



UNIVERSIDADE DE LISBOA  
Faculdade de Medicina Veterinária

AVALIAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DE REQUISITOS DE *FOOD DEFENSE*  
EM UNIDADES INDUSTRIAIS ALIMENTARES

ELISABETE FILIPA DOS SANTOS SILVA PRAIA

CONSTITUIÇÃO DO JÚRI

Doutor António Salvador Ferreira Henriques  
Barreto

Doutora Marília Catarina Leal Fazeres Ferreira

Doutora Ana Rita Barroso Cunha de Sá

Henriques

ORIENTADORA

Doutora Ana Rita Barroso Cunha de Sá  
Henriques

2017  
LISBOA





UNIVERSIDADE DE LISBOA  
Faculdade de Medicina Veterinária

AVALIAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DE REQUISITOS DE *FOOD DEFENSE*  
EM UNIDADES INDUSTRIAIS ALIMENTARES

ELISABETE FILIPA DOS SANTOS SILVA PRAIA

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM SEGURANÇA ALIMENTAR

CONSTITUIÇÃO DO JÚRI

Doutor António Salvador Ferreira Henriques  
Barreto

Doutora Marília Catarina Leal Fazeres Ferreira

Doutora Ana Rita Barroso Cunha de Sá  
Henriques

ORIENTADORA

Doutora Ana Rita Barroso Cunha de Sá  
Henriques

2017  
LISBOA

**Dedicatória**

Aos meus pais e ao meu futuro marido



## **Agradecimentos**

Quero agradecer a todas as pessoas que me são próximas pela paciência demonstrada, respeito e compreensão pela minha constante ausência e mesmo assim transmitirem-me sempre força e companheirismo para terminar este trabalho.

Um enorme agradecimento à Professora Ana Rita pela sua dedicação e amizade que sempre demonstrou, sei que sem ela não teria tanta força e dedicação para a elaboração deste trabalho.

Agradeço à Engenheira Rita Porto pela sua simpatia, disponibilidade e preciosa ajuda.

Agradeço também à Engenheira Gilda Costa pela ajuda e orientação.

Um especial agradecimento ao meu companheiro já de alguns anos, André, pais e restante família próxima, pela sua compreensão e carinho, sem eles nada seria possível.

E por fim, e não menos importante, agradeço às minhas colegas Vera e Diana pela transmissão de boa energia que sempre demonstraram.



# AVALIAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DE REQUISITOS DE *FOOD DEFENSE* EM UNIDADES INDUSTRIAIS ALIMENTARES

## Resumo

O conceito de *food defense* é relativamente recente e está relacionado com a proteção e defesa dos alimentos em qualquer ponto da cadeia alimentar contra atos maliciosos, como a contaminação intencional por agentes biológicos, químicos, físicos ou radiológicos. A adoção de procedimentos que previnam e controlem a contaminação intencional de alimentos é fundamental.

Alguns referenciais de segurança alimentar preveem a implementação de requisitos de *food defense*, nomeadamente, o referencial *Food Safety Systems Certification* (FSSC) 22000, os referenciais do *British Retail Consortium* (BRC) e os referenciais do *International Featured Standards* (IFS), muito utilizados para a certificação de empresas do sector alimentar na atualidade.

Existem várias ferramentas que ajudam os operadores a criar um plano de *food defense* eficaz, através da avaliação das vulnerabilidades existentes na unidade e estabelecimento das respetivas estratégias de mitigação.

A auditoria tem um papel fundamental na avaliação dos sistemas de segurança alimentar, e logo de *food defense*, por permitir ao operador determinar de forma sistemática as principais fragilidades e orientar para a correção das mesmas e para a melhoria contínua dos seus sistemas. A verificação do grau de implementação de requisitos de *food defense* em duas unidades industriais do setor da carne através de auditoria de primeira parte veio a demonstrar que as principais vulnerabilidades estavam relacionadas com a inexistência de um plano de *food defense*, a não identificação das áreas críticas das unidades, a ineficácia dos sistemas de alerta e a falta de formação em *food defense*. Estas vulnerabilidades vieram a revelar-se também frequentes noutras unidades alimentares nacionais certificadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Food defense*, auditoria, lista de verificação, atos mal-intencionados, vulnerabilidades



# FOOD DEFENSE REQUIREMENTS' IMPLEMENTATION ASSESSMENT IN INDUSTRIAL FOOD UNITS

## **Abstract**

The food defense concept is relatively recent and relates to the protection of food in any point of the food chain against malicious acts, such as intentional contamination, by biological, chemical, physical or radiological agents. The adoption of procedures that prevent and control intentional contamination of food is essential.

Some food safety systems provide for the implementation of food defense requirements, such as the Food Safety Systems Certification (FSSC) 22000, the British Retail Consortium (BRC) and the International Food Standards (IFS).

There are some programs designed to help food operators in creating an effective food defense plan, by assessing existing vulnerabilities in their unit and establishing mitigation strategies.

Auditing plays a key role in the assessment of food safety systems, and hence of food defense, by enabling the operator to systematically identify vulnerabilities and establishing corrective actions, continuously improving their systems. The verification of the implementation of food defense requirements in two meat producing industries through a first-party audit showed that the main vulnerabilities were related to the lack of a food defense plan, the non-identification of the critical areas, the ineffectiveness of the warning systems and the lack of training in food defense. These vulnerabilities were also frequent in other certified national food units.

**KEYWORDS:** Food defense, audit, check-list, intentional contamination, vulnerability.

## Índice

Agradecimentos	i
Resumo	ii
Abstract	iii
Índice	iv
Lista de figuras	vi
Lista de tabelas	vii
Lista de abreviaturas	viii
1. Introdução	1
2. Revisão bibliográfica	3
2.1 <i>Global Food Safety Initiative</i> (GFSI) e a segurança alimentar	3
2.2 <i>Food defense</i>	4
2.2.1 Plano de <i>food defense</i>	8
2.3 Referenciais de segurança alimentar reconhecidos pelo GFSI	10
2.3.1 <i>International Featured Standards</i> (IFS)	10
2.3.1.1 IFS <i>Food</i>	10
2.3.2 <i>British Retail Consortium</i> (BRC)	14
2.3.3 <i>Food Safety System Certification</i> (FSSC22000)	16
2.4 Guias de apoio à implementação de sistemas <i>food defense</i>	17
2.4.1 <i>Food defense Plan Builder</i>	18
2.4.2 Método <i>Carver-Shock</i>	18
2.4.3 PAS 96:2014	19
2.5 Auditoria	20
2.5.1 Lista de verificação	22
3. Material e métodos	24
4. Resultados e discussão	26
4.1 Caracterização das unidades auditadas	26
4.2 Auditoria a requisitos de <i>food defense</i>	26
4.2.1 Segurança externa	27
4.2.2 Segurança interna	28
4.2.3 Segurança do pessoal	28
4.2.4 Generalidades	30
4.3 Consulta à base de dados de empresas nacionais certificadas pela APCER	31
4.3.1 Principais vulnerabilidades associadas a requisitos de <i>food defense</i> na indústria alimentar nacional certificada pela APCER	35
4.3.1.1 Vulnerabilidades nas indústrias produtores de carne e/ ou de produtos à base de carne certificadas	38
4.3.1.2 Vulnerabilidades nas indústrias de produtos não cárneos certificadas	39
4.3.1.3 Comparação e análise das principais vulnerabilidades detetadas nas indústrias auditadas com as verificadas nas indústrias certificadas pela APCER	39
5. Conclusão	41
Bibliografia	42
Anexos	47

## Lista de figuras

Figura nº 1 – Atos intencionais e não intencionais que devem ser considerados num sistema de controlo de alimentos (adaptado de Manning & Soon, 2016)	7
Figura nº 2 – Os cinco princípios básicos a observar em auditoria (adaptado de <i>Safefood 360°</i> , 2013)	21
Figura nº 3 – Distribuição das indústrias produtoras de carne e/ou de produtos à base de carne e de indústrias de produtos não cárneos certificadas pela APCER de acordo com os referenciais IFS, BRC e FSSC22000 no período 2014-2016	31

## Lista de tabelas

Tabela nº 1 – Incidentes mediáticos de segurança alimentar	5
Tabela nº 2 – Matriz de risco da proteção de alimentos (adaptado de Spink & Moyer, 2011)	6
Tabela nº 3 – Grupos de requisitos <i>food defense</i> do referencial IFS	11
Tabela nº 4 - Resultado e atribuição de pontuação nas auditorias pelo referencial IFS	13
Tabela n.º 5 – Requisitos <i>food defense</i> do referencial BRC	15
Tabela nº 6 – Parte de agendamento correspondente a cada requisito de <i>food defense</i>	16
Tabela nº 7 – Categorização do âmbito produtivo das indústrias alimentares certificadas pela APCER considerando os referenciais IFS, BRC e FSSC22000	32
Tabela nº 8 - Vulnerabilidades associadas a requisitos de <i>food defense</i> na indústria alimentar nacional certificada pela APCER pelo referencial IFS	35
Tabela nº 9 - Vulnerabilidades associadas a requisitos de <i>food defense</i> na indústria alimentar nacional certificada pela APCER pelo referencial BRC	37
Tabela nº 10 - Vulnerabilidades associadas a requisitos de <i>food defense</i> na indústria alimentar nacional certificada pela APCER pelo referencial FSSC22000	38

## **Lista de abreviaturas**

AIB – *American Institute of Baking*  
APCER – *Associação Portuguesa de Certificação*  
APSEI – *Associação Portuguesa de Segurança*  
CAC – *Codex Alimentarius Commission*  
CGF – *Consumer Goods Forum*  
BRC – *British Retail Consortium*  
BSI – *British Standards Institution*  
DHS – *Department of Homeland Security*  
EUA – *Estados Unidos da América*  
FAS – *Federation of American Scientists*  
FDA – *Food and Drug Administration*  
FFSC – *Food Safety Certification*  
FPDI – *Food Protection and Defense Institute*  
FSA – *Food Standards Agency*  
FSAI – *Food Safety Authority of Ireland*  
FSIS – *Food Safety and Inspection Service*  
FSN – *Food Safety News*  
FSSC – *Food Safety System Certification*  
GFSI – *Global Food Safety Initiative Foundation*  
HACCP – *Hazard Analysis and Critical Control Point*  
HHS – *Health & Human Services*  
IFS – *International Featured Standards*  
IPQ – *Instituto Português da Qualidade*  
ISDH – *Indiana State Department of Health*  
ISO – *International Organization for Standardization*  
MSSTATE – *Mississippi State University*  
TACCP - *Threat Assessment Critical Control Points*  
USDA – *United States Department of Agriculture*  
USP – *United States Pharmacopeial*  
WHO – *World Health Organization*



## 1. Introdução

O comércio global dos alimentos está em constante expansão, mas devido às discrepâncias verificadas na legislação alimentar de diferentes países, surgiu a necessidade de harmonizar as regras de comércio internacional em matéria de segurança alimentar. A entidade *Global Food Safety Initiative* (GFSI), definiu requisitos para a gestão de segurança alimentar que são de adoção voluntária (GFSI, 2014).

A crescente complexidade dos sistemas de produção para o consumo humano e animal, o desenvolvimento de novas tecnologias de transformação alimentar, as necessidades do consumidor consoante o seu modo de vida, o aparecimento de novos alimentos, as desigualdades sociais e políticas podem ter um impacto negativo na segurança alimentar humana e animal, segurança do meio ambiente, da saúde e da economia (Wisniewska, 2015).

Embora, historicamente, a segurança alimentar tenha sido descrita como a garantia de que os alimentos não causarão danos ao consumidor quando preparados e/ ou consumidos de acordo com o uso esperado, a literatura mais recente salienta diferenças entre atos intencionais e contaminação não intencional (Manning & Soon, 2016).

O abastecimento de alimentos é crítico para a sociedade, pelo que é preciso assegurá-lo e protegê-lo (Batt, 2016b).

O Guia para a proteção e defesa contra ataques deliberados em alimentos e bebidas (PAS 96) (British Standards Institution [BSI], 2014) define o perigo como algo que pode causar perda ou dano e que pode resultar de um evento natural ou acidental ou mesmo da incúria ou ignorância das pessoas envolvidas.

