania alimentar de uma determinada nação.
De um modo geral, estes termos serão traduzidos como segurança alimentar em Português, sendo que nesta dissertação se aborda, fundamentalmente, o conceito de "*food safety*".

Contudo, estas práticas mais específicas devem sempre ser consideradas sob a cúpula da política de segurança alimentar da UE que se destina a proteger os consumidores, garantindo ao mesmo tempo o bom funcionamento do mercado único (ASAE, 2017). Esta política foi implementada em 2003 e centra-se no conceito de rastreabilidade das entradas e das saídas (ASAE, 2017).

Os países membro da UE chegaram a acordo quanto a normas (nomeadamente os Livros Verde e Branco anteriormente referidos) que garantem a higiene alimentar, a saúde e o bem-estar animal e a fitossanidade para controlar a contaminação proveniente de substâncias externas, como os pesticidas. Assim, são realizados controlos rigorosos em todas as fases de produção e as importações, como é o caso da carne, ao entrar para o mercado europeu, tem a obrigatoriedade de cumprir as mesmas normas e a serem sujeitas aos mesmos controlos que os alimentos produzidos nos países da UE (eur-lex, 2017).

2.2 Instituições e Organismos públicos no âmbito da Segurança Alimentar

A EFSA foi criada pela UE em 2002, com o objetivo de ser uma fonte de aconselhamento científico e de comunicação dos riscos associados à cadeia alimentar. Foi estabelecido pela UE por via do Regulamento (CE) n.º 178/2002 do Parlamento Europeu e do Conselho que determina os princípios e normas gerais da legislação alimentar, estabelece procedimentos em matéria de segurança dos géneros alimentícios, que a EFSA seria parte integrante de um programa mais extenso, que inclui o Livro Branco de Segurança Alimentar (EFSA, 20117). A EFSA é responsável pela gestão do risco alimentar e também tem o compromisso de divulgar as descobertas científicas ao público (EFSA, 2017).

A ASAE é a autoridade administrativa nacional especializada no âmbito da segurança alimentar e da fiscalização económica. Deste modo, é responsável pela avaliação e comunicação dos riscos na cadeia alimentar, bem como pela disciplina do exercício das atividades económicas nos setores alimentar e não alimentar, mediante a fiscalização e prevenção do cumprimento da legislação reguladora das mesmas. No exercício da sua missão, a ASAE tem como ponto focal a EFSA, regendo-se pelos princípios da independência científica, da precaução, da credibilidade e transparência e da confidencialidade (ASAE, 2017; EFSA, 2017).

Conforme previsto nos artigos 2.º e 5.º do Decreto-Lei n.º 113/2006 de 12 de junho é a ASAE a autoridade competente por assegurar a execução e garantir o cumprimento do

Regulamento (CE) n.º 852/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho de 29 de abril de 2004 e do Regulamento (CE) n.º 853/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho de 29 de abril de 2004. De entre os serviços prestados por esta entidade, destacam-se os ensaios analíticos que abrangem todas as valências, nomeadamente físico-químicos, autenticidade alimentar, microbiológicos e sensoriais em alimentos para consumo humano e animal, da responsabilidade do Laboratório de Segurança Alimentar (ASAE, 2017). Este departamento ainda realiza ensaios laboratoriais com o intuito de permitir a comercialização internacional, por exemplo com o Brasil, potenciando a exportação nacional, dentro de parâmetros que cumpram não só a legislação em vigor em Portugal, como nos países de destino dos bens comercializados. No âmbito das suas competências, a ASAE apoia um amplo conjunto de serviços, tanto aos cidadãos como aos operadores económicos (ASAE, 2017).

A nível supranacional, e relevante para o contexto deste relatório, deve ainda ser referido o RASFF (*Rapid Alert System for Food and Feed*) definido no artigo n.º 50, Secção I, Capítulo IV do Regulamento (CE) 178/2008. Trata-se de um sistema onde os Estados Membros, os países da *European Economic Area e European Free Trade Association* (EEA-EFTA) e a Comissão Europeia partilham informação sobre géneros alimentícios e alimentos para animais que possam representar riscos para a saúde dos consumidores (DGAV, 2017). Este sistema de alerta rápido em rede permite a notificação de riscos diretos ou indiretos para a saúde humana, ligados a géneros alimentícios ou a alimentos para animais. Este sistema abrange os Estados Membros, a Comissão e a Autoridade em que, cada um, designa um membro da rede como ponto de contacto (DGAV 2017). A Comissão é responsável pela gestão da rede (EFSA, 2017).

O ponto de contacto em Portugal é o Gabinete de Trocas Comunitárias (GTI) na dependência da Direção Geral de Alimentação e Veterinária (DGAV). É missão da DGAV a definição, execução e avaliação das políticas de segurança alimentar e de proteção animal e de sanidade animal, de proteção vegetal e fitossanidade. É a autoridade nacional para os medicamentos veterinários e de autoridade responsável pela gestão do sistema de segurança alimentar, como definido no artigo 9º do Decreto-Lei n.º 18/2014, 4 de fevereiro (DGAV, 2017). É de referir que são comunicadas ao GTI as situações de potencial risco associadas a géneros alimentícios detetadas pelas entidades privadas com competências emanadas pelo Estado, nas quais se centrou a atividade do estágio curricular que está na base deste relatório (ASAE, 2017).

2.3 Legislação em vigor

A higiene e segurança alimentar encontra-se devidamente regulada com um conjunto de documentos formalizados pela UE, que atuam a nível comunitário e nacional. Existem ainda aplicações específicas às particularidades de alguns produtos alimentares. Não se pretendendo uma análise normativa exaustiva, parece relevante listar os principais documentos que regulam o sector e que impactam no trabalho realizado no estágio.

O Regulamento (CE) n.º 178/2002 é o regulamento que determina os princípios e normas gerais da legislação alimentar, cria a Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos e estabelece procedimentos em matéria de segurança dos géneros alimentícios.

O Regulamento (CE) n.º 882/2004 é o documento que estabelece as orientações relativas aos controlos oficiais realizados para assegurar a verificação do cumprimento da legislação aos géneros alimentícios.

Relativamente às regras de higiene dos géneros alimentícios, o Regulamento (CE) n.º 852/2004 regulamenta o controlo das regras gerais de higiene aplicáveis aos géneros alimentícios, enquanto que o Regulamento (CE) n.º 853/2004 se refere às regras específicas de higiene aplicáveis aos géneros alimentícios de origem animal.

O Regulamento (CE) n.º 1441/2007 da Comissão, de 5 de dezembro, que altera o Regulamento (CE) n.º 2073/2005 de 15 de novembro de 2005, é o documento relativo a critérios microbiológicos aplicáveis a géneros alimentícios.

O Regulamento (CE) n.º 1881/2006 da Comissão de 19 de dezembro de 2006 fixa os teores máximos de certos contaminantes presentes nos géneros alimentícios.

O Decreto-Lei n.º 113/2006, de 12 de Junho, estabelece as regras de execução, na ordem jurídica nacional, dos Regulamentos (CE) n.º 852/2004 e n.º 853/2004, relativos à higiene dos géneros alimentícios e à higiene dos géneros alimentícios de origem animal, respetivamente.

2.4 Planos de Controlo Nacionais

Deste extenso conjunto legislativo emanam diversos Planos de Controlo, de aplicação ao nível de cada Estado Membro (ASAE, 2017). Não se pretendendo uma descrição detalhada de cada um deles, a sua listagem é importante para que se compreenda o enquadramento de

algumas entidades privadas nos controlos sistemáticos realizados a géneros alimentícios e estabelecimentos relacionados com alimentos.

O Plano Nacional de Fiscalização Alimentar da ASAE (PNFA), inserido no Plano de Inspeção e Fiscalização (PIF), é elaborado de acordo com as normas estabelecidas no Regulamento (CE) n.º 882/2004. Tem como objetivo sistematizar os procedimentos adotados pela ASAE no âmbito do controlo oficial dos géneros alimentícios e dos alimentos para animais, ao longo de toda a cadeia alimentar, abrangendo a produção primária, transformação, preparação, armazenagem, e distribuição dos géneros alimentícios e alimentos para animais (ASAE, 2017).

No PNFA, a par da sua aplicação transversal a toda a cadeia alimentar, constam ainda planos operacionais de determinadas matérias, dada a particular especificidade e complexidade que apresentam, a situação de contexto nacional e europeia, bem como as orientações emanadas, neste âmbito, em diferentes fóruns comunitários (ASAE, 2017).

O Plano Nacional de Colheita de Amostras (PNCA) tem como objetivo verificar se os géneros alimentícios colocados no mercado não põem em risco a segurança e a saúde dos consumidores, nos termos do previsto no Regulamento (CE) n.º 178/2002. Este plano visa essencialmente o controlo dos critérios inerentes à segurança dos géneros alimentícios, no que respeita aos perigos previstos no Regulamento (CE) n.º 2073/2005 e Regulamento (CE) n.º 1881/2006, bem como verificar analiticamente requisitos legais específicos aplicáveis a determinados géneros alimentícios, e ainda a presença de aditivos (ASAE,2017).

Os planos anteriormente descritos estão integrados no PNCPI, Plano Nacional de Controlo Plurianual Integrado Único (PNCPI), assegurando que as Autoridades Competentes dos Estados Membros tenham em vigor a legislação alimentar e procedam ao seu controlo e à verificação da observância do cumprimento dos requisitos por parte dos operadores das empresas do setor alimentar e do setor dos alimentos para animais, em todas as fases de produção, transformação e distribuição, em Portugal, à semelhança dos demais Estados Membros. A coordenação do PNCPI está a cargo da DGAV e é elaborado de acordo com a Comissão estabelecida pela Decisão n.º 2007/363/CE de 21 de maio de 2007 (DGAV, 2017).

Para além dos Planos Nacionais mais relevantes da perspetiva das entidades competentes, é importante salientar que é vasto o conjunto de Planos Nacionais de Controlo no que concerne à Higiene, Qualidade e Segurança Alimentar.

O Plano de Aprovação e Controlo de Estabelecimentos (PACE), cuja autoridade competente é a DGAV, tem como objetivo principal a defesa da segurança alimentar e da

Saúde Pública, com a adequação às disposições comunitárias e internacionais de higiene em estabelecimentos industriais, comerciais, ou outros que necessitam de aprovação no âmbito dos Regulamento (CE) n.º 852/2004 e n.º 853/2004. Do PACE resulta a manutenção de uma base de dados, sobre os estabelecimentos e do resultado dos controlos oficiais, atualizada (DGAV, 2014).

Para além da DGAV (como entidade coordenadora), este plano abrange competências de outras autoridades competentes, cujo trabalho conjunto no âmbito do PACE resulta na classificação por estabelecimento de quatro graus (de 1 a 4) de risco estimado. São também abrangidos pelo PACE alguns dos procedimentos realizados por entidades privadas, alguns dos quais detalhados nos Estudos de Caso deste relatório (DGAV, 2017).

2.5 Enquadramento das empresas privadas no âmbito da consultadoria em Qualidade e Segurança Alimentar - Sistemas de Gestão e de Certificação

As empresas privadas de consultadoria em Qualidade e Segurança Alimentar são um pilar importante no apoio às empresas da indústria alimentar, desde as grandes industriais alimentares até às micro-empresas, da produção ao pequeno comércio a retalho.

As áreas de atuação destas empresas de Segurança Alimentar são várias e complementam-se (ANESA, 2006):

- Estudo/Projeto: processo único que consiste num conjunto de atividades coordenadas e controladas, com datas de início e de fim, realizadas para atingir um objetivo em conformidade com requisitos específicos, incluindo limitações de tempo, custos e recursos.
- Consultoria e Formação: atividade ou serviço especializado em assuntos agro-alimentares para organismos ou empresas, incluindo as atividades de formação profissional.
- Controlo: controlo, mediante exame e ponderação de provas objetivas, do cumprimento dos requisitos especificados.
- Inspeção: exame de quaisquer aspetos dos alimentos para animais, dos géneros alimentícios e da saúde e do bem-estar dos animais, a fim de verificar se esses aspetos cumprem os requisitos da legislação no domínio dos alimentos para animais ou dos géneros alimentícios e das regras no domínio da saúde e do bem-estar dos animais.
- Peritagem: exame realizado por perito, sendo que perito se entende por doutor, sabedor, experimentado, com perícia, dotado de aptidões ou conhecimentos especiais para proceder a um exame, vistoria ou avaliação em matéria de Segurança Alimentar.

- Controlo Laboratorial: controlo, através de análise laboratorial, do cumprimento da legislação em matéria de alimentos para animais ou de géneros alimentícios ou das normas relativas à saúde dos animais.
- Auditoria: exame sistemático e independente para determinar se as atividades e os respetivos resultados estão em conformidade com as disposições previstas e se estas disposições são aplicadas eficazmente e se são adequadas para alcançar os objetivos (ANESA, 2006).

Sendo uma área de frequente solicitação, podemos especificar ainda a competência destas entidades no âmbito das boas práticas de fabrico e de higiene. As boas práticas de higiene (BPH) em segurança alimentar são o conjunto de condições e medidas necessárias para garantir a segurança e salubridade dos alimentos em todas as etapas da cadeia alimentar, que engloba as boas práticas de fabrico (BPF) (SGS, 2017).

Cabe frequentemente aos técnicos, ao serviço das empresas de consultadoria em segurança alimentar o dever de ministrar formação aos operadores das empresas da indústria alimentar. Serão estes quem têm a responsabilidade principal de zelar pela segurança alimentar a nível legal, assegurando que os materiais e produtos que lhes são fornecidos são seguros e ainda, que os seus processos permitem garantir a segurança dos produtos disponibilizados ao o consumidor (ANESA, 2006). Os produtores de alimentos não têm apenas que produzir produtos seguros, têm que ser capazes de provar às autoridades competentes que os seus procedimentos, processos e instalações podem garantir a segurança alimentar dos produtos disponíveis aos consumidores, fazendo cumprir a legislação através de uma gestão, monitorização, ação e documentação eficaz (FAO, 2002).

Estas tarefas começam desde logo com o compromisso assumido por parte da gestão das indústrias com a implementação dos sistemas de gestão de segurança alimentar. As medidas tomadas devem ser sempre relevantes para garantir que a segurança é mantida em todos os pontos do processo de produção, o que envolve o alcance de uma série de pré-requisitos que as empresas devem estabelecer, seguindo as BPF e os procedimentos operacionais padrão (POP), de acordo com o sistema de segurança alimentar utilizado e do qual pretendam obter ou não a devida certificação por forma a alcançar os parâmetros pretendidos pelos clientes (ANESA, 2006).

Para o correto desenvolvimento dos trabalhos, as equipas das empresas de consultoria em segurança alimentar são formadas por técnicos com competências em variadas áreas científicas, tornando não só a aplicação de conhecimentos, específica e qualificada, como também abrangente e diversificada para garantir a qualidade e a segurança dos géneros

alimentícios ao dispor dos consumidores (ANESA, 2006). Por norma, as equipas poderão ser formadas por engenheiros alimentares, químicos, biólogos, médicos veterinários, engenheiros químicos, técnicos laboratoriais, entre outros (ANESA, 2006).

De realçar a relevância dos MV nestas equipas multidisciplinares, dada a sua formação específica, e única, em áreas de higiene e sanidade animal, conceitos indissociáveis entre si, e da segurança dos alimentos de origem animal. São assim indispensáveis à garantia de qualidade e segurança dos alimentos (Pfuetzenreiter et al, 2004).

Os clientes das empresas produtoras, transformadoras e fornecedoras de géneros alimentícios estão cada vez mais conscientes e exigentes na garantia de qualidade dos produtos que adquirem e esperam que os fornecedores satisfaçam proativamente as mais altas exigências de qualidade de produtos e serviços (Portal da Segurança Alimentar, 2017). Querem esta informação antecipadamente, de forma a assegurar que o fornecedor continuará a satisfazer as suas necessidades a curto e médio prazo. São as empresas de Segurança Alimentar as responsáveis por implementar ou ajudar à implementação e correto cumprimento dos Sistemas de Gestão de Segurança Alimentar que permitem que clientes e fornecedores estão em posse da mesma informação (SGS, 2017).

2.6 Sistemas de Gestão de Segurança Alimentar

2.6.1 HACCP

O HACCP é um sistema racional, lógico, integrado e contínuo que consiste na abordagem sistemática e estruturada da identificação dos perigos onde é avaliada a probabilidade da sua ocorrência em todas as etapas do processo, estabelecendo medidas preventivas e um sistema de vigilância para o seu controlo com vista a garantir a segurança do consumidor e contribuir para a melhoria e qualidade do produto (Surak, 2009).

De acordo com o *Codex Alimentarius*, para a implementação de um sistema HACCP, devem ser considerados 7 princípios (FAO, 1999):

Princípio 1 – análise de Perigos: identificar os perigos associados, sua probabilidade de ocorrência e severidade - e análise de medidas preventivas estabelecidas para o seu controlo; determinar a significância do mesmo, em todas as fases do processo, desde as matérias-primas até ao consumidor final.

Princípio 2 – determinar os pontos críticos de controlo (PCC): identificar os PCC que devem ser monitorizados, na fase ou fases em que o controlo é essencial para evitar ou eliminar um risco ou para reduzir para níveis aceitáveis a sua probabilidade de ocorrência.

Princípio 3 – estabelecer limites críticos: definir para cada medida associada a cada PCC limites críticos, que separem a aceitabilidade da não aceitabilidade com vista à prevenção, eliminação ou redução dos riscos identificados. Para cada PCC deve ser assegurado o controlo (valor ou critério que estabelece a diferenciação entre aceitação e não aceitação).

Princípio 4 – estabelecer o sistema de monitorização/controlo cada PCC: observação ou medição dos parâmetros de controlo através de processos eficazes de vigilância, para avaliar se um PCC está dentro dos limites estabelecidos de valores aceitáveis.

Princípio 5 – estabelecer ações corretivas para cada caso de limite em desvio. Pressupõe definir medidas corretivas a serem tomadas quando a vigilância indicar um PCC não se encontra sob controlo.

Princípio 6 – Estabelecer procedimentos de verificação; definir métodos, processos e testes, e outras avaliações a efetuar regularmente, para verificar se cumprimento das medidas acima descritas funcionam corretamente e comprovar a eficácia do Sistema HACCP implementado.

Princípio 7 – criar um sistema de registo para todos os controlos efetuados: elaborar documentos e registar de forma adequada à natureza e dimensão das empresas, a fim de se demonstrar a eficaz aplicação das medidas referidas nos princípios anteriores.

Para a correta implementação de um Sistema HACCP, devem ser seguidos os pontos abaixo descritos (SGS, 2017):

1. Definição dos termos de referência – âmbito do Plano;
2. Formação da equipa HACCP;
3. Descrição do Produto;
4. Identificação do uso pretendido do Produto;
5. Elaboração de Diagrama de Fluxo e Esquema da área de fabrico;
6. Verificação (in loco) do Diagrama de Fluxo e Esquema;
7. Identificação de perigos associados a cada passo - Princípio 1;
8. Árvore de decisão HACCP para determinação dos PCC - Princípio 2;
9. Estabelecimento dos limites críticos para os PCC - Princípio 3;

10. Estabelecimento dos procedimentos de monitorização - Princípio 4;
11. Estabelecimento das ações corretivas - Princípio 5;
12. Estabelecimento de procedimentos de verificação - Princípio 6;
13. Estabelecimento de sistemas de registos e arquivo de dados que documentam o plano de HACCP - Princípio 7;
14. Revisão do plano de HACCP.

2.6.2 Sistema de Gestão de Qualidade

Um Sistema de Gestão de Qualidade (SGQ) é uma ferramenta que controla e padroniza os processos e também permite a medição da eficácia das ações tomadas, com foco na satisfação do cliente, na busca da melhoria contínua dos processos (GFSI, 2007).

As normas globais de segurança alimentar foram introduzidas em maio de 2000 para aumentar a segurança alimentar numa escala global (SGS, 2017). A iniciativa global para a segurança alimentar (GFSI) é o resultado da colaboração entre os maiores especialistas em segurança alimentar do mundo, de empresas retalhistas, fabricantes e de serviços alimentares, e prestadores de serviços associados com a cadeia alimentar. Apesar da segurança ser a principal prioridade, a GFSI define requisitos para os programas de segurança alimentar, através de um processo de avaliação do desempenho destes sistemas, os quais devem ser cumpridos nos sistemas de gestão de qualidade e segurança alimentar descritos de seguida (GFSI, 2007).

2.6.2.1 ENO ISO 22000:2005

Em meados de 2005, foi publicada pela *International Organization for Standardization* (ISO) a primeira norma internacional relacionada com a segurança alimentar, a norma EN ISO 22000:2005 – "*Food safety management systems. Requirements for any organization in the food chain*".

A ISO 22000 é a norma internacional que define os requisitos para a implementação de um Sistema da Segurança Alimentar, fator chave para todos os agentes da cadeia alimentar. Esta norma permite estabelecer um Sistema de Autocontrolo que inclui planos de pré-requisitos, implementação do sistema HACCP e planos de pré-requisitos operacionais, de forma sistemática e reconhecida internacionalmente. A implementação deste referencial

permite assegurar a conformidade com todas as legislações de Segurança Alimentar e reduzir os riscos de sanções e possíveis ações judiciais (ISO 22000, 2005).

Demonstrando um compromisso real com a Segurança Alimentar, a ISO 22000 transforma a imagem corporativa a nível internacional e é uma ferramenta efetiva para a entrada em mercados internacionais, além de realçar a Qualidade e Segurança dos produtos. A ISO 22000 é uma norma aplicável a todas as organizações que façam parte da cadeia alimentar, sendo os seus principais benefícios (ISO 22000, 2005):

- Aumento da credibilidade e confiança dos clientes e consumidores;
- Aumento da transparência;
- Otimização da produção;
- Minimização de riscos significativos;
- Controlo efetivo dos processos internos e minimização do risco de erros;
- Aumento da competitividade no mercado;
- Proatividade na abordagem da segurança alimentar;
- Entrada em novos mercados.

A norma refere os requisitos que uma organização, que opere em qualquer etapa da cadeia alimentar (independentemente da sua dimensão) e que pretenda gerir de um modo eficaz o seu sistema de segurança alimentar, deve cumprir para garantir que os perigos para a saúde dos consumidores são eliminados ou reduzidos a níveis aceitáveis (SGS, 2017). Este referencial permite a conjugação da comunicação interativa, dos princípios HACCP, *Codex Alimentarius* e outras medidas de controlo (como os programas de pré-requisitos e outros documentos relevantes do sector alimentar) com uma gestão do sistema. Assim, a norma especifica requisitos que permitem planear, implementar, operar, manter e atualizar um sistema de gestão de segurança alimentar destinado a fornecer produtos que são seguros para o consumidor (de acordo com a utilização prevista). Dá também particular enfoque à comunicação eficaz das questões relativas à segurança alimentar, aos fornecedores, aos clientes e às partes mais relevantes interessadas na cadeia, assegurando que a organização atua em conformidade com a sua política declarada sobre segurança alimentar (SGS, 2017).