A contaminação alimentar pode ser descrita como a introdução ou ocorrência de um organismo ou substância indesejável numa embalagem de alimentos, no próprio alimento ou mesmo no ambiente onde se encontra o alimento.

Um produto alimentar é considerado adulterado quando a) contém qualquer substância que o torne prejudicial à saúde; b) durante o manuseamento, o alimento apresenta sinais de sujidade ou decomposição; ou c) a embalagem apresenta qualquer substância prejudicial à saúde (Food Protection and Defense Institute [FPDI], 2011).

São inúmeras as formas de causar dano intencional, quer ao consumidor quer a uma unidade industrial. Uma contaminação intencional pode ter origens diversas e pode ser provocada por colaboradores ou indivíduos externos ao ambiente de preparação de alimentos como os pertencentes a grupos terroristas, ou ser resultado de falsificação do alimento ou desvio de produtos, entre outros. Apesar de pouco frequentes, podem ter graves consequências para a saúde pública (World Health Organization (WHO), 2008).

Existem alguns casos descritos de contaminação intencional de alimentos. Por exemplo, em 2009 no Kansas, Estados Unidos da América (EUA), mais de quarenta pessoas ficaram doentes após os colaboradores do restaurante terem contaminado intencionalmente salsa com pesticida. Num outro caso ocorrido em 1996 no Texas, EUA, doze técnicos de um laboratório médico ficaram doentes depois de consumirem um bolo intencionalmente contaminado com uma estirpe virulenta de *Shigella* spp (GFSI, 2014).

Um dos casos mais estudados de contaminação intencional de alimentos, ocorreu em 1984 no Oregon, EUA, no qual *Salmonella* spp. foi utilizada para contaminar saladas comercializadas em mercearias e restaurantes como forma de aumentar a abstenção de eleitores numa votação local. No total houve cerca de 700 casos de salmonelose com confirmação laboratorial (Batt, 2016b).

Os casos de adulteração intencional transcendem a esfera alimentar. O caso mais mediático de adulteração de um produto foi talvez o que ocorreu em 1982, no qual ocorreu a adulteração de um fármaco analgésico e antipirético em comprimidos com cianeto de potássio, resultando em sete mortes. Os resultados da investigação foram inconclusivos, mas estabelecem como hipóteses explicativas mais prováveis que a adulteração ocorreu na produção ou transporte do produto. Na sequência deste caso, a indústria farmacêutica responsável pela produção do medicamento desenvolveu uma nova embalagem à prova de violação, alertando assim o consumidor que no caso de um produto estar aberto na altura da compra, não o deve utilizar (Batt, 2016b).

A prevenção do terrorismo alimentar, embora nunca totalmente eficaz, é a primeira linha de defesa, estabelecendo um reforço na gestão de segurança alimentar com a existência da implementação de medidas de segurança na indústria alimentar (WHO, 2008).

Atualmente, cada vez mais se exige aos grandes fornecedores e produtores o cumprimento de requisitos de qualidade e de segurança dos seus produtos, o que permite que o mercado seja mais alargado e haja exportações a nível nacional e internacional.

São objetivos do presente trabalho:

- Desenvolver uma lista de verificação de requisitos *food defense*, que permita uma avaliação fácil e expedita desses sistemas em qualquer operador do sector alimentar.
- Aplicação da lista de verificação em auditoria de primeira parte a unidades industriais alimentares;
- Caracterizar e comparar as principais vulnerabilidades associadas a requisitos de *food defense* diagnosticadas em auditoria de primeira e terceira parte em indústrias alimentares em Portugal.

## 2. Revisão bibliográfica

### 2.1 *Global Food Safety Initiative (GFSI) e a segurança alimentar*

Durante a década de 1990, houve uma série de incidentes de segurança alimentar, como a crise da encefalopatia espongiforme bovina, escândalo das dioxinas e vários surtos de toxinfecção alimentar, que originaram a perda de confiança por parte dos consumidores na indústria alimentar (GFSI, n.d.).

Nessa altura, cada operador alimentar aplicava requisitos específicos de segurança alimentar ao seu processo e aos seus fornecedores, sendo estes obrigados a fornecer provas de que os seus sistemas estavam em conformidade por meio de auditorias às suas instalações.

Em maio de 2000, um grupo de retalhistas internacionais tomou a decisão de fundar o GFSI, como forma de fortalecer a confiança dos consumidores na segurança dos alimentos e na cadeia de abastecimento alimentar (GFSI & CGF, 2015).

Atualmente, o GFSI é uma entidade sem fins lucrativos, que promove a segurança dos alimentos a nível global. Como o próprio nome indica, é uma iniciativa orientada para os operadores de toda a cadeia alimentar, fornecendo orientação sobre os sistemas de gestão de segurança alimentar. O GFSI tem como objetivos a mitigação dos perigos alimentares e a gestão de custos do sistema alimentar à escala global, eliminando e melhorando a eficiência operacional e desenvolvendo competências para a criação de sistemas alimentares consistentes e eficazes. O GFSI é gerido pelo *Consumer Goods Forum* (CGF), rede de indústrias à escala global e é composto por quatro grupos distintos:

- Conselho GFSI, constituído por académicos, organizações não-governamentais e representantes de governos;
- Grupo de técnicos de trabalho GFSI, que inclui retalhistas, fornecedores, operadores alimentares, organismos de certificação e de acreditação e organizações alimentares internacionais.
- Grupos locais GFSI, que visam implementar a estratégia global a nível local, através da partilha de conhecimentos e da promoção de uma abordagem harmoniosa para a gestão, melhorando a segurança alimentar em diferentes partes do mundo.
- E por fim, o grupo das partes interessadas GFSI, que inclui qualquer interessado que queira participar no processo de tomada de decisão nas reuniões anuais GFSI.

O GFSI reúne especialistas internacionais em segurança alimentar de toda a cadeia alimentar em reuniões, conferências e eventos, para partilha de conhecimentos e promoção do tema “alimentos seguros para os consumidores em qualquer parte do mundo” (GFSI, 2011).

Como forma de resolver a multiplicidade de auditorias a que os operadores alimentares eram submetidos e simultaneamente satisfazer os vários clientes retalhistas, permitindo que os seus fornecedores sejam submetidos a uma única auditoria de segurança alimentar, o GFSI propôs um método único para reconhecimento das normas de segurança alimentar e respetivos sistemas de apoio baseados em critérios de segurança alimentar (GFSI, 2011). Para isso, o GFSI reconhece um sistema de gestão da segurança alimentar sempre que as partes interessadas propõem um conjunto de requisitos alicerçados em padrões de segurança alimentar com base científica, que são depois reconhecidos pelo *Codex Alimentarius*. Desenvolveram-se assim referenciais de segurança alimentar, em especial o *British Retail Consortium* (BRC) e o IFS. Os sistemas de segurança alimentar são atualizados pelo GFSI a cada quatro anos. Por outro lado, estabelece procedimentos comuns para a atuação dos organismos de acreditação e certificação, responsáveis pela verificação da aplicação desses referenciais, porém o GFSI não está envolvido em atividades de certificação ou acreditação (GFSI, 2014).

## **2.2 Food defense**

*Food defense* é uma expressão utilizada para descrever as atividades associadas à proteção do abastecimento alimentar de atos de adulteração e contaminação por agentes biológicos, químicos ou físicos (Food and Drug Administration [FDA], 2014). Adicionalmente, o conceito de *food defense* é descrito pelo GFSI como o conjunto de atividades que garantem a proteção da cadeia de abastecimento de alimentos e de água contra todas as formas de ataques maliciosos intencionais, incluindo aqueles com motivação ideológica, que conduzam à contaminação dos alimentos ou à falência da cadeia de abastecimento (GFSI & CGF, 2015). De acordo com Manning & Soon (2016), o conceito de *food defense* pode ser descrito como o processo que garante a segurança dos alimentos, bebidas e das suas cadeias de abastecimento de todas as formas de adulteração intencional. De um modo geral, estes atos são motivados por fins económicos ou com o objetivo de causar dano à saúde pública (Manning & Soon, 2016). A tabela nº 1 sumariza alguns incidentes de segurança alimentar resultantes de atos maliciosos.

O conceito de *food defense* pode ser aplicável a nível nacional ou local, à cadeia de abastecimento ou a um operador alimentar específico. Os sistemas de *food defense* tiveram origem nos Estados Unidos da América e, após os incidentes de 11 de setembro de 2001, ganharam protagonismo no âmbito dos sistemas de garantia da segurança alimentar, por controlarem a contaminação intencional/ adulteração e a contaminação não intencional dos géneros alimentícios e das suas cadeias de abastecimento.

Tabela nº 1 – Incidentes mediáticos de segurança alimentar.

<b>Data</b>	<b>Local</b>	<b>Ocorrência</b>	<b>Motivação</b>	<b>Referência</b>
1984	Oregon	Contaminação com <i>Salmonella</i> spp. em saladas prontas a consumir comercializadas em estabelecimentos de restauração e bebidas	Boicote a eleições locais perpetrado pela seita Rajneeshee	Flemmer & Oldfield (1998)
1990	Reino Unido	Conspuração de alimentos para bebés com vidros e lâminas de barbear	Contaminação maliciosa com corpos físicos	<a href="http://www.qfood.eu/2014/03/1989-glass-in-baby-food/">http://www.qfood.eu/2014/03/1989-glass-in-baby-food/</a>
2005	Inglaterra	Conspuração de pães com fragmentos de vidros e agulhas de costura numa indústria de panificação	Contaminação maliciosa com corpos físicos	<a href="http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20120206100416/http://food.gov.uk/news/newsarchive/2006/dec/kingsmill">http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20120206100416/http://food.gov.uk/news/newsarchive/2006/dec/kingsmill</a>
2007	Informação não disponível	Contaminação do ambiente fabril de uma padaria com amendoins	Contaminação maliciosa com um alergénio	BSI (2014)
2008	China	Leite em pó para bebé adulterado com melamina, como forma de aumentar o teor em nitrogénio em leites diluídos com água.	Substituição por motivo económico	WHO (2009)
2010	Itália	Queijo Mozzarella de búfala adulterado com leite de vaca	Substituição por motivo económico	<a href="http://news.bbc.co.uk/2/hi/europe/8472377.stm">http://news.bbc.co.uk/2/hi/europe/8472377.stm</a>
2011	Londres	Falsificação de vinho australiano	Contrafação	<a href="http://www.news.com.au/finance/">http://www.news.com.au/finance/</a>
2013	Ásia	Óleo alimentar rotulado como óleo de amendoim, pimentão e azeitona, mas que não tinha na sua composição nenhum desses óleos	Adulteração por motivo económico	<a href="http://www.foodnavigator-asia.com/Markets">http://www.foodnavigator-asia.com/Markets</a>

Tabela nº 1 (continuação) – Incidentes mediáticos de segurança alimentar.

<b>Data</b>	<b>Local</b>	<b>Ocorrência</b>	<b>Motivação</b>	<b>Referência</b>
2013	Estados Unidos da América	Genuinidade do pescado vendido nos estabelecimentos retalhistas	Substituição por motivo económico	BSI (2014)
2013	Informação não disponível	Substituição de bebidas não alcoólicas por ácido	Substituição maliciosa	BSI (2014)
2013	Informação não disponível	Falsificação de vodka de uma conhecida marca comercial	Contrafação	<a href="http://thecounterfeitreport.com/product/322/">http://thecounterfeitreport.com/product/322/</a>
2014	Estados Unidos da América	Tentativa de roubo da tecnologia de fabrico de sementes de milho patenteadas	Espionagem industrial	<a href="https://www.grainews.ca/daily/">https://www.grainews.ca/daily/</a>
2014	Reino Unido	Desvio dos pagamentos efetuados em restaurantes com cartão de crédito para conta bancária indevida	Crime cibernético	BSI (2014)

De acordo com Spink & Moyer (2011) a distinção entre adulteração intencional e contaminação não intencional conduziu ao desenvolvimento de uma matriz de risco alimentar considerando a proteção de alimentos (Tabela nº 2).

Tabela nº 2 - Matriz de risco da proteção de alimentos (adaptado de Spink & Moyer, 2011).

<b>Ato não intencional</b>	<b>Ato intencional</b>	<b>Motivação</b>
Qualidade alimentar	Fraude alimentar *	Ganho económico
Segurança dos alimentos	<i>Food defense</i>	Prejuízo: saúde pública, económico ou terror

\* - inclui as subcategorias da adulteração com motivação económica e da contrafação alimentar.

Considerando a matriz de risco da proteção de alimentos, a causa ou motivação específica dos atos e respetivos efeitos, distinguem-se quatro elementos:

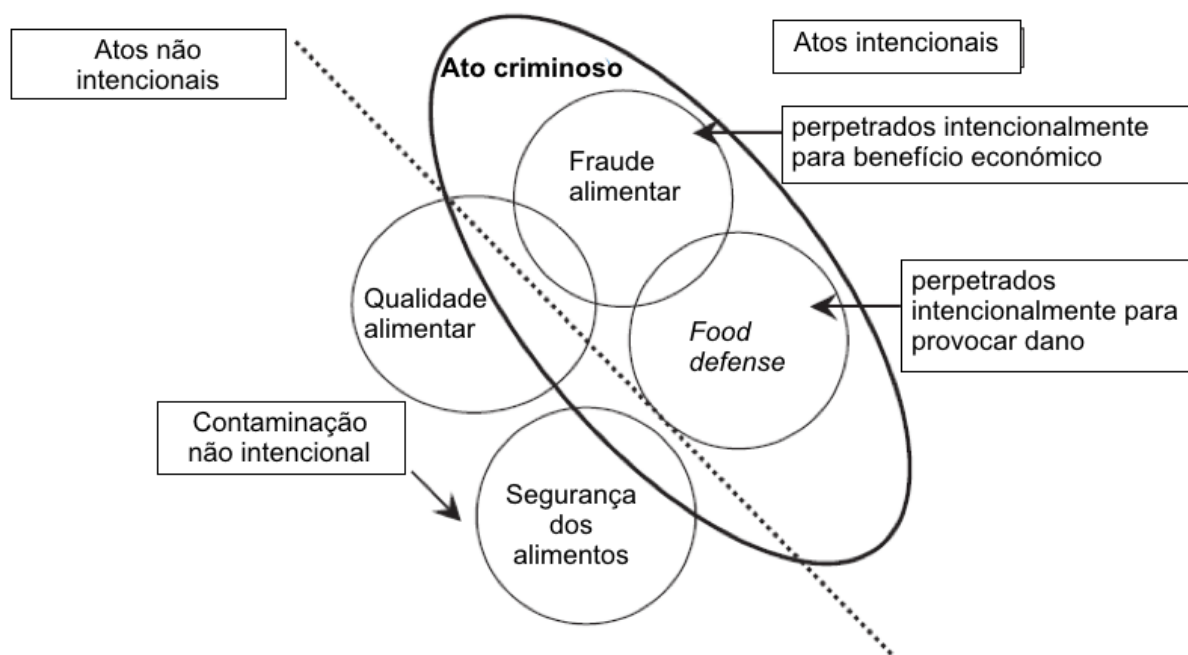
- food defense*: aplica-se à adulteração intencional do alimento, o que o torna prejudicial à saúde;
- fraude alimentar: que diz respeito à adulteração intencional com motivação económica, que pode tornar o alimento prejudicial à saúde. Algumas fraudes alimentares podem estar relacionadas com *food defense*, enquanto outras pertencem à esfera da qualidade alimentar.

c) segurança dos alimentos: contaminação não intencional que torna o alimento prejudicial à saúde.

d) qualidade alimentar: adulteração de atributos que influenciam as características do produto e do seu valor para os consumidores (Tabela nº 2).

Ainda considerando os quatro elementos da proteção dos alimentos, Manning & Soon (2016) propuseram uma representação visual para estes conceitos (Figura nº 1), que veio a ser adotada como abordagem de mitigação do risco para a saúde pública na fraude alimentar proposta pelo GFSI. No âmbito do seu compromisso com a segurança alimentar, o Conselho de administração do GFSI patrocinou um *Think Tank* de fraude alimentar. Daí resultou um conjunto de requisitos a aplicar aos sistemas de segurança alimentar dos operadores alimentares, tendo em vista a proteção do consumidor contra danos potenciais causados por atos fraudulentos (GFSI & CGF, 2014).

Figura nº 1 – Atos intencionais e não intencionais que devem ser considerados num sistema de controlo de alimentos (adaptado de Manning & Soon, 2016).



A fraude alimentar pode ser considerada um crime contra a saúde pública quando ocorre um risco significativo para a segurança pública e/ ou um prejuízo financeiro elevado para os consumidores e operadores do setor alimentar (Food Standards Agency [FSA], n.d.).

Conforme referido anteriormente, o conceito de *food defense* não tem uma definição unívoca internacionalmente consagrada. Nos Estados Unidos da América, o FDA, o *United States Department of Agriculture* (USDA), e o *Department of Homeland Security* (DHS), utilizam a expressão *food defense* para designar um conjunto de atividades que visam proteger o abastecimento de alimentos de atos intencionais de adulteração ou contaminação, incluindo

bioterrorismo, por agentes biológicos, químicos, físicos e radiológicos (International Featured Standards [IFS], 2012).

A segurança alimentar e *food defense* estão associados, mas diferenciam-se (Batt, 2016a). De um modo geral, enquanto o sistema de *Hazard Analysis and Critical Control Points* (HACCP) procede à identificação dos perigos para a segurança alimentar introduzidos de forma não intencional, um sistema de *food defense* tem como propósito a identificação de possíveis fontes de contaminação intencional de alimentos (Batt, 2016a; IFS, 2012).

### **2.2.1 Plano de *food defense***

Em maio de 2016, o FDA tornou obrigatória a implementação de um plano de *food defense* para a proteção dos alimentos contra adulteração intencional em todos os operadores alimentares nos EUA, bem como nos operadores que comercializem alimentos para os EUA. Para auxiliar os operadores no desenvolvimento desses planos, o FDA, conjuntamente com outras agências do governo norte-americano (Food Safety and Inspection Service [FSIS] e DHS) e com indústrias do setor privado, desenvolveu programas de formação e sensibilização para ajudar as indústrias do setor alimentar a prevenir, preparar, responder e recuperar de atos de adulteração intencional (FDA, 2016). De acordo com esta autoridade alimentar norte-americana, um plano de *food defense* deve ser desenvolvido considerando:

- O meio envolvente, a implantação, o desenho e a construção da instalação alimentar (por exemplo, são consideradas áreas sensíveis de um estabelecimento alimentar as entradas das matérias-primas, a área do processamento e de distribuição);
- A facilidade de acesso à unidade alimentar (por exemplo, uma unidade de produção completamente vedada é menos vulnerável a intrusos do que outra na qual o portão permanece sempre aberto);
- A natureza dos alimentos produzidos, o respetivo tratamento tecnológico e embalagem (tamanho do lote produtivo, múltiplas categorias de alimentos a serem processadas, tecnologia aplicada no processamento, o prazo de validade atribuído e o confinamento conferido pela embalagem);
- Outros fatores que podem aumentar o risco de adulteração intencional, como colaboradores descontentes, contratação temporária de funcionários, política adotada pelo operador e mudanças na cultura organizacional da unidade (FDA, 2016).

Um plano de *food defense* deverá incluir:

- Compromisso da gestão de topo;
- Responsabilidades e funções de todos os colaboradores claramente descritas e difundidas;

- Ações de sensibilização aos colaboradores (formação, reuniões regulares devidamente registadas);
- Análise e avaliação de perigos associados ao produto;
- Identificação das vulnerabilidades e determinação de medidas de controlo.

Como em qualquer sistema de segurança alimentar, o plano de *food defense* assenta em quatro etapas sucessivas: o desenvolvimento, a implementação, a testagem e a avaliação. Após a implementação do plano de *food defense*, a testagem é muito importante para verificar a eficácia do plano. Isto pode ser conseguido através de testes de intrusão e simulacros. Já a avaliação pode ser efetuada através de auditorias, que poderão ser internas. O plano de *food defense* deverá ser mantido na ótica da melhoria contínua (FDA, 2016).

Como forma de mitigar adulterações intencionais, num plano de *food defense*, dever-se-á considerar, entre outras, as seguintes medidas:

- Fornecedores autorizados para a entrega de matérias-primas;
- Na receção de matérias-primas, as embalagens deverão ser inspecionadas para garantir que não sofreram qualquer adulteração durante o seu transporte, sendo verificada a sua integridade;
- O registo de toda a matéria-prima e subsidiária, bem como de todos os produtos finais, para assegurar a rastreabilidade e facilitar operações de recolha e retirada do mercado;
- Todo o material identificado como potencialmente perigoso deverá dispor de instruções de manuseamento e ser inventariado, sendo ainda alvo de uma correta gestão de stocks;
- As portas de acesso ao exterior devem possuir um sistema de bloqueio automático para impedir o acesso de indivíduos não autorizados;
- A identificação dos funcionários na entrada da unidade alimentar e quando possível, com uniformes adequados e diferenciados consoante a área de trabalho a que estão afetos, facilitando o reconhecimento de pessoas não autorizadas dentro do estabelecimento;
- As contratações temporárias ou de prestadores de serviços, bem como os visitantes, devem estar devidamente identificados dentro das instalações, e sempre que possível, deverão ser acompanhados por alguém responsável durante a visita;
- A formação adequada de todos os funcionários em matéria de *food defense*, incidindo sobre os conhecimentos necessários ao correto desempenho das respetivas funções neste âmbito.

- Manutenção de um sistema de rastreabilidade, que permita a retirada do produto do mercado de forma rápida e eficaz, no caso de existir um incidente ou de ser detetada alguma adulteração.
- O acesso a informações confidenciais sobre o processo de fabrico utilizado, ou até mesmo ao plano de *food defense*, deve ser restrito apenas a pessoas autorizadas (Batt, 2016b).

## **2.3 Referenciais de segurança alimentar reconhecidos pelo GFSI**

### **2.3.1 *International Featured Standards (IFS)***

O referencial normativo de segurança alimentar IFS foi fundado em 2003 sob o nome de *International Featured Standard* e foi desenvolvido por duas associações de retalhistas alemães e franceses com o objetivo de garantir a segurança alimentar e o cumprimento dos requisitos de qualidade. Possui o reconhecimento do GFSI desde setembro de 2012 (Pereira, 2010).

A norma IFS teve como publicação original a *IFS Food*, sendo posteriormente desenvolvidas normas adicionais, tais como a *IFS Logistic*, aplicável a todas as atividades logísticas (carga, descarga e transporte) de produtos alimentares e não alimentares, a *IFS Cash & Carry/wholesale*, aplicada na venda por grosso de alimentos, a *IFS HPC (Household and personal care products)* para produtos de higiene geral e pessoal, e a *IFS Brocker*, aplicada a indústrias intermediárias (Pereira, 2010).

Com a implementação destas normas pretende-se garantir um forte sistema de segurança alimentar e de gestão da qualidade, servindo como padrão a todos os fabricantes e embaladores de produtos alimentares (Pereira, 2010).

Em Portugal, a implementação deste sistema começa a ter grande procura, devido às exigências do mercado, impostas por retalhistas de origem alemã e francesa estabelecidos no país.

#### **2.3.1.1 *IFS Food***

*IFS Food* foi desenvolvido com a participação de indústrias de alimentos, retalhistas e serviços de alimentação e destinava-se a operadores que exportassem para o mercado alemão, francês e italiano (Pereira, 2010). O *IFS Food* tem como objetivo o estabelecimento de um sistema de avaliação uniforme para garantir a comparabilidade e a transparência em toda a cadeia alimentar, reduzindo custos entre fabricantes e retalhistas (IFS, 2014).

O referencial é uma mais-valia para todos os fabricantes de alimentos, em especial para aqueles que produzem marcas próprias, pois inclui requisitos relacionados com as especificações dos clientes. Os requisitos do *IFS Food* estão organizados em seis capítulos:

- Responsabilidade da gestão superior;
- Sistema de qualidade e gestão da segurança alimentar;
- Gestão de recursos;
- Planeamento e processo de produção;
- Medições, análises e melhorias;
- *Food defense*.