A possível implementação da ISO 22000:2005 é acima de tudo encarada como uma oportunidade, dado que permite harmonizar, a nível global, requisitos para gestão da segurança alimentar (ISO 22000, 2005).

Para a correta implementação da ISO 22000 deve existir uma "declaração" de intenção a nível da gestão para (SGS, 2017):

1. Colocar a segurança alimentar como objetivo de negócio;
2. Comunicar aos colaboradores as exigências da segurança alimentar;
3. Estabelecer uma política de Segurança Alimentar, tutelada por um responsável geral;
4. Realizar de revisões periódicas de segurança alimentar;
5. Alocar dos recursos suficientes.

2.6.2.2 ENO ISO 9001 (de 2008 a 2015)

A utilização do SGQ de acordo com a norma ISO 9001 está baseada em oito princípios de gestão da qualidade, permitindo demonstrar o compromisso das Organizações com a Qualidade e Satisfação dos seus clientes, reforçando a imagem institucional e acompanhamento do mercado em constante evolução (SGS, 2017):

- Focalização nos clientes;
- Liderança;
- Envolvimento das pessoas;
- Abordagem por processos;
- Abordagem através de um sistema de gestão de segurança alimentar;
- Melhoria contínua;
- Abordagem à tomada de decisões baseada em factos;
- Relações com fornecedores com benefícios mútuos.

A reputação da ISO e o reconhecimento internacional do Sistema de Gestão da Qualidade, de acordo com a ISO 9001, beneficia a nível global o prestígio de qualquer Organização. Simultaneamente, proporcionam a melhoria contínua dos processos e Sistemas de Gestão de Qualidade, o qual se traduz na melhoria geral da performance e influencia positivamente os resultados das organizações (ISO 9001, 2008).

Em 2015, a ISO 9001 foi revista, apresentando alterações, mas mantendo o princípio subjacente à sua criação. De forma mais concreta, de acordo com o próprio organismo ISO, "a revisão na estrutura da norma introduz o conceito de gestão do risco, que permite às organizações, que optaram por esta certificação, alcançarem um novo nível de organização" (ISO 9001, 2015).

2.6.2.3 *British Retail Consortium* – BRC

Referencial de qualidade e segurança alimentar desenvolvido por grandes grupos comerciais que exigem a certificação para que se lhes possam fornecer produtos alimentares. O referencial BRC é desenvolvido pelo *British Retail Consortium* – Reino Unido e, por isso, está direcionada para os fornecedores deste mercado.

A norma BRC é reconhecida pela GFSI como um programa que visa harmonizar as normas internacionais de segurança alimentar com o apoio dos maiores comerciantes e indústrias de alimentos do mundo, projetado para ser eficaz, reduzindo a necessidade de múltiplas auditorias, tentando otimizar processos, reduzindo tempo e custos. O reconhecimento pela GFSI permite o uso da norma global BRC para atender às exigências das principais empresas mundiais de várias áreas, focando-se em vários setores, por existirem diferentes tipos de referências BRC em função da atividade na cadeia alimentar (GFSI, 2007):

- *BRC Food;*
- *BRC Packaging and Packaging Materials;*
- *BRC Storage and Distribution;*
- *BRC Agents and Brokers;*
- *BRC Consumer Products.*

Os benefícios da utilização de uma referência de qualidade e segurança alimentar como o BRC são:

- Minimização de riscos alimentares e demonstração de proatividade relativamente à segurança alimentar;
- Controlo eficaz dos processos;
- Reconhecimento mundial;
- Promove a confiança das partes interessadas;
- Cumprimento legal e regulamentar;
- Abertura a novos mercados.

Abrangendo praticamente todas as etapas referentes à produção dos géneros alimentares, até à chegada aos consumidores, a BRC é um sistema que visa a operação sob determinadas exigências de todas as partes de acordo com um único sistema de gestão da segurança alimentar reconhecido internacionalmente (BRC, 2008). Os Padrões Globais BRC garantem a padronização de critérios de qualidade, de segurança e operacional e garantem que

os fabricantes atinjam suas obrigações legais e protejam o consumidor final. Os seus Padrões Globais são muitas vezes um requisito fundamental para os principais retalhistas, fabricantes e organizações de serviços de alimentação (BRC, 2008).

2.6.2.4 *International Food Standard* – IFS

O IFS é um referencial de qualidade e segurança alimentar desenvolvido por grandes grupos comerciais do mercado Alemão e Francês que exigem a certificação para que se lhes possa fornecer produtos alimentares. Aplica-se às empresas do setor alimentar que pretendam operar nos mercados do norte da Europa Anglo-Saxónica e nos mercados aderentes às Federações de Distribuição Francesa (FCD) e Alemã (HDE) (IFS, 2007).

Existem diferentes tipos de referenciais IFS em função da sua atividade na cadeia de valor alimentar:

- *IFS Food;*
- *IFS Global Markets Food*
- *IFS Cash & Carry*
- *IFS Logistics*
- *IFS Broker*
- *IFS PACsecure*
- *IFS Food Store* (IFS, 2007)

A implementação do referencial de qualidade e segurança alimentar IFS permite às empresas:

- Certificar de acordo com a GFSI;
- Promover a melhoria contínua;
- Cumprir requisitos para entrada nos mercados Alemão, Francês;
- Garantir aos distribuidores/retalhistas e produtores que o transporte, o armazenamento e a distribuição são realizados, de modo a garantir a qualidade e segurança dos produtos para o consumidor;
- Assegurar que a organização controla os seus fornecedores e processos associados, de modo a garantir o fornecimento de produtos seguros e com qualidade;
- Possibilitar a certificação de acordo com referenciais IFS em toda a cadeia;

- Fomentar o reconhecimento internacional, permitindo que o mesmo distribuidor/retalhista cumpra os mesmos requisitos em todas as suas localizações/pontos de venda em todo o mundo (IFS, 2007).

2.6.2.5 *Foundation for Food Safety Certification* – FSSC 22000

A FSSC 22000 é um sistema de certificação para a Segurança Alimentar, dirigido aos produtores de alimentos que abastecem ou têm como objetivo abastecer os principais retalhistas alimentares ou as maiores empresas produtoras de alimentos. A FSSC 22000 é propriedade da *Foundation for Food Safety Certification* e resulta da combinação entre a ISO 22000 e o Programa de pré-requisitos para alimentos 220, assim como outros requisitos adicionais, sendo totalmente reconhecida pela GFSI (FSSC, 2010).

São tidos como benefícios da implementação deste referencial:

- É um referencial aprovado por todas as partes interessadas, tanto industriais como retalhistas;
- Está aprovado pelo GFSI;
- É certificado por um referencial global, reconhecido pela cadeia de fornecimento;
- Incorpora os requisitos da ISO 22000 na totalidade e do HACCP, incluindo as etapas de aplicação do *Codex Alimentarius*;
- Controla/reduz os riscos de Segurança Alimentar e promove a melhoria contínua;
- Promove a conformidade legal;
- Permite que organizações pequenas e/ou menos desenvolvidas possam implementar um Sistema de Gestão desenvolvido externamente (SGS, 2017).

O Sistema de Segurança Alimentar FSSC 22000 abrange os requisitos-chave de muitos padrões e programas de segurança alimentar existentes, acima descritos, tais como HACCP, e outros, como SQF, BRC, IFS e Good Agricultural Practices (GlobalGAP) (FSSC, 2010).

2.6.2.6 *Good Agricultural Practices*/Boas Práticas Agrícolas – Global GAP

O Global GAP é um organismo privado que estabelece normas voluntárias através das quais se podem certificar produtos agrícolas em qualquer parte do mundo. Aplica-se a

empresas do setor primário, tanto em produtores individuais como cooperativas ou grupos de agricultores, beneficiando-os nos seguintes pontos:

- Certificação reconhecida pela GFSI;
- Acesso a novos mercados;
- Garantir a qualidade e segurança dos seus produtos;
- Aceder aos mercados internos e de exportação mais exigentes;
- Melhorar a organização interna das organizações (GlobalGAP, 2010).

2.6.3 Certificação de Sistemas de Gestão de Segurança Alimentar

Os sistemas de gestão de segurança alimentar acima descritos podem ser alvo de certificação. A certificação é a emissão, por uma entidade externa e independente denominada Entidade Certificadora, de um Certificado de Conformidade, após auditar a empresa ou organização, e verificar que cumpre os requisitos especificados na norma de referência aplicável. A certificação permite que as empresas ou organizações certificadas demonstrem, perante terceiros, as suas boas práticas e credibilidade e afirmem que pode ser um parceiro seguro e confiável (APCER, 2017).

Com a certificação, há a facilidade de acesso aos mercados e as auditorias periódicas constituem verdadeiras análises operacionais dos vários processos, o que proporciona uma ferramenta de incentivo da sua melhoria contínua. Resultante destes factos, cada empresa ou organização, de acordo com o âmbito da certificação, verá melhorado o seu desempenho organizacional, bem como a sua oferta de produtos ou serviços e o seu relacionamento com clientes e fornecedores (SGS, 2017).

A certificação, como demonstração pública da conformidade com uma norma, de um sistema de gestão, serviço ou produto, por terceira entidade independente, tem efeito geral e imediato, gerando aumento da confiança junta da envolvente externa da empresa ou instituição. Permite exibir níveis ou índices de qualidade atingidos que se traduzem em claras vantagens na relação com o mercado, nomeadamente na fidelização de clientes, porque acresce o potencial de repetição e recomendação do negócio, nos bons resultados operacionais, na maior capacidade de resposta rápida e flexível às oportunidades, no aumento de vantagens competitivas, fruto de capacidade organizacionais melhoradas (SGS, 2017 e APCER 2017).

Obter a certificação sublinha ainda a gestão transparente e participada como princípio orientador das organizações, num processo de melhoria e avaliação contínuas, com significativas vantagens na rentabilização dos recursos e redução de custos (APCER, 2017).

2.7 Certificação alimentar e bem-estar animal

Para além da Higiene, Qualidade e Segurança, existe ainda um elemento que nem sempre é tido em conta e que é determinante no cumprimento dos pressupostos relativos à qualidade alimentar dos géneros alimentícios de origem animal. O bem-estar animal em geral, e a avaliação dos riscos associados ao bem-estar dos animais, são campos de atuação do MV (DGAV, 2017)

A EFSA é a responsável pela padronização da avaliação dos riscos de bem-estar animal, através da publicação de orientações pioneiras quanto à abordagem feita a todas as espécies animais e quanto a todos os fatores que podem interferir com o bem-estar, desde o alojamento, transporte, atordoamento e abate (EFSA, 2017). Na prática, trata-se de orientações que também devem ser vistas na lógica "do prado ao prato". A título de exemplo, algumas destas orientações estão descritas no Regulamento (CE) n.º 1099/2009 relativo à proteção dos animais no momento da ocisão, existindo também legislação específica, entre outras, para o transporte de animais, nomeadamente o Regulamento (CE) n.º 1/2005 (ASAE, 2017).

3. A Microbiologia no âmbito da Consultadoria em Segurança Alimentar

Os laboratórios de microbiologia alimentar têm um papel importante quando se trata de assegurar a qualidade e segurança dos alimentos e prevenir ocorrências nefastas. A análise microbiológica é também usada pelas autoridades para controlar a qualidade dos alimentos e prever possíveis riscos (Cocolin, *et al*., 2011), estando devidamente legislada por normativos nacionais e internacionais para o cumprimento uniforme dos critérios estabelecidos por todos os Estados Membros, assegurando a manutenção da segurança alimentar (INSA, 2017).

Os produtos de origem animal pertencem ao grande grupo dos bens alimentares e, à semelhança dos bens vegetais, desempenham um papel fundamental na alimentação humana

como fornecedores de elementos básicos para o crescimento e a manutenção da vida (Henriques, *et al*., 2004)

Os alimentos de origem animal, nomeadamente carnes e peixes, são sensíveis à contaminação onde é acrescido o risco de existência de microrganismos envolvidos na deterioração e na transmissão de doença de origem alimentar. Os tipos e quantidades de microrganismos presentes neste tipo de produtos dependem das condições sanitárias do meio proveniente, das propriedades e da qualidade microbiológica de quaisquer ingredientes adicionados, das condições de processamento e manipulação e a condição envolvida no armazenamento, manuseamento e distribuição subsequentes (Pearson e Dutson, 2010).

A informação obtida através dos resultados laboratoriais na área da microbiologia alimentar é a base para a tomada de decisões com repercussões não só na área da saúde como também na economia, pelo que deve ser o mais exata possível, pela obtenção de dados fiáveis e comparáveis e com a correta transmissão da informação obtida. Um resultado falso positivo pode originar uma desnecessária eliminação de um produto alimentar, com impacto financeiro, e um resultado falso negativo pode ter sérias implicações em Saúde Pública. Contagens pouco precisas podem originar uma errada apreciação de um produto alimentar, do ponto de vista microbiológico, e pode dar origem a posições competitivas desleais (INSA, 2017).

Por delegação de poderes do Estado, são muitas vezes as empresas privadas de consultadoria em segurança alimentar que operam em laboratórios de microbiologia que realizam análises periódicas de controlo da qualidade dos alimentos (SGS, 2017; ASAE, 2017).

O PNCA (Plano Nacional de Colheita de Amostras, referido já na secção 2.4) engloba também a atuação destes laboratórios privados, qua garantem o cumprimento da colheita de todas as amostras e sua análise nos termos previstos na legislação.

3.1 Doenças de origem alimentar

Hoje em dia, mesmo com os avanços tecnológicos e científicos, as doenças causadas por microrganismos patogénicos alimentares têm um peso desconhecido (OMS, 2017). Em 2005, foi estimado pela Organização Mundial de Saúde que 1,8 milhões de pessoas morreram por 13 doenças diarreicas, sendo que muitos destes casos foram atribuídos a contaminação de água e alimentos. De acordo com a OMS, as Doença de Origem Alimentar são doenças,

geralmente de natureza infecciosa ou tóxica, provocadas por agentes que entram no corpo através da ingestão de alimentos ou de água (DGS, 2017).

As infeções alimentares ocorrem quando se ingere um alimento contaminado com um microrganismo patogénico que é capaz de crescer no trato gastrointestinal. Os sintomas aparecem após um período de incubação, iniciado pela ingestão do alimento, que pode durar umas horas, vários dias ou até semanas, pois é necessário tempo para que o microrganismo se multiplique e exerça a sua ação patogénica (INSA, 2017)

As intoxicações alimentares podem ser causadas por diversos agentes, sendo que são as bactérias os principais agentes biológicos causadores de Doenças de Origem Alimentar, não só em número como em frequência, embora outros agentes como os vírus, ou os parasitas também as possam provocar (DGS, 2017).

Considera-se "toxinfeção alimentar", qualquer doença de natureza infeciosa ou tóxica, causada (ou que se presume ter sido causada) pelo consumo de géneros alimentícios ou de água. Considera-se "toxinfeção alimentar coletiva" ou "surto" qualquer situação de toxinfeção alimentar, afetando dois ou mais indivíduos e que tenha uma origem comum (DGS, 2017).

3.2 Amostra testemunha

O conceito de amostra testemunha, "amostra representativa de um conjunto de refeições, produzidas ao mesmo tempo e sob as mesmas condições" (INSA, 2017), de acordo com o disposto no Artigo 17.º do Regulamento (CE) n.º 178/2002, implica que os operadores das empresas do setor alimentar são responsáveis por assegurar, em todas as fases de produção, transformação e distribuição nas empresas sob o seu controlo, que os géneros alimentícios preencham os requisitos da legislação alimentar aplicáveis às suas atividades, bem como são responsáveis por verificar o cumprimento desses requisitos (ASAE, 2017).

As amostras testemunhas, quando realizadas pelos operadores da área da restauração, devem ser realizadas de acordo com as boas práticas de higiene alimentar e devem sempre representar a totalidade de refeições servidas, que tenham sido confecionadas no mesmo período de tempo e nas mesmas condições (ASAE, 2017). Assim, quando o operador da área da restauração decide proceder à realização de amostras testemunha, as mesmas, de acordo com as boas práticas, devem ser representativas do conjunto de refeições servidas, produzidas ao mesmo tempo e sob as mesmas condições (INSA, 2017).

Na prática, implica a colheita e a conservação de amostras das refeições ou géneros servidos, que possam servir de base para a análise microbiológica, quer de rotina (de acordo com as amostragens previstas), quer de rastreabilidade (no caso da ocorrência de um eventual surto), quer de apoio em eventuais situações de litigância judicial (ASAE, 2017).

Parte III – Estudo de casos

Os estágios nas empresas SGS e na Alicontrol foram realizados ao abrigo do Código Deontológico da Associação Nacional de Empresas de Segurança Alimentar (ANESA) por solicitação das empresas como condição indispensável. O ponto 3 do Artigo 3.º deste documento indica:

3. 1 - As empresas de Segurança Alimentar estão obrigadas a guardar segredo profissional, referente a assuntos que lhe tenham sido revelados pelos Clientes no exercício do desempenho profissional.

3. 2 - Cessa a obrigação de sigilo profissional sempre que:

a) A Lei determine ou autorize;

b) Em defesa da dignidade e interesses legítimos;

c) Estando em causa factos, cujo conhecimento adveio do exercício, que coloquem em questão a saúde dos consumidores."

Desta forma, não estando presente nenhuma das exceções apontadas, relativamente aos casos apresentados nesta dissertação, terão sido omitidos factos que permitam a identificação de clientes e outras informações passíveis de violação do segredo profissional.

1. Análises Microbiológicas Diárias

1.1 Pesquisa de *Salmonella* spp. em alimentos

Contextualização

A salmonelose é considerada a zoonose mais difundida no mundo. O seu ciclo de transmissão envolve praticamente todos os vertebrados e está fortemente associada à ingestão de alimentos de vários tipos, o que dificulta o seu controlo da perspetiva da Saúde Pública. Esta é a realidade tanto em países desenvolvidos, como especialmente em países subdesenvolvidos, com a possibilidade de emergência de novos serotipos e reemergência de outros em áreas geográficas diversas (ASAE, 2017).

Porém, a salmonelose representa muitas vezes um caso de subnotificação, já que os casos nem sempre são notificados por falha de diagnóstico clínico, ou por ausência de contacto do consumidor com uma estrutura médica profissional (DGS, 2017).

O fator epidemiológico de destaque nos animais é a condição de portador, sendo que a falta de sintomas dificulta o seu diagnóstico mesmo durante a inspeção dos produtos de origem animal *ante-mortem* e depois, durante todo o processo industrial de produção (ASAE, 2017).

Os animais são a fonte contínua de contaminação do meio ambiente e, portanto, dos alimentos, não só os alimentos de origem animal como outros géneros alimentícios possíveis de serem contaminados no meio ambiente. Este agente bacteriano é eliminado pelas fezes, contaminando não só os solos mas também a água, e a sua resistência no meio ambiente é muito elevada, podendo permanecer durante longos períodos de tempo na matéria orgânica (Ferreira e Sousa, 1998). Os produtos de origem animal – carnes cruas, leite e ovos – são vetores frequentes de salmonela, sendo maioritariamente contaminados durante as operações de maneio e de abate. No caso das carnes e os restantes por contacto direto durante o manuseamento; os produtos agrícolas não processados – hortaliças e frutas, através do contato com águas contaminadas.

Outro fator de contaminação dos alimentos são as superfícies e materiais usados durante os processos de fabrico, onde a ausência de cumprimento exaustivo das BPH incrementa a contaminação dos produtos alimentares (SGS, 2017).

A salmonella é uma bactéria Gram-negativa, anaeróbia facultativa que pertence à família *Enterobacteriaceae*, tendo sido já identificados mais de 2300 serotipos, fator muito importante no controlo de surtos (Ferreira e Sousa, 1998). A adaptabilidade fisiológica da *Salmonella* é demonstrada pela sua capacidade de proliferação entre os valores 6.5 e 7.5 de pH (extremos 3.8 e 9.5 de pH) e de temperatura entre 35º C e 43º C, tornando-a resistente tanto em produtos secos como congelados por períodos de tempo prolongados. Não conseguem multiplicar-se durante o processo de refrigeração. As salmonelas são sensíveis ao calor, não resistindo a temperaturas superiores a 70º C e sendo destruídas por pasteurização, mas teores elevados de gordura e baixos valores de atividade hídrica reduzem a eficácia dos tratamentos térmicos (Ferreira e Sousa, 2000).

A ocorrência de salmonelose origina perdas económicas de grande dimensão, especialmente na produção de bovinos, suínos e aves. É de extrema importância que os produtos de origem animal ou outros de risco elevado de contaminação por *Salmonella* sejam alvo de controlos regulares de pesquisa deste agente microbiano pelo que se realiza o controlo de muitas amostras diariamente de *Salmonella* spp. no laboratório de microbiologia da SGS Portugal, permitindo aos clientes garantir a qualidade e segurança dos alimentos que colocam à disposição dos consumidores (Ferreira e Sousa, 1998).

Materiais e Métodos

A pesquisa de *Salmonella* spp. em alimentos, realizada no laboratório de microbiologia da SGS Portugal, no período de estágio curricular compreendido entre outubro e dezembro de 2016, foi realizada de acordo com a EN/ISO 6579:2002.

Resultados

Os resultados obtidos na pesquisa de *Salmonella* spp. como serviço de controlo de qualidade regular prestado pelo laboratório de microbiologia da SGS foram maioritariamente negativos, considerando-se o resultado satisfatório de acordo com os critérios estabelecidos pelo Regulamento (CE) n.º 2073/2005 da Comissão de 15 de novembro de 2005 relativo a critérios microbiológicos aplicáveis aos géneros alimentícios.

No período de dois meses de estágio no laboratório, apenas se verificou a confirmação da presença de *Salmonella* spp. acima dos limites estabelecidos por lei (não satisfatórios de

acordo com o Regulamento (CE) n.º 2073/2005) em três amostras de alimentos de origem animal – produtos cárneos (carne picada de suíno, vendida a granel). A confirmação destes resultados foi realizada através da confirmação das colónias presuntivas e testes bioquímicos, exemplo API.

Discussão

Considerando o número total de amostras rececionadas com solicitação do cliente para pesquisa de *Salmonella* spp. durante dois meses e confirmando-se apenas três resultados positivos – amostras não satisfatórias para a presença de *Salmonella* spp. acima do valor limite definido por lei, considera-se os resultados globalmente satisfatórios quanto à higiene, qualidade e segurança alimentar dos produtos analisados, relativamente à contaminação pelo agente patogénico *Salmonella* spp, considerando que os resultados positivos são de amostras de carne picada proveniente de estabelecimentos de venda a retalho, que é vendida a granel.

1.2 Pesquisa de *Listeria monocytogenes* em alimentos

Contextualização

A listeriose é uma intoxicação alimentar de origem bacteriana e o principal agente desta doença é a *Listeria monocytogenes*, pelo consumo de alimentos contaminados, nomeadamente produtos lácteos, saladas, patés, entre outros, sendo importante referir que a sua baixa frequência. O género *Listeria* tem distribuição ubiquitária, responsável por casos isolados e por surtos de listeriose em humanos e em animais (Ferreira, W., Sousa, J.C.F. 2000).