Relativamente aos requisitos *food defense*, existem oito obrigatórios adaptados às exigências do GFSI, tendo por base os requisitos legais propostos pela FDA e USDA norte-americanas (IFS, 2012). As orientações fornecidas pelo *IFS Food* para uma correta implementação de um sistema *food defense* consideram:

- a nomeação de um responsável pela implementação dos requisitos na organização;
- o que considerar na análise de perigos e avaliação de riscos associados, no que diz respeito à defesa dos alimentos;
- locais onde cada requisito deve ser considerado dentro de uma instalação;
- quando efetuar a implementação ou o controlo dos requisitos;
- motivo pelo qual cada requisito é importante para o operador que o implementa;
- como implementar os requisitos de forma prática e eficaz (IFS, 2012).

Estas orientações servem para auxiliar na implementação de um sistema *food defense*, assegurando que a instalação alimentar e os colaboradores estarão preparados para prevenir e gerir a contaminação intencional dos alimentos e reduzir o risco associado.

Tabela nº 3 – Grupos de requisitos *food defense* do referencial IFS.

<b>Grupo de requisitos</b>	<b>Tema avaliado</b>
6.1	Avaliação <i>food defense</i>
6.2	Segurança da unidade
6.3	Segurança do pessoal e do visitante
6.4	Inspeções externas

#### Grupo de requisitos “Avaliação *food defense*”

Este grupo de requisitos pressupõe uma definição clara das responsabilidades no sistema de *food defense*, através de um indivíduo ou equipa que comunique eficazmente com a gestão de

topo. Este indivíduo ou equipa deverão demonstrar conhecimentos suficientes na área de *food defense*, adquiridos através de formação e/ou experiência adquirida (IFS, 2012).

A formação em *food defense* deve ser ministrada aos funcionários consoante a sua função, pelo menos uma vez por ano, com o principal objetivo de aumentar a consciência dos trabalhadores para os aspetos ligados à defesa dos alimentos. Todas estas formações devem estar documentadas (IFS, 2012).

Outro ponto importante, é a análise de perigos e avaliação do risco associado para *food defense*, que deverão ser baseadas numa metodologia conhecida, como a do método *Criticality, Accessibility, Recuperability, Vulnerability, Effect, Recognizability (CARVER)*, que será abordado mais adiante em pormenor. Outra ferramenta também muito utilizada para a construção de um plano é o método *Vulnerability Assessment and Critical Control Point (VACCP)* que consiste numa análise de perigos, identificação de pontos críticos de controlo e suas vulnerabilidades (IFS, 2012). Este plano de *food defense* deverá ser revisto anualmente ou sempre que ocorrerem alterações que afetem a integridade do alimento.

De acordo com este grupo de requisitos, as áreas críticas para a segurança da unidade deverão ser identificadas e dever-se-á definir e testar periodicamente um sistema de alerta.

#### Grupo de requisitos “Segurança da unidade”

Este grupo de requisitos enfatiza o tipo e eficácia das medidas de segurança aplicadas para controlo do acesso de indivíduos não autorizados às áreas de processamento e armazenamento (IFS, 2012). Para dar cumprimento a estes requisitos não é necessária a existência de vedação em torno da instalação, podendo existir outras formas de proteção, como por exemplo, um funcionário ou segurança que fique a cargo da vigilância permanente do perímetro, inclusive através de videovigilância.

Um acesso não controlado às áreas de armazenamento, produção e a áreas identificadas como críticas ou sensíveis não é aceitável; para tal, estas devem estar devidamente protegidas com barreiras físicas, como portas de segurança, cartões com chip, alarmes de segurança, câmaras de vigilância e/ ou guardas. Deverá ser assegurado que os métodos adotados são eficazes e apropriados ao fim a que se destinam.

É muito importante também ter em conta os sinais de adulteração do alimento devidos a atos maliciosos e voluntários, quer em matérias-primas quer em produtos acabados, e para que isso aconteça os funcionários devem ter formação para identificar esses sinais.

Quando possível, os produtos acabados devem ser selados para facilitar a identificação de violação da respetiva embalagem, ou ter dispositivos na unidade que detetem e removam o produto, como por exemplo nos casos de contaminação intencional com corpos metálicos.

### Grupo de requisitos “Segurança do pessoal e dos visitantes”

Neste grupo de requisitos avalia-se a existência de um registo de todos os visitantes e empregados temporários, e se estes são devidamente acompanhados e supervisionados durante a sua permanência nas instalações (IFS, 2012). Nas entregas de cargas, os motoristas, deverão ser devidamente identificados e respeitar as regras de acesso à indústria, devendo para isso ser informados da política da indústria nessa matéria (IFS, 2012).

No que diz respeito ao pessoal, deverá haver uma verificação de antecedentes criminais dos novos funcionários, através de consulta ao registo criminal ou de uma carta de recomendação, antes da contratação.

Sempre que um funcionário deixa de trabalhar para a indústria, a sua identificação (por exemplo, o crachá) deverá ser destruída e eliminada e o responsável pela segurança da unidade deverá ser avisado de que o colaborador deixou de colaborar com a empresa.

### Grupo de requisitos “Inspeções externas”

Este conjunto de requisitos prevê a existência de um procedimento documentado para gestão de inspeções externas e visitas regulamentares à indústria (IFS, 2012). O pessoal que acompanha essas visitas e inspeções deverá ser devidamente formado para esse fim.

Todos estes requisitos são verificados pelo auditor, que avalia a natureza e significância de cada desvio e de não conformidades (IFS, 2012). No referencial IFS existem quatro possibilidades de pontuação, que são apresentadas na tabela nº 4 (IFS, 2014).

Tabela nº 4 – Resultado e atribuição de pontuação nas auditorias pelo referencial IFS.

<b>Resultado</b>	<b>Explicação</b>	<b>Pontuação</b>
<b>A</b>	Pleno cumprimento dos requisitos especificados na norma	<b>20 pontos</b>
<b>B</b>	Cumprimento de quase todos os requisitos especificados na norma, porém foi evidenciado um pequeno desvio	<b>15 pontos</b>
<b>C</b>	Apenas uma pequena parte dos requisitos foi implementada	<b>5 pontos</b>
<b>D</b>	Os requisitos da norma não foram implementados	<b>-20 pontos</b>

O auditor deve explicitar todos os resultados B, C e D no relatório de auditoria e, adicionalmente, pode decidir classificar a indústria com um KO - *knock out* - ou com uma não conformidade maior, que subtrairá pontos à classificação final de auditoria.

No IFS, as não conformidades maiores e KO conduzem a uma diminuição da pontuação total e se a indústria apresentar pelo menos uma destas não conformidades, o certificado não pode

ser concedido. No caso de existir uma não conformidade maior, existe uma falha substancial no cumprimento do requisito considerado ou foi identificada uma situação que pode conduzir a um sério perigo para a saúde do consumidor (IFS, 2014).

No caso da não conformidade KO, esta aplica-se a requisitos específicos denominados requisitos KO, contudo não se aplica a requisitos *food defense* (IFS, 2014).

### **2.3.2 British Retail Consortium (BRC)**

O referencial de segurança alimentar BRC tem por objetivo a produção de alimentos seguros e a gestão da qualidade do produto para atender às exigências dos clientes. Este referencial é reconhecido em todo o mundo, especialmente para efeitos de avaliação de fornecedores (BRC, 2015).

O BRC desenvolveu um conjunto de normas globais que estabelecem os requisitos para uma ampla gama de atividades de produção, embalagem, armazenamento e distribuição de alimentos (BRC, 2015). A certificação BRC só é aplicável aos produtos que são fabricados ou preparados na unidade onde ocorre a auditoria e inclui as instalações de armazenamento que estejam sob controlo direto da gestão do local de produção (BRC, 2015).

O objetivo do referencial BRC consiste em especificar critérios de segurança, qualidade e operacionalidade aplicáveis a unidades alimentares que pretendam fornecer produtos alimentares ao mercado britânico (Pereira, 2010). Em geral, o BRC exige que as indústrias alimentares tenham em conta alguns aspetos, como:

- abordagem da análise de perigos e pontos críticos de controlo com base na gestão do risco para a segurança alimentar;
- minimização do risco de contaminação do ambiente de processamento de alimentos;
- especificações de produto detalhadas, legítimas e compatíveis com a segurança e com as boas práticas de fabrico;
- garantia de que os fornecedores são competentes para produzir o produto em questão, e operem com sistemas apropriados de controlo de processo, cumprindo as exigências legais;
- auditorias periódicas aos fornecedores para verificar a competência dos sistemas de segurança alimentar adotados;
- estabelecimento e manutenção de um programa de avaliação do risco para testagem e análise de produtos;
- monitorização das reclamações de clientes e desenvolvimento das medidas corretivas necessárias (BRC, 2015).

O referencial considera vários requisitos, alguns dos quais são fundamentais para a concessão da certificação, nomeadamente:

- Requisito 1 – Comprometimento da gestão de topo e melhoria contínua;
- Requisito 2 – Plano de segurança alimentar;
- Requisito 3.5 – Auditoria interna;
- Requisito 3.8 – Ações corretivas e preventivas;
- Requisito 3.9 – Rastreabilidade
- Requisito 4.3.1 – Layout, fluxo produtivo e segregação
- Requisito 4.9 – Limpeza e higiene
- Requisito 5.2 – Requisitos de manuseamento para materiais específicos

Além destes requisitos, o referencial BRC considera outros (Anexo A) que não são fundamentais para a atribuição do certificado.

O conceito de *food defense* é abordado no referencial BRC através de vários requisitos (Manning & Soon, 2016). O requisito 4.2 – Segurança, por exemplo, visa garantir que a indústria assegura a proteção dos alimentos contra roubo ou contaminação intencional, quando estes ainda se encontram dentro dessa unidade.

Tabela nº 5 - Requisitos *food defense* do referencial BRC.

<b>Requisito</b>	<b>Descrição</b>
<b>4.2.1</b>	A unidade realizará uma avaliação documentada das medidas de segurança e do potencial de risco aos produtos, considerando qualquer tentativa deliberada de contaminação ou dano.  As áreas sensíveis ou restritas serão avaliadas quanto ao risco, devendo ser devidamente identificadas, monitorizadas e controladas. Essas medidas de segurança identificadas serão implementadas e revistas pelo menos uma vez por ano.
<b>4.2.2</b>	Deverão ser implementadas medidas para assegurar que apenas pessoas autorizadas têm acesso à área de produção e armazenagem. O acesso à unidade por funcionários, fornecedores e visitantes será controlado e deverá existir um sistema para notificação de visitantes. Os funcionários receberão formação sobre procedimentos de segurança na unidade e serão incentivados a informar sobre visitantes não identificados ou desconhecidos.
<b>4.2.3</b>	Todas as zonas de armazenamento externo, incluindo silos e qualquer reservatório com abertura externa, deverão ser vedados.
<b>4.2.4</b>	Quando exigido pela legislação, a unidade será registada junto à autoridade competente ou por ela autorizada.

A avaliação do cumprimento dos requisitos deste referencial poderá ser efetuada utilizando diferentes modalidades de auditoria:

- Auditoria única, com ou sem agendamento;
- Auditoria em duas etapas, na qual a primeira parte não é agendada, focando-se nas boas práticas de fabrico; a segunda parte da auditoria é programada e avalia sobretudo registos e procedimentos.

A tabela nº 6 sumariza a forma de avaliação dos requisitos *food defense* no caso das auditorias divididas.

Tabela n.º 6 – Parte de agendamento correspondente a cada requisito de *food defense*.

<b>Requisito</b>	<b>Necessidade de agendamento</b>	<b>Objeto da auditoria</b>
<b>4.2.1</b>	Sim (2ª parte da auditoria)	Documentos e registos
<b>4.2.2</b>	Não requer (1ª parte da auditoria)	Boas práticas de fabrico
<b>4.2.3</b>	Não requer (1ª parte da auditoria)	Boas práticas de fabrico
<b>4.2.4</b>	Sim (2ª parte da auditoria)	Documentos e registos

### **2.3.3 Food Safety System Certification (FSSC22000)**

É um esquema de certificação de sistema de gestão da segurança alimentar baseado nas normas ISO, desenvolvido por uma fundação holandesa independente, *Foundation For Food Safety Certification* (FFSC), internacionalmente reconhecido, aplicável a toda a cadeia alimentar. É baseado nas normas ISO 22000:2005, ISO 22003 e as especificações técnicas dos PPRs – Programa de Pré-Requisitos em Segurança Alimentar, ISO TS 22002-1 e PAS 220:2008 (Food Safety System Certification [FSSC], n. d.).