A *Listeria monocytogenes* é uma bactéria Gram-positiva pertencente à família *Listeriaceae*, anaeróbia facultativa, em forma de bastonetes flagelados. As condições que permitem o seu crescimento e sobrevivência são a temperatura ótima 30º a 37º C (entre -0.4º C e 45º C), sobrevivendo por longos períodos de tempo após congelação dos alimentos contaminados. O pH de sobrevivência encontra-se entre 4.3 e 9.4 e atividade da água 0.92; com concentrações superiores a 80% de CO2 são inibidas (Ferreira, W., Sousa, J.C.F. 2000).

A sintomatologia é semelhante a uma gripe e os sintomas surgem cerca de três semanas após a ingestão do alimento contaminado. Há o risco de a infeção progredir para o

sistema nervoso central e, caso a listeriose ocorra durante a gravidez e não for tratada adequadamente, poderá provocar um aborto espontâneo e aumentar exponencialmente o risco do bebé sofrer de problemas respiratórios e meningite (SNS, 2017).

Como forma de evitar esta infeção, devem ser seguidas as regras básicas de segurança alimentar e evitar alimentos que poderão ser portadores desta bactéria, tais como queijos moles, carnes mal-passadas, patês, alimentos mal aquecidos, peixes fumados e saladas frescas incorretamente desinfetadas, principalmente durante a gravidez ou por pessoas com estado do sistema imunológico alterado. Para além da ingestão de alimentos contaminados, a listeriose pode ocorrer através do contacto direto com animais infetados, durante o abate e preparação de carcaças (Ferreira, W., Sousa, J.C.F. 2000).

As bactérias do género *Listeria* crescem em alimentos sob temperaturas de refrigeração e sobrevivem à congelação. A forma de destruição eficaz deste tipo de bactéria é a pasteurização, processo pelo qual passam os lacticínios. Porém, podem manter-se ativas nas superfícies dos equipamentos de preparação de alimentos, em zonas de difícil acesso durante os processos de higienização, e contaminar outros alimentos, não alterando as características organoléticas dos géneros alimentares, tanto nos produtos frescos como nos embalados (Ferreira e Sousa, 1998).

Devido à gravidade dos surtos causados por *Listeria monocytogenes*, esta bactéria constituiu uma ameaça para a Saúde Pública, facto este que obriga à pesquisa regular desta bactéria nos géneros alimentares, especialmente nos géneros alimentares com maior risco de contaminação e desenvolvimento deste agente microbiano. É por isso necessário proceder-se a uma análise microbiológica diária desta bactéria no laboratório de microbiologia da SGS Portugal, dando garantia da qualidade e segurança dos produtos dos seus clientes.

Materiais e Métodos

A pesquisa de *Listeria monocytogenes* realizada no laboratório de microbiologia da SGS Portugal, no período de estágio curricular compreendido entre outubro e dezembro de 2016, foi realizada de acordo com a EN/ ISO 11290-1:1996 maioritariamente em produtos alimentares de origem láctea mas também em algumas amostras de saladas pré-embaladas e patés.

Resultados

Os resultados obtidos na pesquisa de *Listeria monocytogenes* como serviço de controlo de qualidade regular prestado pelo laboratório de microbiologia da SGS foram totalmente negativos neste período, considerando-se o resultado satisfatório de acordo com os critérios estabelecidos pelo Regulamento (CE) n.º 2073/2005 da Comissão de 15 de novembro de 2005, relativo a critérios microbiológicos aplicáveis aos géneros alimentícios.

Discussão

Com um total de resultados negativos para *Listeria monocytogenes* nas amostras analisadas, considera-se que a higiene, qualidade e segurança alimentar dos géneros alimentares é a esperada e a ser mantida.

A listeriose é uma infeção alimentar grave no âmbito da Saúde Pública, e sendo uma infeção com maior risco para determinados grupos, como grávidas, recém-nascidos, indivíduos imunodeprimidos e idosos, deve ser sempre considerada a sua prevenção, mantendo a confiança dos consumidores e preservando ao máximo a Saúde Pública.

2. Suspeita de toxinfeção alimentar

Contextualização

No dia 11 de novembro de 2016, foram encaminhadas para o laboratório de microbiologia três amostras de bivalves suspeitas da contaminação por *Vibrio* spp.. A suspeita provinha de queixas de vários clientes, com sintomatologia compatível com toxinfeção alimentar por este agente, após ingestão de bivalves provindos da peixaria de um supermercado em Lisboa, propriedade de um grupo internacional. Este grupo geralmente recorre a rigorosos controlos de qualidade e perante as queixas dos clientes optou rapidamente por dar origem a este controlo microbiológico.

De acordo com estimativas, as doenças de origem alimentar são 300 a 350 vezes mais frequentes do que indicam os casos declarados, afetando anualmente uma em cada três pessoas (SNS, 2017). Estas doenças são na sua maioria toxinfeções alimentares, termo utilizado para englobar as infeções alimentares que ocorrem quando se ingere um alimento contaminado com um microrganismo patogénico que é capaz de crescer no trato

gastrointestinal, e as intoxicações alimentares, que resultam da ingestão de alimentos onde previamente cresceram bactérias ou outros microrganismos que produziram toxinas que acabam por ser ingeridas juntamente com o alimento (DGS, 2017).

Em Portugal, tal como acontece na maioria dos países industrializados, os dados relativos às doenças de origem alimentar são escassos, o que se traduz numa subavaliação da real dimensão desta questão e, provavelmente, numa incorreta perceção da importância relativa de cada uma das doenças e dos seus agentes. Esta situação é motivada por vários fatores, sendo o mais importante as vítimas não recorrerem a um profissional de saúde e, no caso de ser devidamente consultado e analisado, raramente são sujeitos a análises que permitam identificar o agente responsável (ASAE, 2017).

Materiais e Métodos

A pesquisa de *Vibrio* spp. nas amostras de bivalves dos lotes suspeitos de contaminação foi realizada de acordo com a ISO 21782-1:2007.

Após a receção das amostras suspeitas devidamente acondicionadas e mantidas de acordo com a forma que estavam disponíveis no supermercado à disposição dos consumidores, foram preparadas para a pesquisa de *Vibrio* spp. pela equipa do laboratório, até se obter os resultados da análise microbiológica de caráter urgente para eventual confirmação de presença do agente patogénico suspeito de provocar a toxinfeção alimentar e sua identificação.

Resultados

Os resultados obtidos na pesquisa de *Vibrio* spp. como análise de urgência para identificação de agente patogénico em géneros alimentares foram negativos nas três amostras suspeitas.

Discussão

O resultado da pesquisa de *Vibrio* spp. nas amostras dos lotes suspeitos revelaram-se todas negativas, excluindo-se assim a possibilidade de ocorrência da toxinfeção alimentar ter sido causada pela ingestão de alimentos contaminados por este agente.

Considera-se que os produtos foram comercializados de acordo com a legislação em vigor e dentro dos parâmetros de boas práticas de higiene, o que vai a favor das normas comunitárias.

Não foi conhecida a causa da toxinfeção que poderá ter sido a mesma em todas as pessoas com sintomatologia, ou multifatorial, já que pelo resultado das análises microbiológicas a existência de uma causa comum se torna pouco provável.

3. Pesquisa de *Legionella* em água

Contextualização

O surto de Legionella que há três anos ocorreu em Vila Franca de Xira foi um dos maiores problemas recentes de Saúde Pública em Portugal e foi também a maior preocupação do então Diretor-geral da Saúde, durante o seu longo mandato. Recentemente, voltou a acontecer um surto de Legionella no nosso país com graves consequências ao nível da Saúde Pública. Ambas as situações tiveram origem em torres de refrigeração de unidades de grandes dimensões, não estando relacionadas com o consumo de água de redes públicas (SNS, 2017).

As bactérias do género *Legionella* encontram-se em ambientes aquáticos naturais e artificiais, estando já identificadas cerca de 47 espécies, e sendo a *Legionella pneumophila* reconhecida como a espécie mais patogénica (Ferreira e Sousa, 2000) as bactérias deste género são possíveis de encontrar em redes de abastecimento/distribuição de água, redes prediais de água quente e água fria, ar condicionado e sistemas de arrefecimento – torres de refrigeração, condensadores e humidificadores, existentes nos edifícios, nomeadamente hotéis, termas, centros comerciais, hospitais e também na indústria (SGS, 2017).

Os fatores que favorecem o desenvolvimento destas bactérias são a temperatura de água entre 20º C e 45º C (ótima 35º C e 45º C), pH entre 5 e 8, humidade relativa superior a 60%, zonas de reduzida circulação de água, presença de microrganismos – algas, amibas, protozoários em águas não tratadas ou com tratamento insuficiente ou ineficaz, existência de biofilmes nas superfícies em contacto com a água. processos de corrosão ou incrustação, utilização de materiais porosos e de derivados de silicone nas redes prediais, que potenciam o crescimento bacteriano (Ferreira e Sousa, 2000).

É extremamente importante que existam análises regulares das zonas de risco de contaminação e desenvolvimento deste género de bactéria, para que o seu controlo seja eficaz

relativamente à presença de microrganismos e, no caso de confirmação da sua presença, sejam tomadas as medidas devidas, salvaguardando a Saúde Pública.

Materiais e Métodos

Durante o período de estágio curricular foi acompanhado o processo de análise microbiológica para pesquisa de *Legionella* em amostras de água provenientes de diversos clientes, através da metodologia clássica de cultura bacteriana com boa especificidade baseado nos métodos ISO 11731:1998 (Deteção e enumeração de *Legionella pneumophila* (filtração e centrifugação)), ISO 11731-2:2004 (deteção e enumeração de *Legionella pneumophila* – filtração direta de membrana em águas com contagem bacteriana baixa). Posterior colocação em estufa para incubação de acordo com o método de pesquisa, observação diária das amostras em incubação na estufa e verificação de resultados.

Resultados

Todas as amostras de água, provenientes de torres de refrigeração de indústrias alimentares, sistemas de refrigeração e condutas de abastecimento de água, alvo de análise específica para pesquisa de *Legionella* tiveram resultado negativo nos dois métodos utilizados pelo laboratório de microbiologia da SGS Portugal.

Discussão

A pesquisa de *Legionella* ultrapassa as competências dos MV, uma vez que se trata de um microrganismo apenas indiretamente relacionado com a atividade de produção animal e com as unidades de produção de alimentos. Contudo, esta análise está frequentemente incluída no serviço prestado na consultadoria das indústrias alimentares, já que estas são geralmente edifícios com risco de presença deste agente, nomeadamente em torres de refrigeração, ar condicionado e mesmo nas redes de fornecimento de água. As indústrias podem colocar em risco a Saúde Pública em geral e em particular a dos colaboradores destas unidades de produção.

Ao MV cabe um papel preponderante na área de estudo/projeto das empresas de higiene, qualidade e segurança alimentar e por isso é fundamental o conhecimento dos fatores

de desenvolvimento de agentes patogénicos, como é o caso da *Legionella*, porque a escolha de materiais é um dos aspetos a ter em conta para ser minimizado
o desenvolvimento desta bactéria, assegurando assim em primeira instância as obrigações legais, a proteção de colaboradores das indústrias e da Saúde Pública.

4. HACCP e bem-estar animal em matadouro de suínos

Contextualização

As empresas de higiene, qualidade e segurança alimentar encontram-se divididas em várias áreas, sendo a consultadoria uma delas. Esta área da segurança alimentar é a que detém a atividade ou serviço especializado em assuntos agro-alimentares para organismos ou empresas, incluindo as atividades de formação. Uma das funções do serviço de consultadoria é a implementação do sistema de gestão de segurança alimentar ou o apoio à sua implementação (ANESA, 2017).