O referencial FSSC22000 foi desenvolvido para a certificação de indústrias que processam ou fabricam produtos de origem animal, produtos vegetais perecíveis, produtos conservados à temperatura ambiente e aditivos alimentares, vitaminas e culturas biológicas, assim como fabricantes de embalagens para alimentos (FSSC, n. d.). A certificação em FSSC22000 atesta que os sistemas de gestão de segurança dos alimentos das referidas organizações cumprem com todos os requisitos, acrescentando valor à indústria e mantendo o compromisso de melhoria contínua do seu desempenho.

O referencial FSSC22000 estabelece requisitos para o sistema de segurança alimentar das organizações a certificar, o sistema de certificação a utilizar pelos organismos de certificação e o sistema de acreditação a utilizar pelos organismos de acreditação (Magalhães, 2009).

Estes requisitos, assim como outras disposições necessárias para o correto funcionamento deste esquema, encontram-se descritos nos quatros capítulos que compõem o FSSC22000, que são, além da introdução:

- Parte I – Requisitos para obter a certificação;
- Parte II – Requisitos e regulamentos para os organismos efetuarem a certificação;
- Parte III – Requisitos e regulamentos para os organismos efetuarem a acreditação;
- Parte IV – Regulamento para os membros (*Board of Stakeholders*).

A partir de outubro de 2012, a organização *British Standards Institution* (BSI), responsável pelo desenvolvimento da especificação PAS 220:2008, anunciou a substituição desta pela norma internacional ISO/TS 22000-1, processo que foi publicamente reconhecido pela FFSC. Os requisitos técnicos da norma ISO são idênticos ao das PAS 220:2008, o que permitiu um processo de transição simples e sem impacto relevante para as organizações já certificadas (APCER, 2012). A norma ISO/TS 22002-1:2009 estabelece um programa de pré-requisitos que as organizações devem estabelecer, implementar e manter para o controlo dos perigos para a segurança alimentar e deve ser utilizada em conjunto com a norma ISO 22000:2005. Esta norma apresenta novos requisitos a considerar, incluindo os conceitos de *food defense*, biovigilância e bioterrorismo. Deste modo, inclui:

Cláusula 18.1 Requisitos gerais – Cada estabelecimento deve avaliar os perigos nos produtos resultantes de potenciais atos de sabotagem, vandalismo ou de terrorismo e deve colocar em prática as medidas de proteção adequadas.

Cláusula 18.2 Controlo de acessos – Dentro do estabelecimento deverá haver a identificação das áreas potencialmente sensíveis, assim como na planta, e estas devem ser submetidas a controlo de acesso. Onde for possível, o acesso deve ser fisicamente restrito pelo uso de bloqueios, chave, cartão eletrónico ou outros sistemas alternativos (ISO, 2010).

No caso da FSSC22000, existe um requisito adicional considerando os conceitos de *food defense*, biovigilância e bioterrorismo, que é específico para unidades de produção animal, e que considera que estas devem avaliar a suscetibilidade da exploração e da produção de matérias-primas a potenciais atos de sabotagem, vandalismo ou de terrorismo. Além disso, estas unidades devem identificar os perigos existentes e aplicar as medidas de proteção adequadas, com o fim de proteger a saúde animal e a saúde pública.

#### **2.4 Guias de apoio à implementação de sistemas *food defense***

Nos anos seguintes ao 11 de Setembro de 2001, após os ataques terroristas, o FDA lançou uma série de documentos de apoio à proteção dos alimentos com o intuito de ajudar a

indústria alimentar nos Estados Unidos da América a prevenir ataques intencionais de carácter biológico, químico e radiológico (Food Safety News [FSN], 2013).

Esses guias são utilizados para a elaboração de um plano de *food defense*, que consiste no desenvolvimento de procedimentos específicos a implementar para proteger e prevenir os alimentos de contaminações intencionais.

Existem alguns guias para a implementação de sistemas de *food defense*, nomeadamente, o programa *food defense plan builder*, o método *Carver-Shock* e o PAS 96:2014.

#### **2.4.1 Food defense plan builder**

O *Food defense plan builder* da FDA é um programa informático de fácil acesso, projetado para ajudar os proprietários e operadores de indústrias alimentares a desenvolver planos de *food defense* personalizados e adaptados às suas instalações (FSN, 2013). Consiste num sistema preventivo de defesa alimentar e as ferramentas e recursos utilizados incluem documentos, *software* de avaliação de vulnerabilidades e de estratégias a aplicar. Contudo, não oferece garantia de desempenho adequado, pois o FDA não rastreia ou monitoriza o uso dado ao sistema nem os conteúdos introduzidos.

Como tal, o *food defense plan builder* pode ser uma ferramenta bastante útil, pois permite criar um plano de *food defense* personalizado e sem custos associados, contudo a formação e experiência dos utilizadores do programa serão fundamentais para uma implementação e manutenção adequada do plano de *food defense* resultante.

#### **2.4.2 Método Carver-Shock**

É um método utilizado para avaliar as vulnerabilidades dos sistemas de produção de alimentos ou das infraestruturas alimentares, relativamente a ataques intencionais, permitindo a identificação de alvos atrativos e dos pontos vulneráveis. O FDA tem utilizado este método para avaliar as potenciais vulnerabilidades existentes em toda a cadeia alimentar, do prado ao prato (FDA, 2009).

O *Carver-Shock* considera sete atributos de avaliação:

*Criticality* – medida de saúde pública e dos impactos económicos de um ataque;

*Accessibility* – capacidade de acesso (entrada e saída) da unidade

*Recuperability* – capacidade do sistema para recuperação de um ataque

*Vulnerability* – facilidade de realização de um ataque

*Effect* – quantidade mensurável de perdas produtivas diretas na sequência do ataque

*Recognizability* – facilidade na identificação do alvo

*Shock* - impacto psicológico, sobre a saúde e económico do ataque.

Genericamente, o método permite prever dentro de uma indústria qual o local mais provável de ocorrência de um ataque. Para a realização de uma análise *Carver-Shock*, é necessário seguir os seguintes passos:

Passo 1 – Estabelecimento de parâmetros: que etapas/parâmetros a considerar; que pontos são considerados os mais sensíveis e suscetíveis a ataques; quais os impactos que terão; de que tipo de ataque se pretende a unidade proteger; de que tipo de agente se tratará, sabendo a sua potência e propriedades.

Passo 2 – Reunião de especialistas: reunir uma equipa multidisciplinar para a realização da avaliação. Essa equipa deve ser composta por especialistas da área da produção, ciência alimentar, toxicologia, epidemiologia, microbiologia, medicina (humana e veterinária), radiologia e avaliação de risco. Cada elemento irá aplicar o método a cada elemento da infraestrutura, pontuando cada atributo numa escala de 1 a 10, usando as premissas estabelecidas no passo 1.

Passo 3 – Análise detalhada de toda a cadeia de abastecimento alimentar: análise detalhada de todas as etapas que constituem o processo produtivo, considerando o fluxograma, bem como todos os intervenientes.

Passo 4 – Atribuição de pontuações: cada etapa é classificada considerando cada um dos sete atributos do *Carver-Shock* e a etapa com a pontuação mais elevada será aquela mais vulnerável, ou seja, a que se prevê que seja mais atraente ao atacante.

Passo 5 – Aplicação: estabelecem-se medidas de controlo para as etapas consideradas anteriormente.

### **2.4.3 PAS 96:2014**

O objetivo do PAS 96:2014 é orientar as indústrias do setor alimentar através de procedimentos para melhorar e prevenir os ataques deliberados, assegurando a autenticidade dos alimentos, minimizando os ataques e atenuando as consequências de um ataque intencional.

Com esta metodologia pretende-se avaliar a ameaça nos pontos críticos de controlo - *Threat Assessment Critical Control Points* (TACCP). O TACCP é idêntico ao *Hazard Analysis and Critical Control Point* (HACCP), mas o foco é diferente, considerando por exemplo, o controlo das entradas de funcionários e a vigilância da unidade industrial, entre outros (BSI, 2014).

O PAS 96:2014 descreve os passos que podem dissuadir um atacante ou prevenir uma possível contaminação intencional de alimentos. Em termos gerais, o TACCP coloca a

indústria na posição do atacante, permitindo assim prevenir e gerir ataques. O foco é proteger a integridade e salubridade dos alimentos e garantir o abastecimento alimentar.

Portanto, o PAS 96:2014 fornece orientação para prevenir e mitigar ameaças aos alimentos e ao seu fornecimento, considerando uma avaliação dos pontos críticos de controlo (TACCP), que podem ser adaptados por unidades alimentares de qualquer dimensão e em qualquer ponto da cadeia de abastecimento alimentar (BSI, 2014).

## **2.5 Auditoria**

A auditoria é um exame sistemático e independente para determinar se as atividades e os resultados correspondentes cumprem as disposições previstas e se estas disposições são eficazmente aplicadas e adequadas para alcançar objetivos (Parlamento Europeu e Conselho, 2004). Esta definição é corroborada pela NP EN ISO 19011:2003, que descreve auditoria como o processo sistemático independente e documentado para obter evidências e respetiva avaliação objetiva com vista a determinar em que medida os critérios pré-estabelecidos são satisfeitos.

A auditoria pode ser aplicável a diferentes objetos, processos e áreas, como a metalúrgica, financeira, alimentar e social, entre outras (Safefood 360°, 2013).

Um programa de auditoria consiste num conjunto de auditorias planeadas para um dado período de tempo e com um fim específico, incluindo todas as atividades necessárias para planear, organizar e conduzir as auditorias (NP EN ISO 19011:2003). Assim, o desenvolvimento de um programa de auditoria consiste em quatro etapas principais:

- a) **Início:** O gestor do programa de auditoria nomeia o(s) auditor(es), definindo os objetivos, âmbito e critérios de auditoria e entra em contacto com o auditado, notificando-o e confirmando a auditoria. Antes da auditoria, o gestor do programa deve juntar informações essenciais sobre o auditado, como o seu âmbito de atuação, o tamanho da unidade, o horário de laboração, o pessoal e os resultados de auditorias anteriores, caso existam.
- b) **Preparação:** O auditor prepara a documentação e materiais necessários à realização da auditoria (equipamentos de proteção, o programa de auditoria, legislação aplicável, listas de verificação, formulários de relatório, etc.).
- c) **Realização da auditoria:** Na auditoria, os auditores devem aplicar os seus conhecimentos, observando os detalhes precisos de todas as conformidades, assim como das não conformidades, para a preparação do relatório de auditoria.
- d) **Relatório:** A reunião de encerramento de auditoria deve ser agendada com antecedência, engloba os aspetos positivos observados e apresenta as não conformidades, baseadas nas evidências objetivas e verificáveis recolhidas no decorrer da auditoria. De seguida, o auditor

prepara o relatório de auditoria, que após aprovação é distribuído. Este documento estabelece as recomendações e ações corretivas a desenvolver e o tempo necessário para o seu desenvolvimento, assim como as conclusões de auditoria (Safefood 360°, 2013).

De um modo geral, existem três tipos de auditoria, que podem ser definidos através da relação entre o auditor e a organização a ser auditada:

Auditoria de primeira parte – aquela na qual uma indústria ou organização realiza uma auditoria a si mesmo, à qual também se pode dar o nome de auditoria interna;

Auditoria de segunda parte – sempre que uma indústria ou organização realiza uma auditoria a outra indústria ou organização. São exemplo de auditoria de segunda parte as auditorias de fornecedor;

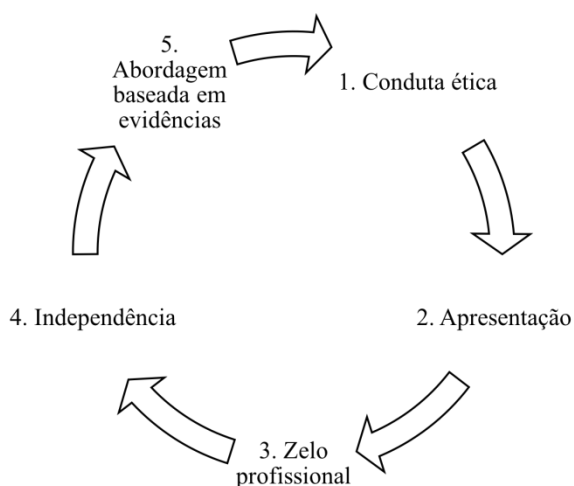
Auditoria de terceira parte – Quando uma organização, órgão ou agência realiza uma auditoria a uma indústria em nome de outra organização ou sistema. Nestes casos, a organização não tem relação comercial direta com a indústria, como acontece nas auditorias de certificação ao abrigo do GFSI (Safefood 360°, 2013).