Um dos vários sistemas de gestão de segurança alimentar é o sistema HACCP, o qual deve ser alvo de revisão e atualização sempre que necessário, além do acompanhamento periódico contratado entre empresa e cliente (SGS, 2017).

Sendo a Alicontrol uma empresa de consultadoria de qualidade e segurança alimentar, durante o período de estágio curricular foi possível acompanhar a revisão do plano HACCP de um matadouro de suínos com implementação conjunta do manual de bem-estar animal e adequação das instalações de acordo com o Regulamento (CE) n.º 1099/2009 relativo à proteção dos animais no momento da ocisão. Foi ainda acompanhada a realização de formações para operadores e responsáveis de bem-estar animal dos funcionários do matadouro.

Materiais e Métodos

Para revisão do sistema HACCP do matadouro de suínos em questão, procedeu-se à verificação do manual de HACCP para identificação dos pontos a serem revistos ou alterados.

Relativamente ao bem-estar animal, foi realizada uma auditoria interna, com base no Regulamento (CE) n.º 1099/2009.

Resultados

Revisão do sistema HACCP:

- Identificação da inexistência do fluxograma de fabrico do molho que acompanha o leitão assado produzido nas instalações;
- Reestruturação do plano existente de acordo com o ponto 2.6.1 do capítulo II do presente trabalho (anexo I).

Auditoria interna no âmbito do bem-estar animal:

1 Determinação do número de animais/parque que não deve exceder 10 animais por m^2 para a devida identificação de cada um dos parques (anexo II);
2 Proposta aos proprietários dos locais para colocação dos cartazes com a descrição das boas práticas relativas ao bem-estar animal (anexo III);
3 Desenvolvimento do material para identificação dos pontos 1 e 3, de acordo com o Regulamento (CE) n.º 1099/2009;
4 Redação do manual de bem-estar animal para matadouro, com a introdução do ponto 2 que se encontrava em falta e colocação dos certificados de aprovação nas formações de bem-estar animal realizadas pelos funcionários.

Discussão

As vantagens da implementação e revisão periódica de um sistema HACCP são inúmeras, sendo pertinente distinguir algumas neste caso.

Através da identificação de perigos e riscos associados a determinada atividade que envolva alimentos, é possível definir medidas preventivas. Neste caso em concreto, a falta de descrição do processo de fabrico de uma parte do produto com a respetiva definição de medidas preventivas, nomeadamente a falha na estipulação da temperatura de cozedura do molho que acompanha o leitão assado, representava um potencial perigo. A definição desta temperatura estabelece uma medida preventiva que permite reduzir as possibilidades de contaminação dos alimentos. O leitão assado é um produto pronto a consumir, sendo o molho que acompanha produzido nas instalações e a sua cozedura realizada paralelamente à assadura do leitão. Torna-se assim necessário o estabelecimento deste ponto crítico de controlo,

diminuindo o risco de erro na sua produção e de possível contaminação da carne pronta a consumir.

Relativamente ao bem-estar animal, e após o definido pela EFSA no ponto 2.7 do capítulo II do presente trabalho, coube às empresas com serviço de consultadoria o apoio às empresas no cumprimento das orientações legais desta área, pelo que uma equipa multidisciplinar que tenha ao serviço médicos veterinários tem uma mais valia na abordagem técnica de eventuais dificuldades e desenvolvimento de medidas capazes de melhorar e manter a área do bem-estar animal. Este fator tem relevância crescente em termos da exigência dos consumidores, que se preocupam não só com a variedade de produtos no mercado e com a sua conveniência, mas também com a qualidade, no caso dos produtos prontos a consumir, como no presente caso, estando o cliente cada vez mais está atento à qualidade e à relação preço/qualidade (DGAV, 2017). O setor agroalimentar está obrigado a desenvolver estratégias competitivas com a qualidade e segurança que vão de encontro ao encontro ao esperado pelos consumidores (ASAE, 2017).

As indicações emergentes da auditoria apontaram para a necessidade de identificar corretamente, com sinalética apropriada, qual o número de animais passível de estar presente em cada parque. Esta medida é relevante no sentido de que um número excessivo de animais conduzirá a uma condição de stress, com a decorrente implicação no bem-estar dos animais. O stress poderá ser facilmente induzido em situações de excessiva densidade, quer pela aglomeração de animais, quer pelos comportamentos de agressividade e mordedura que surgem facilmente (Moleto, 2005).

A formação dos operadores é também ela de enorme relevância. Sendo os operadores os manipuladores dos animais até ao momento da ocisão, deverão estar sensibilizados para o respeito pelas normas de bem-estar animal. A falta de formação pode facilmente gerar situações nas quais sejam aplicadas práticas que, não tendo má índole na sua génese, poderão gerar desconforto e stress para os animais. Será também importante deixar presente que o stress nos suínos no pré-abate poderá originar carnes PSE (*Pale, Soft and Exsudative*), o que implica perda de valor no produto. (Moleto, 2005).

5. Contestação a auditoria do PACE em matadouro de suínos na zona Oeste

Contextualização

No passado mês de março foi realizada uma auditoria do PACE às instalações de um matadouro de suínos da zona Oeste, ao qual era prestado apoio de consultadoria no âmbito da Qualidade e Segurança Alimentar e ainda estudos de projetos para alteração/melhoria das infraestruturas a decorrerem prestados pela Alicontrol. À data da vistoria do PACE na indústria referida, a classificação em vigor era grau 3. Por motivos comerciais, existindo a pretensão do início da comercialização dos produtos para exportação, existia a necessidade de melhoramento para alteração do grau de classificação – de grau 3 para grau 2. O caso descrito reporta uma auditoria extraordinária, devido ao facto de não ter sido conseguida a alteração da classificação em auditoria anterior com data de janeiro de 2017.

Após receção do Auto de Vistoria do PACE, a empresa considerou ter o direito de recurso às considerações do auto, tendo pedido apoio à Alicontrol para a contestação.

O objetivo geral deste plano é a defesa da segurança alimentar e da Saúde Pública com adequação das disposições comunitárias e internacionais de higiene. O PACE permite avaliar o cumprimento da legislação aplicável nos estabelecimentos cuja matéria-prima é de origem animal, aprovando e mantendo os requisitos previstos e ainda nos estabelecimentos industriais, comerciais e outros, desde que estes necessitem de aprovação do Regulamento (CE) n.º 853/2004. O controlo oficial regular no âmbito deste plano nos casos supracitados permite manter uma base de dados atualizada sobre os mesmos e dos controlos oficiais realizados.

O PACE estabelece quatro graus de risco estimado:

1. Ausência – em conformidade ou ausência de incumprimento;
2. Menor – não põe em causa a capacidade do sistema de segurança, mas deve ser alvo de correção;
3. Maior – põe em causa a capacidade do sistema de segurança;
4. Crítico – falha total de cumprimento do requisito ou põe em causa a segurança dos géneros alimentares. Falha sistemática e recorrente do mesmo requisito.

A classificação anterior tem em conta o grau de risco associado à atividade, o grau de risco associado à dimensão e o grau de cumprimento em matéria higio-sanitária, sendo que estes fatores são também classificados pelo mesmo sistema de classificação geral do PACE. A

aprovação de um estabelecimento é precedida de visita ao local e os controlos regulares são efetuados de acordo com o grau de risco definido, através de vistoria ao local e avaliação do cumprimento dos requisitos legislativos em vigor, estando ainda previsto um sistema de supervisão dos controlos com vistorias aos estabelecimentos, com recurso a diferentes listas de verificação no âmbito da legislação em vigor (DGAV, 2017).

Materiais e Métodos

Foi realizada a análise do Auto de Vistoria do PACE, enquadrada numa visita às instalações. A vistoria oficial foi também acompanhada pela equipa de consultores da Alicontrol e equipa do Departamento de Qualidade do matadouro.

Sequencialmente, foi feita a revisão dos regulamentos aplicáveis de acordo com o Auto de Vistoria:

- Regulamento (CE) n.º 852/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho de 29 de abril de 2004, relativo à higiene dos géneros alimentícios.
- Regulamento (CE) n.º 853/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho de 29 de abril de 2004, que estabelece regras específicas de higiene aplicáveis aos géneros alimentícios de origem animal.
- Regulamento (CE) n.º 142/2011 da Comissão de 25 de fevereiro de 2011, que aplica o Regulamento (CE) n.º 1069/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho que define as regras sanitárias relativas a subprodutos animais e dos produtos derivados não destinados ao consumo humano e ainda que aplica a Diretiva 97/78/CE do Conselho no que se refere a certas amostras e certos artigos isentos de controlos veterinários nas fronteiras ao abrigo da referida diretiva.
- Regulamento (CE) n.º 178/2002 do Parlamento Europeu e do Conselho que determina os princípios e normas gerais da legislação alimentar, estabelece procedimentos em matéria de segurança dos géneros alimentícios.
- Regulamento (CE) n.º 1099/2009 do Conselho de 24 de Setembro de 2009, relativo à proteção dos animais no momento da ocisão.

O processo terminou com a redação da contestação do Auto de Vistoria de acordo com o verificado no dia da vistoria e na visita após receção do documento oficial.

Resultados

Após revisão do Auto de Vistoria do PACE, foi redigida a contestação dos pontos que se consideraram pertinentes de serem rebatidos. Estes pontos resultaram do consenso entre a equipa de qualidade e gestão do matadouro e a equipa de qualidade e segurança alimentar da Alicontrol, juntando-se ainda o parecer do responsável pela área de projeto da empresa. Considerou-se que a avaliação não tinha sido imparcial na observação e avaliação de alguns pontos da lista de verificação. À data deste processo estavam a ser desenvolvidos os projetos de alteração de abegoarias, vestiários e balneários que eram as zonas onde se verificava maior número de pontos em incumprimento.

Após redação da contraposição do Auto de Vistoria do PACE, o documento foi enviado para as entidades competentes, sendo que até à data de término do estágio curricular não foi conhecer possível o desenvolvimento da situação descrita.

Discussão

A situação descrita neste caso pretende demonstrar uma situação de possível conflito entre as entidades competentes e as empresas de segurança alimentar. As empresas de segurança alimentar devem, nas suas várias áreas, defender e tentar melhorar todos os aspetos referentes à qualidade, à higiene e à segurança alimentar. No entanto, apesar da formação técnica dos profissionais ao serviço destas empresas, e sempre com o objetivo de fazer cumprir a legislação e as boas práticas, estas entidades privadas atuam perante clientes, sendo possível, no extremo, a ocorrência de situações próximas de um conflito de interesse.

Neste caso em concreto, e sendo a equipa de consultores maioritariamente constituída por MV, pode existir ainda mais dificuldade de aceitação ou contraposição do resultado de uma auditoria.

Tal como definido pelo Ponto 2 do Artigo 3.º do Código Deontológico da ANESA *"O exercício da atividade profissional é desenvolvido num plano de rigor científico, competência técnica, e respeito pelas normas estabelecidas, nacionais, comunitárias e internacionais, inerentes á atividade exercida."* e o ponto 4 do Artigo 3.º do mesmo *"As empresas de Segurança Alimentar estão obrigadas, nas suas relações com partes interessadas dos seus serviços, aos deveres de correção, urbanidade, probidade e operando sempre com empenho, dedicação e responsabilidade em obediência á legislação e regulamentos estabelecidos para*

a área de exercício." Numa situação como a descrita anteriormente pode ser ambígua a interpretação da situação de acordo com este ponto porque poderá ser considerado que o apoio dado à redação de um documento que contesta um auto de vistoria do PACE desrespeita os artigos anteriormente referidos do Código Deontológico da ANESA.

6. Conclusão

A segurança alimentar é uma área da Saúde Pública muito abrangente visto que engloba um grande número de entidades, métodos, documentos legislativos e partes interessadas. A abrangência de campos de atuação é tal que o Estado delega competências, existindo diversas entidades a atuar neste âmbito. Às entidades privadas com competências em segurança alimentar e Saúde Pública cabe um papel fundamental, o de garantir a higiene, a qualidade e a segurança de vários tipos alimentos que todos nós consumimos diariamente.

Durante a realização do estágio curricular, que se iniciou num laboratório de microbiologia e terminou com o acompanhamento do serviço de consultadoria em segurança alimentar foi possível observar a importância de todos os setores que formam uma empresa de segurança alimentar.

Sendo os microrganismos uma das principais causas de infeção alimentar, ou seja, de doença de origem alimentar que diretamente coloca em causa a Saúde Pública, o controlo microbiológico de géneros alimentares é uma área de extrema importância na Segurança Alimentar.

No entanto, no dia-a-dia, considerando o ponto de vista dos consumidores, a segurança microbiológica dos produtos adquiridos não será um dos principais critérios a ter em conta no momento da escolha dos produtos alimentares, desde um mini-mercado, supermercado ou hipermercado, no café da nossa rua ou num restaurante reconhecido internacionalmente; do pequeno produtor "particular" que produz primeiramente para consumo próprio e acaba por comercializar o excedente, até aos grandes produtores nacionais e internacionais. No entanto, tal só é possível porque esta área fundamental para a qualidade dos géneros alimentares que todos os dias são produzidos, processados e consumidos é sistematicamente controlada.

Ainda assim, os profissionais ao serviço da higiene, da qualidade e da segurança dos alimentos, nas entidades privadas com competência em segurança alimentar e Saúde Pública poderiam estar mais sensibilizados para a microbiologia. A exigência legal é avassaladora e a qualidade microbiológica dos alimentos pode ser diferente dos padrões de qualidade pretendidos.

O trabalho de estágio realizado na SGS mostrou que, apesar das dificuldades sentidas no terreno pelos MV, ainda assim o controlo microbiológico realizado é transversal e eficaz. A quantidade e variedade dos produtos e agentes controlados não só cumpre a legislação em

vigor, como permite precisamente que os consumidores não se questionem no dia-a-dia relativamente à segurança dos alimentos que ingerem.

A comunicação social é o maior veículo de informação para os consumidores. Através da informação obtida por este meio os consumidores tornam-se ao mesmo tempo mais informados e naturalmente mais exigentes, embora recebam informação que nem sempre corresponde à realidade. Concretizando, os consumidores podem ser induzidos em erro relativamente à qualidade de determinados produtos.

A título de exemplo, embora não estando diretamente relacionado com alimentos, e, portanto, nas margens do âmbito desta dissertação, podemos referir o recente surto de Legionella numa unidade hospital de Lisboa, recordando o surto de Vila Franca de Xira em 2014. Apesar das analises microbiológicas que foram acompanhadas durante o estagio curricular terem tido um resultado negativo, a verdade é que a Saúde Pública continua em causa pela possibilidade de infeção por esta bactéria, que tendo sido considerada pela OMS como uma doença emergente deve ser cuidadosamente prevenida através de controlos microbiológicos.

Qualquer que seja a área económica, ocorrem trocas comerciais. Com a União Europeia e a extinção de fronteiras em grande parte do continente deu-se por um lado uma possibilidade de maior abertura à exportação, que deve seguir as normas europeias e mundiais, mas também foram abertas portas para entrarem produtos a preços mais competitivos. Salvaguardando os interesses do nosso país, Portugal deve zelar por trocas comerciais seguras do ponto de vista de higiene e qualidade alimentar pois será não só relevante do ponto de vista dos consumidores, mas também mais valia para competir com os grandes produtores internacionais. Por exemplo, foi recentemente oficializada a exportação de carne de porco para a China. Neste contexto, o consumidor português só tem a ganhar porque tem ao seu dispor produtos regidos pelas regras globais, as empresas e as entidades estão mais bem preparadas dada a competitividade, exigência e responsabilidade e o retorno económico é significativo, gerando receita a partir das empresas nacionais.

As empresas de consultoria em segurança alimentar prestam assim apoio aos produtores de géneros alimentares no sentido de lhe permitir atuar de forma segura e sólida no mercado nacional e internacional. O PACE permite verificar as exigências definidas pela legislação e, a obtenção dos vários níveis de classificação permite às empresas avançar para os mercados com mais ou menos rapidez, gerando ganhos económicos de curto a longo prazo.

O bem-estar animal é muitas vezes considerado sob o ponto de vista de quase humanização dos animais, numa visão romântica que muitas das vezes dificulta a sua aceitação do lado dos produtores. Contudo, o bem-estar animal deve ser visto não só pela compaixão para com os demais seres senciente, mas também pela mais valia que o que proporciona relativamente à qualidade dos produtos de origem animal. Esta questão deve ser considerada desde a produção nas explorações agropecuárias, mantida durantes os transportes e aquando do momento da chegada ou preparação dos animais para o abate deve ser redobrada. Os operadores devem ser sensibilizados pelos órgãos superiores que devem receber apoio por parte dos consultores de segurança alimentar.

7. Bibliografia

ANESA, (2006). Código deontológico. Acedido em 23 de novembro de 2017 disponível em http://www.anesaportugal.org/pagina/3/codigo-deontologico/.

APCER, (2017). Certificação: Agrifood. Acedido em 25 de novembro de 2017 disponível em https://www.apcergroup.com/portugal/index.php/pt/.

ASAE, (2017). Autoridade de Segurança Alimentar e Económica, Avaliação de Riscos, Perigos de Segurança Alimentar, Riscos Biológicos e Químicos. Acedido em 21 de novembro de 2017, disponível em: http://www.asae.pt/.

Barnett, J. A., (2000). "A History of Research on Yeasts 2: Louis Pasteur and His Contemporaries, 1850–1880. In: *Yeast* Vol. 16 (8): pp. 755–71.

Boinas, F., (2014). Seminário de Avaliação de Risco E Atividade Laboratorial a Segurança Dos Alimentos - Perceção de Risco Pelo Consumidor: Estudo de Casos Em Saúde Animal. Apresentado no Seminário de Avaliação de Risco e Atividade Laboratorial na Segurança dos Alimentos, Junho 26.

BRC, (2008). *BRC Global Standard Food, TSO, January.*

Cocolin, L., Rajkovic, A., Rantsioyk, K., Uyhendaele, M., (2011). *The challenge of merging food safety diagnostic needs with quantitative PCR platforms. Trends in Food. In Science & Technology*. Vol. 22 (1) p. S30-S38.

Codex Alimentarius Commission, (2003). *"Recommended International Code of Practice – General Principles of Food Hygiene".* CAC/RCP 1-1969, Rev 4.

Comissão conjunta FAO/OMS do *Codex Alimentarius,* (1985). *Recommended international code of hygienic practice for the collecting, processing and marketing of natural mineral waters* CAC/RCP 33. pp.14.

Comissão para a Reforma da Saúde Pública Nacional – Despacho n.º 11232/2016, de 19 de setembro.

Comunicado do Conselho de Ministros de 22 de dezembro de 2016 acedido em 19 de novembro de 2017. Disponível em https://www.sns.gov.pt/noticias/2016/12/23/lei-da-saude-publica/.

Correia, F. S., (1960). A vida, a obra, o estilo, as lições e o prestígio de Ricardo Jorge. Lisboa: Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge.

Daher, V., (2007). Guia Magazine de Profissões. São Paulo: Ediouro.

Dendasck, C., (2016). A evolução histórica da Saúde Pública**.** Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Vol. 1 (1) Março. 2016, pp : 52-67.

Despacho n.º 11232/2016 Reforma da Saúde Pública Nacional. Diário da República, 2.ª série — N.º 180 — 19 de setembro de 2016.

Diez, J. G., (2013). O conceito *One Health* no contexto da crise. III Jornadas de Saúde Pública – Saúde Pública em tempos de crise. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal.

DGAV, (2017). DGAV – Direção Geral de Alimentação e Veterinária. Orgânica missão e competências. Acedido em 23 de novembro de 2017. Disponível em https://www.dgv.minagricultura.pt/portal/page/portal/DGV/genericos?actualmenu=59989&generico=3630726&cboui=3630726.

DGAV, (2017). Plano de aprovação e controlo dos estabelecimentos (PACE). Pág. 275.

DGAV, (2017). Direção de Serviços de Proteção Animal – DSPA. Divisão do bem-estar animal – Competências. Acedido em 20 novembro de 2017. Disponível no site http://www.dgv.mingricultura.pt/portal/page/portal/DGV/genericos?generico=7283792&cboui=7283792.

DGS, (2017). Direção Geral de Saúde. Acedido em 18 de novembro de 2017. Disponível em https://www.dgs.pt/.

Dias, B., (2006). "Análise Dos Riscos Na Cadeia Alimentar." *Evolução Europeia E Nacional. Segurança E Qualidade Alimentar*. (Vol.1, pp. 16–18).

EFSA, (2017) *European Food Safety Authority.* Acedido em 22 de Novembro de 2017. Disponível em https://www.efsa.europa.eu/.

Eur-Lex, (2017). Segurança Alimentar. Acesso ao Direito da União Europeia 2017 acessado em 23 de novembro de 2017. Disponivel em: http://eurlex.europa.eu/summary/chapter/food_safety.html?locale=pt&root_default=SUM_1_CODED%3D30.

FAO/WHO, (1985) *Energy and Protein Requirements Report of a Joint Expert Consultation*. WHO *Technical Report* Series, no 724. Geneva: WHO.

FAO/WHO, (1994). *Code of Hygienic Practice for the Collecting, Processing and Marketing of Natural Mineral Waters* CAC/RCP 33-1985 – *Codex Alimentarius*, Vol. 11.

FAO/WHO, (1999). *Recommended International Code of Practice – General Principles of food Hygiene,* CAC/RCP 1 – 1969, Rev. 3 (1997).

FAO/WHO, (2001). *Complete List of Standards Adopted by the Codex Alimentarius Commission up to* 2001.

FAO/WHO, (2002). *Sistema de calidad e inocuidad de los alimentos: manual de capacitación sobre de los alimentos y sobre el sistema de análisis de peligros y de puntos críticos de control APPCC. Food and Agriculture Organization of the United Nations.*

Ferreira, F.A. G., (1990) - História da saúde e dos serviços de saúde em Portugal. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Ferreira, W., Sousa, J.C.F., (1998). Microbiologia. Volume 1. Edições Lidel.

Ferreira, W., Sousa, J.C.F., (2000). Microbiologia. Volume 2. Edições Lidel.

FSSC22000, (2010). Food Safety System Certification 22000, FSSC 22000 Certification *scheme for food safety systems in compliance with ISO 22000: 2005 and BSI-PAS 220:2008. Foundation for Food Safety Certification*.

Gest, H., (2004). "The Discovery of Microorganisms by Robert Hooke and Antoni van Leeuwenhoek, Fellows of The Royal Society." *Notes and Records of the Royal Society*. 58 (2): pp. 187–201.

GFSI, (2007). The Global Food Safety Initiative GFSI Guidance Document. *Global Food Safety Initiative,* 5ª Edição.

GlobalGAP, (2010). Inovação e Tecnologia na Formação Agrícola. Acedido em 20 de novembro de 2017. Disponível em: http://globalgap.agrinov.wikispaces.net/1.