Um programa de auditoria interna pode ser menos formal, enquanto uma auditoria de terceira parte deverá seguir todos os passos descritos na íntegra.

A fim de garantir auditorias eficazes e sistemáticas, devem ser aplicados uma série de princípios básicos que permitem a repetibilidade das conclusões de auditoria.

Os princípios são cinco, conforme se vê na Figura nº 2.

Figura nº 2 – Os cinco princípios básicos a observar em auditoria (adaptado de Safefood 360°, 2013).



De acordo, com a NP EN ISSO 19011:2003 uma auditoria deve garantir:

1. **Conduta Ética:** deve ser aplicada pelo auditor em todas as auditorias realizadas e implica confiança, que garantirá o acesso a informação verdadeira; integridade na relação com o auditado, incluindo honestidade, sinceridade e carácter reto; confidencialidade, para que as informações e dados recolhidos durante a auditoria permaneçam confidenciais; e discrição, demonstrando bom senso e capacidade de discriminar e diferenciar o que é importante do que não é.
2. **Apresentação imparcial:** obrigação de relatar com verdade e rigor os resultados e opiniões divergentes, não resolvidas, entre a equipa auditora e o auditado.
3. **Zelo profissional:** o auditor tem a obrigação de manter o devido cuidado profissional no que diz respeito à importância da tarefa que executa e à confiança nele depositada pelo cliente da auditoria e outras partes interessadas.
4. **Independência:** é a base fundamental para a imparcialidade e objetividade. Não deve haver nenhum preconceito ou conflito de interesses e, caso exista, este deve ser notificado antes da auditoria.
5. **Abordagem baseada em evidências:** método racional que permite estabelecer conclusões de auditoria válidas, fiáveis e reproduzíveis. A evidência de auditoria é verificável e baseia-se em amostras da informação disponível.

Além dos princípios anteriormente mencionados, a competência do auditor é um elemento chave na auditoria. Um auditor deve possuir formação e conhecimentos suficientes em auditoria e sobre as especificidades dos referenciais com que trabalha e a sua experiência nessa área também é relevante (Safefood 360°, 2013).

### **2.5.1 Lista de verificação**

A lista de verificação é uma ferramenta fundamental para a recolha, armazenamento e distribuição de dados. O sucesso da aplicação de uma lista de verificação depende do delineamento da mesma. Cada pergunta deve conter apenas uma ideia e deve ser o mais curta possível, com uma redação inequívoca e breve. As perguntas gerais devem ser apresentadas em primeiro lugar e as específicas posteriormente. As perguntas podem ser abertas ou fechadas. Numa pergunta aberta existe liberdade para que o auditado responda com as suas próprias palavras, sem orientação de resposta correta. A desvantagem destas perguntas reside no facto de poderem aumentar o tempo necessário para o seu preenchimento e dificultarem o tratamento posterior das informações recolhidas (Thrusfield, 2005). Já as perguntas fechadas têm um número fixo de opções de resposta e são muitas vezes dicotómicas. Alternativamente, podem ser de escolha múltipla. As perguntas fechadas são úteis para avaliar dados categóricos e discretos, e têm como vantagem a facilidade de análise e codificação das respostas. Por

outro lado, uma desvantagem é o facto de as respostas se encontrarem pré-determinadas e isso implicar que não ocorra revelação de outros eventos relacionados com a resposta (Thrusfield, 2005).

As questões da lista de verificação deverão ser pensadas de forma a incluir algumas questões de validação, como exemplo, questões que colocam de outra forma uma pergunta que foi anteriormente efetuada, de modo a assegurar a consistência dos dados (Thrusfield, 2005).

A lista de verificação deve lembrar ao auditor as informações a obter e os factos a verificar, não devendo ser usada como uma lista de perguntas a ser feitas ao auditado, de forma a produzir resultados consistentes que reflitam a verdade (SafeFood 360°, 2013). Como tal, o uso da lista de verificação não deve estreitar a visão do auditor ou reduzir a sua eficácia de comunicação, devendo antes ser encarada como um guia, pois uma auditoria eficaz não se baseia somente na lista de verificação (Thrusfield, 2005).

Para preparar uma lista de verificação é necessário ter por base a norma, manual, procedimento e/ou instrução a considerar, consoante o âmbito da auditoria. Frequentemente, as questões de auditoria são redigidas na forma de verificações, que orientam o trabalho ao auditor. As listas de verificação devem conter espaço para que o auditor possa registar toda a informação obtida durante a auditoria. Uma das outras funções que a lista de verificação tem é a de auxiliar o auditor na gestão do tempo. É importante que o uso da lista de verificação não restrinja a abrangência da auditoria, pois esta pode mudar devido a informações recolhidas durante a auditoria (Thrusfield, 2005).

### 3. Material e métodos

O trabalho desenvolvido para a elaboração da presente dissertação considerou duas fases distintas: a) auditoria a requisitos de *food defense* em unidades industriais do setor da carne e b) comparação das vulnerabilidades detetadas nas unidades auditadas com as de outras indústrias alimentares nacionais, certificadas com base em referenciais que consideram requisitos específicos de *food defense*.

Assim, na primeira fase do trabalho, para a avaliação de requisitos de *food defense* em unidades industriais do sector da carne foi desenhada uma lista de verificação para auditoria às referidas unidades. Como forma de permitir uma colheita sistemática dos dados, foi desenhada uma lista de verificação genérica, isto é, aplicável a qualquer operador alimentar, e não exclusivamente a operadores de indústrias cárneas, considerando a avaliação de requisitos de *food defense*, nomeadamente os dos referenciais IFS, BRC e FSSC 22000. A lista de verificação considerava 116 questões de resposta fechada, organizadas em 4 grupos: 1 – Segurança externa; 2 – Segurança interna, 3 – Segurança do pessoal e 4 – Generalidades (Anexo B).

Após a elaboração da lista de verificação, procedeu-se à realização da auditoria, que incluiu as seguintes etapas:

1. Reunião inicial com o responsável da unidade industrial;
2. Visita às instalações, com entrevista aos colaboradores intervenientes, sempre que necessário, para completar a informação recolhida;
3. Conclusão da auditoria com comunicação das principais vulnerabilidades detetadas
4. Elaboração de um relatório de auditoria com as vulnerabilidades detetadas e proposta de medidas corretivas para a respetiva resolução.

Na segunda fase do trabalho, para se avaliar os resultados obtidos nas duas indústrias auditadas e compará-los com os de outras indústrias do setor da carne já certificadas por referenciais que consideram requisitos de *food defense*, foi efetuada uma pesquisa à base de dados nacional pertencente à Associação Portuguesa de Certificação (APCER). A APCER é um organismo privado português que se dedica à certificação de sistemas de gestão, serviços, produtos e indivíduos, disponibilizando serviços de auditoria, inspeção e formação. Atua a nível global, diretamente ou através de parcerias, destacando-se sobretudo no mercado nacional e também no Brasil, Espanha, Angola, Cabo Verde, Chile, China, Médio Oriente e Moçambique.

Uma vez que o número de indústrias do setor da carne certificado por, pelo menos, um dos três referenciais (BRC, IFS e FSSC22000) era muito pequeno, optou-se também por incluir na pesquisa as outras indústrias do sector alimentar certificadas pelos referidos referenciais.

Nesta pesquisa consideraram-se apenas as indústrias certificadas de janeiro de 2014 até setembro de 2016, visto a aplicação de requisitos específicos de *food defense* só ter sido considerada obrigatória a partir da sexta versão do referencial IFS, publicado em janeiro de 2012.

Para a análise dos dados, utilizou-se o software MS Excel 2010 *software* (Microsoft Corporation, Redmond, Estados Unidos da América).

## **4. Resultados e discussão**

### **4.1. Caracterização das unidades auditadas**

Foram auditadas duas unidades industriais produtoras de alimentos transformados à base de carne, com Número de Controlo Veterinário atribuído para essa atividade. Ambas as indústrias laboravam há mais de dez anos, estavam localizadas em parques industriais, eram fiscalizadas regularmente por órgãos de controlo oficial e possuíam certificação por referenciais que incluíam requisitos de *food defense* (como a ISO/TS 22002-1). Estas indústrias eram fornecedoras dos principais grupos retalhistas em Portugal.

A indústria A, localizada no distrito de Portalegre, empregava 12 trabalhadores e estava classificada como pequena empresa (Recomendação da Comissão Europeia 2003/361/EC). Esta unidade industrial fabricava enchidos tradicionais alentejanos à base de carne de porco preto, incluindo chouriço, cacholeira, morcela, farinheira, paio, salsichão e painho. Apresentava uma linha de corte, preparação e transformação de carne fresca, zona de fumeiros e ainda zona de embalagem e expedição de produto final.

A indústria B, situada no distrito de Setúbal, empregava à data da auditoria 303 trabalhadores, sendo classificada como empresa de média dimensão (Recomendação da Comissão Europeia 2003/361/EC). Esta unidade industrial, que se dedicou inicialmente à produção de alimentos para animais, alargou posteriormente a sua atividade à produção animal, integrou o abate de suínos, bovinos e ovinos e a transformação das respetivas carnes. A unidade B fabrica ainda produtos de charcutaria clássica desde fiambres até torresmos e banha.

Para efeitos de auditoria, foi utilizada em ambas as unidades uma lista de verificação de requisitos de *food defense* (Anexo B).

### **4.2 Auditoria a requisitos de *food defense***

Durante a auditoria às unidades A e B verificaram-se vulnerabilidades idênticas (Anexo C, D e E, respectivamente), apesar das diferenças observadas, quer na dimensão, quer nas linhas de produção de ambas as indústrias.

Nenhuma das unidades possuía um plano de *food defense*, base fundamental para a avaliação das vulnerabilidades e aplicação de medidas preventivas considerando atos mal-intencionados. A indústria A referiu não ter conhecimento do que se tratava, apesar de estar certificada pelo referencial ISO 22000 e de este considerar requisitos para controlo do bioterrorismo.

No final de cada auditoria, as vulnerabilidades detectadas foram transmitidas ao departamento de qualidade, com as respetivas medidas corretivas e algumas observações, conforme se encontra no anexo F e G.

#### 4.2.1 Segurança externa

Analisando os resultados obtidos em cada grupo de requisitos da lista de verificação, verificou-se que ambas as indústrias possuíam vulnerabilidades no “Perímetro externo”, pois as vedações apresentavam falhas, não conferindo uma completa separação a partir do exterior. Enquanto a indústria A possuía uma vedação muito baixa que não conferia uma proteção adequada a partir do exterior e não realizava inspeções regulares ao perímetro industrial, nem possuía iluminação adequada nos períodos de menor luminosidade natural, a indústria B possuía uma parte da vedação descontinuada, o que possibilitava a entrada de intrusos a partir do terreno contíguo, apesar de realizar, pelo menos, duas inspeções diárias a todo o perímetro da unidade fabril e de possuir iluminação suficiente durante os períodos de menor luz natural. De acordo com *Holah* (2003), o perímetro externo de uma unidade alimentar constitui a primeira barreira de proteção às operações produtivas. Esta primeira barreira de proteção protege a unidade fabril de contaminação ambiental e previne o acesso de indivíduos estranhos à unidade (*Holah*, 2003).