Graça, L., (1996). Evolução do sistema hospitalar: uma perspetiva sociológica. Lisboa: Disciplina de Sociologia da Saúde / Disciplina de Psicossociologia do Trabalho e das Organizações de Saúde. Grupo de Disciplinas de Ciências Sociais em Saúde. Escola Nacional de Saúde Pública. Universidade Nova de Lisboa. *draft*. (Textos, T 1238 a T 1242).

Graça, L., (2015): História e memória da saúde pública**.** Rev. Portugal Saúde. Pub. Departamento de Ciências Sociais em Saúde, Escola Nacional de Saúde Pública, Universidade NOVA de Lisboa, Lisboa Vol.33 (2).

Henriques, P.D., Carvalho, M.L.S., Branco, M.C., Bettencourt, E.M., (2004) Economia da Saúde e da Produção Animal. Edições Sílabo, Lda. 1ªEd. Lisboa. (p.168-176).

Herzlich, C.; Pierret, J., (1984): *Malades d'hier, malades d'aujoud'hui. De la mort collective au devoir de guérison. Em Scienses Sociales et Santé.* Vol.3 (1) pp. 117-128.

Hoffmann, S., Harder, W., (2010). *Food Safety and Risk Governance in Globalized Markets.* In: *Health Matrix* 20 (1) p.4.

IFS, (2007). *International Featured Standard. Standard for Auditing Retailers and Wholesales Branded Food Products*, Versão 5. Acedido em 22 de novembro de 2017 disponível em https://www.ifs-certification.com/index.php/en/.

INSA, (2017). Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge. Acedido em 18 de novembro de 2017. Disponível em http://www.insa.pt/.

ISO22000 - ISO 22000, (2005). *Food Safety Management Systems – Requirements for any organization in the food chain*. *International Organization for Standardization. Geneva, Switzerland.*

Mortimore, S., Wallace C.., (1994) *"HACCP: a practical approach (Practical approaches to food control and food quality series)"* Vol. 1; Chapman & Hall; London.

OMS, (2017). Organização Mundial de Saúde. Acedido em 16 de novembro de 2017. Disponível em http://www.who.int/eportuguese/countries/prt/pt/.

ONU, (2017). Organização das Nações Unidas. Acedido em 17 de novembro de 2017. Disponível em https://www.unric.org/pt/informacao-sobre-a-onu.

Otwell, W.S.; Garrido, V.M., (1995). "*Total quality assurance (TQA) and hazard analysis and critical control point (HACCP): Manual for clam production and processing"*. Florida Sea Grant. Florida.

Pappaioanou, M., (2004). Medicina veterinária que protege e promove a saúde e o bem-estar do público. Medicina Veterinária Preventiva.; 62 (3): pp. 153-163.

Pearson, A.M., Dutson, T.R., (2010). *Quality attributes and their measurement in meat, poultry and fish products. Advances in meat research series*; Vol. 9: pp. 360-364.

Pfuetzenreiter, M. R., Zylbersztajn, A., Dias, F., (2004). *Historical evolution of preventive veterinary medicine and public health.* Ciência Rural, Santa Maria, 34 (5), p.1661-1668.

Portal da Segurança Alimentar, (2017). Segurança Alimentar. Acedido em 19-11-2017 Disponível em http://www.segurancalimentar.com/conteudos.php?id=11.

Schwabe, C.W., (1964) *Veterinary Medicine and human health*. Baltimore: Williams e Wilkins. 3 edição, pp.

SGS, (2017). Agricultura e Alimentação. Acedido em 22 de novembro de 2017, disponível em http://www.sgs.pt/pt-pt/agriculture-food/food/gfsi-certification.

Shih, T.J, Wijaya, R., Brossard, D., (2008). "*Media Coverage of Public Health Epidemics: Linking Framing and Issue Attention Cycle Toward an Integrated Theory of Print*

News Coverage of Epidemics." Mass Communication and Society. Vol. 11 (2): pp. 141–60.

SNS, (2017) Sistema Nacional de Saúde. Acedido em 13 de novembro de 2017 disponível em https://www.sns.gov.pt/noticias/2016/12/23/lei-da-saude-publica/).

Sournia C., (1995) História da Medicina. Instituto Piaget.

SQF, (2000). *Implementing the SQF 2000 System A How-To Guide for Manufacturers, Distributors and Brokers, Globally Trusted Food Safety and Quality Certification, SQF Institute.* Disponível em: http://www.sqfi.com/SQF_2000_Guide.pdf. Acedido a 23 de novembro de 2017.

Surak, J.G., (2009). *The Evolution of HACCP - A perspective on today's most effective food safety system. Food Quality magazine*. Acedido em 22 de novembro de 2017, disponível em http://www.foodqualityandsafety.com/article/the-evolution-of-haccp/.

Torjal, J., (2002). Apresentação: os 100 anos do Instituto de Higiene e Medicina Tropical.

Vincent, V., (2004). "BSE and CJD: Chronology of a Crisis" in "BBC News|In Depth|2016. Acedido em 21 de novembro de 2017, disponível em http://news.bbc.co.uk/hi/english/static/in_depth/health/2000/bse/default.stm.

Vos, E., (2000). "EU Food Safety Regulation in the Aftermath of the BSE Crisis." *Journal of Consumer Policy.* (Vol.23 (3): pp. 227–255).

Anexos

Anexo I – Fluxograma de fabrico – molho para tempero de leitão assado

[redacted]	MATADOURO E ASSADURA DE LEITÕES
Matadouro e Assadura de Leitões	**Descrição do Processo de Fabrico** **Preparação do molho para tempero de leitão assado**

Preparação do molho para tempero de leitão assado

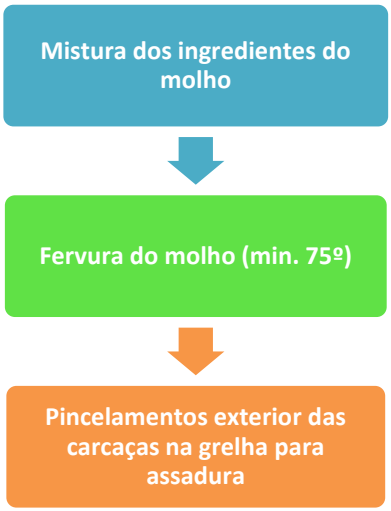
Ingredientes:

- Banha de porco
- Alho (massa)
- Sal grosso
- Pimenta preta moída
- Água

Modo de preparo: os vários ingredientes são misturados, e fervidos para posteriormente ser pincelado nas carcaças de leitão que vão ao forno durante cerca de 2h30 minutos.

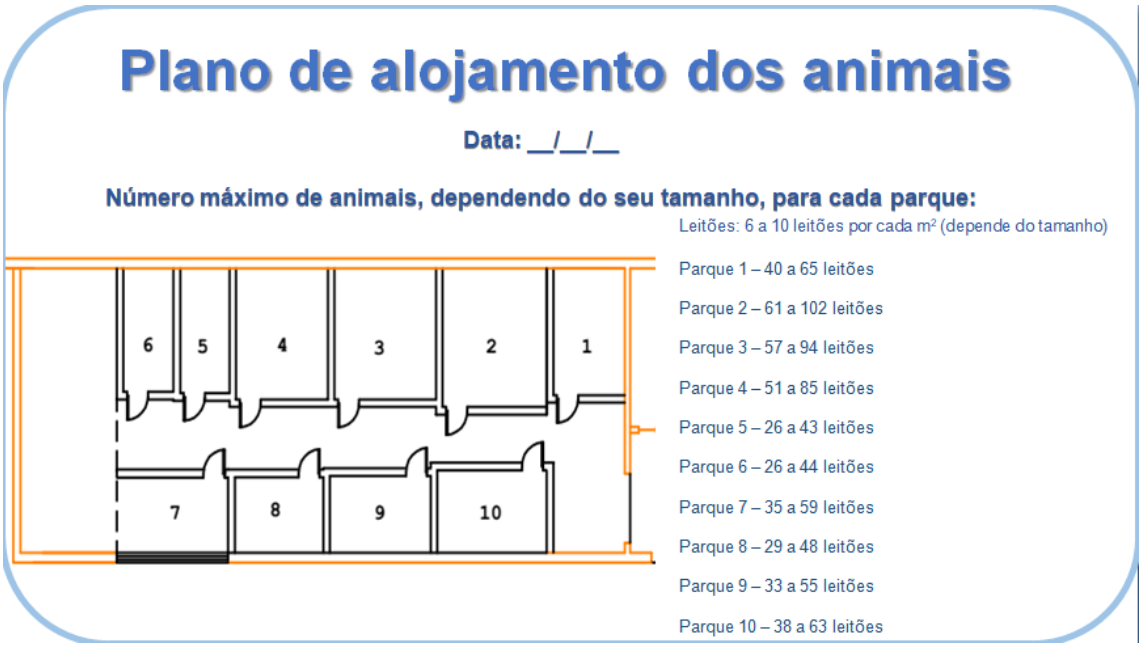
Observações: O molho excedente acompanha a assadura dos leitões em recipiente adequado.

Fluxograma de preparação do molho



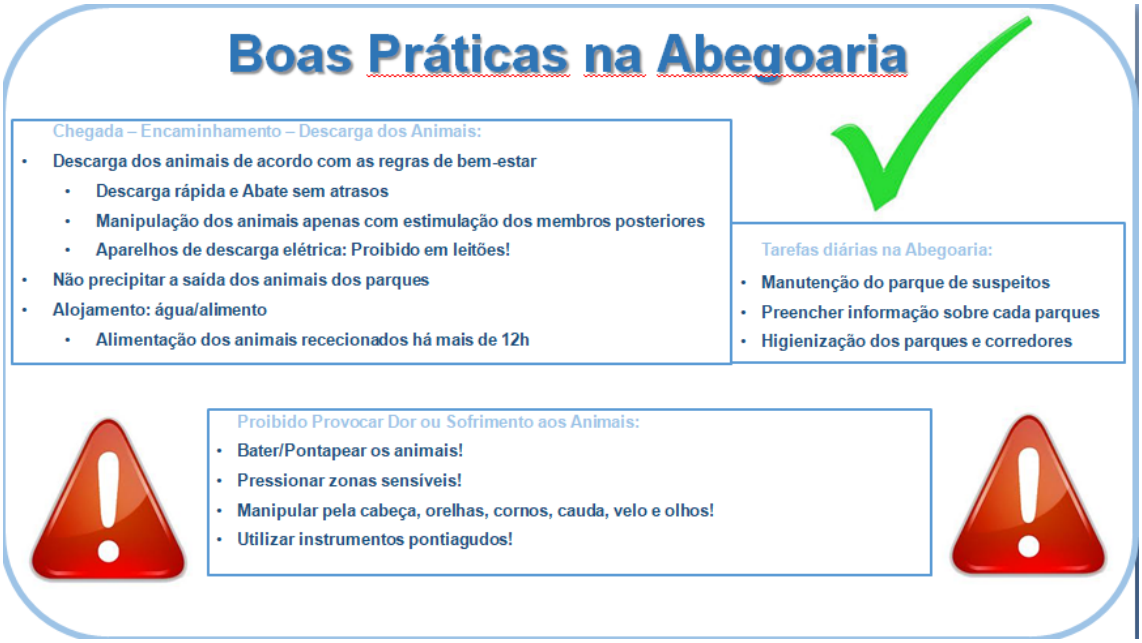
Fonte: Alicontrol

Anexo II – Plano de alojamento dos animais (n.º animais/parque) – cartaz de identificação



Fonte: Alicontrol

Anexo III – Boas práticas na abegoaria – bem-estar animal (cartazes de identificação)



Fonte: Alicontrol