Relativamente à “Edificação e estrutura”, a indústria A não apresentava proteção adequada de portas e janelas, sendo possível acioná-las a partir do exterior, por não possuírem um mecanismo de bloqueio. Na avaliação dos requisitos de “Controlo de acessos”, na indústria A não existia nenhum funcionário com a função de realizar o controlo dos acessos à unidade fabril. Nesta unidade, a porta de entrada principal de visitantes e funcionários não possuía mecanismo de bloqueio, e era supervisionada pelos funcionários de escritório, que não procediam ao registo das entradas e saídas. Na indústria B, existia um posto de segurança com cancela na entrada da unidade, no qual um porteiro efetuava o controlo de entradas e saídas de veículos e pessoas, procedendo ainda ao respectivo registo. Porém, na indústria B não era obrigatória a identificação de visitantes ou trabalhadores temporários dentro das instalações, e também não era efetuado o acompanhamento dos mesmos.

Em ambas as indústrias, não existia comunicação ao(s) funcionário(s) sobre os despedimentos que ocorriam e enquanto na indústria A não existe um funcionário com a função de segurança, como já foi referido, na indústria B, sempre que ocorria um despedimento, essa informação não era disponibilizada ao funcionário responsável pela portaria, o que não permite garantir um completo controlo do acesso a colaboradores e ex-colaboradores.

Relativamente às “Cargas e Descargas”, nenhuma das indústrias têm um procedimento escrito sobre como proceder em caso de entrega de matérias-primas/embalagens/materiais subsidiários não notificados por parte do fornecedor. Neste caso, a indústria A apresentou mais vulnerabilidades, como o não acompanhamento das cargas e descargas por um

funcionário, ficando aquelas atividades exclusivamente ao cuidado do motorista do fornecedor. Como tal, a unidade A não recebia notificação das receções de matérias primas por parte dos fornecedores e não procedia ao registo da identificação dos motoristas e do respetivo período de permanência para efeitos de cargas ou descargas. Já na indústria B, apesar de existir um funcionário responsável pelo acompanhamento das cargas e descargas, não existiam evidências dessas supervisões.

#### **4.2.2 Segurança interna**

Relativamente ao conjunto de requisitos que visava avaliar o armazenamento de matéria-prima, materiais subsidiários/ produtos químicos e ainda de produtos finais, verificaram-se vulnerabilidades em ambas indústrias, tanto na armazenagem de matéria-prima como de produto final. Ambas as unidades indicaram não possuir restrição de acesso a estas áreas de armazenamento, e recolheram-se evidências deste facto, visto as portas não se encontrarem fechadas nem trancadas. Relativamente ao armazenamento de produtos químicos, a indústria B evidenciou o controlo de acesso ao armazém dos mesmos, uma vez que este se localizava na parte exterior do edifício principal, além de ter demonstrado que procedia ao registo de cada utilização de químicos, através da indicação do produto utilizado e respectiva dose, horário e local/ equipamento em que foi utilizado, bem como o nome do funcionário que realizou essa tarefa.

Apesar de ambas as indústrias terem evidenciado possuir um local específico para o armazenamento de produto devolvido/ retirado do mercado/ suspeito, o acesso do pessoal a esses locais não era restrito e não existia registo do destino dado a esses produtos.

Quanto à avaliação do controlo de acessos no interior das unidades industriais, nenhuma delas possuía uma listagem de funcionários autorizados a entrar nas áreas identificadas como críticas, pois estas áreas não estavam identificadas. Adicionalmente, nas duas unidades não era efetuado um inventário de material perigoso, como exemplo as facas e outros objetos cortantes e contundentes, e verificou-se que existia livre acesso do pessoal e/ ou visitantes aos sistemas de ventilação e climatização do ar, armazenamento de água, e quadro/ central elétrica.

#### **4.2.3 Segurança do pessoal**

Considerando o conjunto de requisitos que visavam avaliar a “segurança do pessoal”, verificou-se que na indústria A não existia um procedimento escrito indicando a cada funcionário, aquando da respetiva contratação, ou a cada visitante, antes da respetiva entrada, as áreas críticas da unidade, enquanto que a indústria B em todas as receções de visitantes e

no primeiro dia de acolhimento de um novo funcionário, é entregue um folheto com a indicação de algumas regras a cumprir dentro na unidade.

Ainda assim, em nenhuma das indústrias era solicitado o registo criminal dos potenciais candidatos a funcionários, nem após a contratação, nas revisões contratuais dos mesmos. A avaliação do registo criminal dos trabalhadores é muito pouco frequente nas empresas do sector privado português, ocorrendo sobretudo em empresas privadas do sector bancário e na contratação de funcionários públicos e visa reunir conhecimento sobre o passado criminal dos trabalhadores, numa tentativa de selecionar funcionários que não tenham estado associados no passado a atos maliciosos (Lei n.º 35/2014, de 20 de Junho). Verificou-se também que os trabalhadores temporários não se encontravam devidamente identificados como tal na indústria B, enquanto que na indústria A não é efetuada a contratação de trabalho temporário.

Na indústria B os funcionários têm vestuário adequado e diferenciado conforme a função, que é lavado na própria unidade, enquanto na indústria A, apesar de terem vestuário adequado à função, este não é diferenciado e cada funcionário lava o seu próprio fardamento fora das instalações. É frequentemente apontada como falha higiénica na indústria alimentar a lavagem de fardas pelos próprios colaboradores, pelo facto deste procedimento não ser uniforme e ainda porque o transporte das fardas de volta às instalações alimentares ocorre de forma não controlada, ficando ao critério de cada trabalhador proteger adequadamente a mesma (Baroudi, 2006; Overbosch, 2003). Portanto, além das fardas poderem constituir veículos de contaminação para a unidade, no âmbito do *food defense* há também a considerar a troca intencional de fardas entre colaboradores, o que facilitaria o acesso de funcionários a secções que não lhes são atribuídas (Overbosch, 2003; USDA, 2008). Além disso, nas referidas indústrias não existia a rotina de inspecionar periodicamente os cacifos dos funcionários. Esta rotina de verificação dos cacifos permite assegurar uma limpeza frequente dos mesmos e poderá ter um efeito dissuasor de atos mal-intencionados (Baroudi, 2006).

Considerando a formação ministrada aos funcionários em matéria de *food defense* em ambas as unidades, verificou-se por entrevista aos colaboradores que em qualquer uma delas o conceito não era bem dominado e não estava bem estabelecida a forma de atuação no caso de ocorrência de um evento de contaminação intencional de alimentos, por exemplo. As duas indústrias auditadas não utilizavam nenhum tipo de incentivo para estimular os funcionários a alertar para a ocorrência de incidentes. O envolvimento de todos os colaboradores é muito importante para prevenir a ocorrência de atos maliciosos dirigidos aos alimentos (BRC, 2015; PAS 2014). Contudo, a formação e sensibilização dos colaboradores relativamente às ameaças e atos mal intencionados é fundamental e deverá ocorrer a intervalos regulares (Blanchfield, 2003).

#### **4.2.4 Generalidades**

Ao contrário da indústria A, que não possuía sistema de videovigilância, a indústria B estava equipada com câmaras de vigilância internas e externas. Contudo, estas não se encontravam direcionadas para as áreas da unidade industrial consideradas mais críticas (como a receção, embalagem de produto final e servidores dos computadores), nem se encontravam assinaladas na planta da unidade, com o respetivo ângulo assinalado. A existência de câmaras de videovigilância é importante pois tem um efeito dissuasor relativamente a contaminações intencionais de alimentos (USDA, 2008). Além disso, o registo em planta da localização das câmaras com o respetivo ângulo de operação permite um melhor controlo da instalação e posicionamento das câmaras de videovigilância.

Ambas as indústrias possuíam um plano de manutenção preventiva dos equipamentos, contudo não realizavam o inventário das ferramentas e utensílios utilizados nas intervenções de manutenção, nem registavam as referidas intervenções. O registo de operações de manutenção é importante pois permite rastrear a data em que estas foram realizadas, bem como o funcionário responsável por aquelas operações. Já o inventário de peças de manutenção permite ao funcionário que realiza estas operações confirmar que não esqueceu nenhum objeto no local da manutenção ou no equipamento intervencionado, com o risco óbvio de contaminação física dos alimentos aí produzidos (Henriques & Fraqueza, 2015).

Não se registaram vulnerabilidades nos requisitos avaliados relativos a “abastecimento de água”, “controlo analítico”, “controlo de pragas”, “rastreadibilidade”, “controlo de fornecedores” e “contactos de emergência”. Estes requisitos são objeto de avaliação frequente noutras auditorias ao sistema de segurança alimentar destas indústrias e, portanto, foram amplamente desenvolvidos no âmbito dos referidos sistemas e para efeitos de certificação por outros referenciais de qualidade. Além do mais, estes requisitos constituem na sua maioria importantes pré-requisitos do sistema de segurança alimentar (CAC, 2016).

Relativamente aos procedimentos adotados em ambas as unidades para a gestão do correio recebido, qualquer uma das indústrias tem um funcionário responsável pela recepção e expedição das cartas e encomendas, mas que não possuía a formação adequada que lhe permitisse atuar devidamente em caso de correio suspeito. No caso de ser recebido correio suspeito, o funcionário responsável deverá despoletar uma série de ações que visam impedir ou minimizar os potenciais danos, como por exemplo, manusear com cuidado qualquer carta

suspeita e alertar o segurança responsável pela unidade industrial, assim como as autoridades competentes (A. L. João, comunicação pessoal, Junho 2, 2016; APSEI, n.d.).

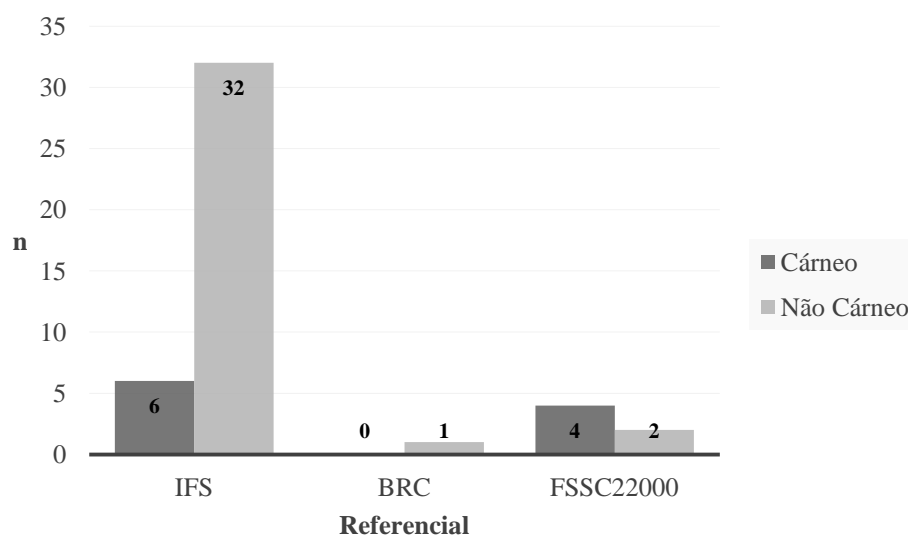
### 4.3. Consulta à base de dados de empresas nacionais certificadas pela APCER

Nos finais de agosto iniciou-se a consulta à base de dados da APCER considerando-se apenas as empresas produtoras de carne e/ou de produtos à base de carne que se encontravam certificadas por pelo menos um referencial que incluísse requisitos de *food defense*: BRC, IFS e/ou FSSC22000. Assim, existia um total de 10 indústrias certificadas, das quais 6 possuíam certificação pelo referencial IFS, 4 eram certificadas pelo FSSC22000 e nenhuma pelo referencial BRC.

Posteriormente, optou-se por incluir na pesquisa todas as empresas do sector alimentar certificadas pela APCER em pelo menos um dos referenciais, que foram designadas para efeito do presente trabalho como empresas de produtos não cárneos. Deste modo, verificou-se que existiam na base de dados da APCER 35 indústrias de produtos não cárneos, das quais 32 foram certificadas pelo referencial IFS, 2 pelo FSSC22000 e apenas 1 pelo referencial BRC. De acordo com os dados proporcionados pela APCER, obteve-se um total de 45 unidades alimentares nacionais certificadas.

Conforme apresentado na Figura nº 3, existe um maior número de indústrias certificadas pelo referencial IFS.

Figura nº 3 – Distribuição das indústrias produtoras de carne e/ou de produtos à base de carne e de indústrias de produtos não cárneos certificadas pela APCER de acordo com os referenciais IFS, BRC e FSSC22000 no período 2014-2016.



Estes resultados acompanham a tendência europeia e podem ser devidos ao facto desta norma ter uma forte implantação em mercados de grande dimensão, como o alemão, o francês e o italiano, bem como nos daqueles países que para esses mercados exportam (Pereira, 2010).

Até ao ano de 2010, o referencial normativo ISO 22000 era o mais representativo no mercado nacional, o que poderá ser explicado pelo facto de este referencial ser aplicável não apenas a empresas alimentares como também a empresas relacionadas com a atividade alimentar (Tabela nº 7) (Pereira, 2010). Desde então, algumas destas empresas transitaram para o referencial FSSC22000, integrando os pré-requisitos (que não eram detalhados na ISO 22000) e os requisitos da norma ISO 22000 (FSSC22000, 2014).

A reduzida representatividade do referencial BRC entre as empresas nacionais produtoras de carne e/ou de produtos à base de carne poderá ficar a dever-se ao inexpressivo comércio de carne portuguesa para o Reino Unido, país onde o referencial BRC tem grande prestígio e aplicação.

Ainda de acordo com a Figura nº 3, a proporção de empresas certificadas por um dado referencial é semelhante nas indústrias produtoras de carne e/ou de produtos à base de carne e nas indústrias não cárneas e poderá traduzir exigências de mercado/ cliente, nomeadamente dos principais grupos retalhistas a operar em Portugal que pretendem efetuar seleção de fornecedores com base no referencial de certificação (Pereira, 2010). A proporção de empresas certificadas por determinados referenciais poderá também estar relacionada com o custo associado à certificação por uma entidade certificadora como a APCER e à disponibilidade de auditores nacionais qualificados para auditar os referidos referenciais. Assim, importa referir que esta distribuição de referenciais de certificação poderá não expressar verdadeiramente a realidade, sobretudo considerando a totalidade das indústrias nacionais que foram certificadas, uma vez que representam as indústrias certificadas por um único organismo de certificação. Portanto, não é possível generalizar os dados obtidos no presente trabalho a toda a indústria alimentar nacional certificada.

Posteriormente, as indústrias foram organizadas em categorias produtivas consoante o referencial de certificação considerado (Tabela nº 7).

Tabela nº 7 – Categorização do âmbito produtivo das indústrias alimentares certificadas pela APCER considerando os referenciais IFS, BRC e FSSC22000.

<b>Âmbito de certificação de acordo com referencial IFS</b>	<b>Indústrias nacionais certificadas (n)</b>
1. Carnes vermelhas e brancas, aves e produtos à base de carne	6
2. Peixe e produtos à base de peixe	6
3. Ovos e ovoprodutos	0
4. Leite e laticínios	0

Tabela nº 7 (continuação) – Categorização do âmbito produtivo das indústrias alimentares certificadas pela APCER considerando os referenciais IFS, BRC e FSSC22000.

<b>Âmbito de certificação de acordo com referencial IFS</b>	<b>Indústrias nacionais certificadas (n)</b>
5. Fruta e vegetais	9
6. Cereais, produtos à base de cereais, padaria e pastelaria industrial, confeitaria e snacks	7
7. Produtos combinados (refeições constituídas por ingredientes de origem animal e vegetal, sobremesas perecíveis)	0
8. Bebidas	8
9. Óleos e gorduras	1
10. Produtos secos, outros ingredientes e suplementos	4
11. Rações e <i>pet food</i>	0
<b>Total</b>	<b>41</b>
<b>Âmbito de certificação de acordo com referencial BRC</b>	<b>Indústrias nacionais certificadas (n)</b>
1. Carne vermelha crua	0
2. Aves cruas	0
3. Produtos crus preparados (cárneos e vegetarianos)	0
4. Preparações e produtos à base de peixe cru	0
5. Frutas, legumes e nozes	0
6. Frutas, legumes e nozes pré-preparados	0
7. Laticínios, ovos líquidos	0
8. Produtos de carne/ pescado cozido	0
9. Carne e peixe crus, curados e/ou fermentados	0
10. Refeições e sanduíches prontos, sobremesas prontas para comer	0
11. Ácido de alto-baixo risco em latas/ vidros	0
12. Bebidas	0
13. Bebidas alcoólicas e fermentadas, produtos fermentados	0
14. Padaria	0
15. Alimentos secos e ingredientes	1
16. Confeitos	0
17. Cereais e lanches rápidos	0
18. Óleos e gorduras	0
<b>Total</b>	<b>1</b>

Tabela nº 7 (continuação) – Categorização do âmbito produtivo das indústrias alimentares certificadas pela APCER considerando os referenciais IFS, BRC e FSSC22000.

<b>Âmbito de certificação de acordo com referencial FSSC22000</b>	<b>Indústrias nacionais certificadas (n)</b>
AI. Criação de animais para produção de carne, leite, ovos e mel	0
AII. Aquacultura (criação de peixe e marisco)	0
BI. Produção de plantas (à exceção de grãos e leguminosas)	0
BII. Produção de grãos e leguminosas	0
CI. Processamento de produtos animais perecíveis	4
<b>Âmbito de certificação de acordo com referencial IFS</b>	<b>Indústrias nacionais certificadas (n)</b>
CII. Processamento de produtos vegetais perecíveis	0
CIII. Processamento de produtos animais e vegetais perecíveis (produtos misturados)	0
CIV. Processamento de produtos estáveis à temperatura ambiente	2
DI. Produção de rações	0
DII. Produção de alimentos para animais ( <i>pet food</i> )	0
E. Catering	0
FI. Retalhistas/ grossistas	0
FII. <i>Brokers e traders</i>	0
GI. Serviços de transporte e armazenamento de alimentos e rações perecíveis	0
GII. Serviços de transporte e armazenamento de alimentos e rações estáveis à temperatura ambiente	0
H. Serviços	0
I. Produção de embalagem alimentar e material de embalagem	0
J. Produção de equipamentos	0
K. produção de (bio)químicos	0
<b>Total</b>	<b>6</b>

Algumas das indústrias consideradas foram certificadas em mais do que um âmbito produtivo, como por exemplo a empresa ABC, produtora de vinagres, molhos, condimentos e vinhos, cuja certificação IFS foi atribuída no âmbito das categorias 5- frutas e vegetais e 6- bebidas. Por esta razão, o total de indústrias certificadas apresentado na tabela 7 (n=48), é superior ao total de indústrias consideradas (n=45).

Da análise da tabela nº 7, verifica-se que as indústrias com maior representatividade são as das áreas das frutas e vegetais, bebidas, cereais, padaria e pastelaria industrial, confeitaria e snacks seguidas das indústrias produtoras de alimentos de origem animal perecíveis. Estas indústrias estão incluídas entre as que maior incremento sofreu nas exportações portuguesas no ano de 2013 (Marques, 2014). Este facto corrobora a ideia apresentada anteriormente de que as indústrias nacionais requerem a certificação como resposta a exigências de mercado/clientes.

#### **4.3.1. Principais vulnerabilidades associadas a requisitos de *food defense* na indústria alimentar nacional certificada pela APCER**

Considerando os referenciais IFS, BRC e FSSC22000, as tabelas nº 8, nº 9 e nº 10 apresentam as principais vulnerabilidades descritas nos relatórios de auditoria relativos à certificação de indústrias produtoras de carne e/ou de produtos à base de carne (cárneas) e nas indústrias não cárneas.

Tabela nº 8 – Vulnerabilidades associadas a requisitos de *food defense* na indústria alimentar nacional certificada pela APCER pelo referencial IFS.

Requisito	Descrição	Indústria (n)	
		Cárnea	Não Cárnea
<b>6.1</b>	<b><i>Avaliação food defense</i></b>		
<b>6.1.1</b>	As responsabilidades para <i>food defense</i> devem estar claramente definidas. Os responsáveis devem ser pessoas chave ou devem ter acesso à alta direção. O conhecimento nesta área deve ser demonstrado.	1	10
<b>6.1.2</b>	Uma análise de perigo e avaliação do risco associado para <i>food defense</i> devem ser realizadas e documentadas. Com base nesta avaliação e nos requisitos legais, devem ser identificadas as áreas críticas para a segurança. A análise de perigo e a avaliação do risco associado para <i>food defense</i> devem ser conduzidas anualmente ou quando ocorrerem mudanças que afetem a integridade do alimento. Um sistema de alerta apropriado deve ser definido e periodicamente testado quanto à sua eficácia.	7	35

Tabela nº 8 (continuação) – Vulnerabilidades associadas a requisitos de *food defense* na indústria alimentar nacional certificada pela APCER pelo referencial IFS.

Requisito	Descrição	Indústria (n)	
		Cárnea	Não Cárnea
6.1.3	Se a legislação torna o registro ou as inspeções on-site necessárias, estas evidências devem ser fornecidas.	0	0
<b>6.2</b>	<b>Segurança do site</b>		
6.2.1	Com base em uma análise de perigo e avaliação de riscos associados, áreas críticas identificadas para a segurança devem ser adequadamente protegidas para evitar o acesso de pessoas não autorizadas. Pontos de acesso devem ser controlados.	2	12
6.2.2	Procedimentos devem estar implementados para prevenir adulteração e/ ou permitir a identificação de sinais de adulteração.	0	10
<b>6.3</b>	<b>Segurança do pessoal e do visitante</b>		
6.3.1	A política de visitante deve conter aspectos do plano de <i>food defense</i> . O pessoal de entrega e carregamento em contato com o produto deve ser identificado e deve respeitar as regras de acesso da empresa. Visitantes e prestadores de serviços externos devem estar identificados nas áreas com produtos armazenados e devem ser registrados no momento do acesso. Eles devem ser informados sobre as políticas do site e seus acessos devem ser controlados de acordo.	0	3
6.3.2	Todos os colaboradores devem ser formados anualmente em <i>food defense</i> com relação às exigências do produto e às necessidades de formação dos colaboradores ou quando ocorrerem mudanças significativas do programa. As sessões de treinamento devem ser documentadas. Práticas de contratação e demissão de funcionários devem considerar os aspectos de segurança, conforme permitido por lei.	1	17

Tabela nº 8 (continuação) – Vulnerabilidades associadas a requisitos de *food defense* na indústria alimentar nacional certificada pela APCER pelo referencial IFS.

Requisito	Descrição	Indústria (n)	
		Cárnea	Não Cárnea
<b>6.4</b>	<b>Inspeções externas</b>		
<b>6.4.1</b>	Deve existir um procedimento documentado para gestão de inspeções externas e visitas regulamentares. O pessoal responsável deve ser formado para executar os procedimentos.	0	2

Tabela nº 9 - Vulnerabilidades associadas a requisitos de *food defense* na indústria alimentar nacional certificada pela APCER pelo referencial BRC.

Requisito	Descrição	Indústria (n)	
		Cárneo	Não Cárneo
<b>4</b>	<b>Normas da unidade</b>		
<b>4.2</b>	<b>Segurança</b>		
<b>4.2.1</b>	A empresa realizará uma avaliação documentada das medidas de segurança e do potencial de risco aos produtos decorrente de qualquer tentativa deliberada de infligir contaminação ou dano. As áreas serão avaliadas quanto ao risco; as áreas sensíveis ou restritas serão definidas, claramente demarcadas, monitoradas e controladas. As medidas de segurança identificadas serão implementadas e revistas pelo menos uma vez por ano.	0	1
<b>4.2.2</b>	Haverá medidas em vigor para assegurar que apenas pessoas autorizadas tenham acesso à área de produção e armazenagem; o acesso à unidade por empregados, fornecedores e visitantes será controlado. Haverá um sistema para notificação de visitantes. Os funcionários receberão formação sobre procedimentos de segurança na unidade e serão incentivados a informar sobre visitantes não identificados ou desconhecidos.	0	0
<b>4.2.3</b>	Tanques de armazenamento, silos externos e qualquer tubulação de sucção com abertura externa serão vedados.	0	0

Tabela nº 9 (continuação) - Vulnerabilidades associadas a requisitos de *food defense* na indústria alimentar nacional certificada pela APCER pelo referencial BRC.

Requisito	Descrição	Indústria (n)	
		Cárneo	Não Cárneo
4.2.4	Quando exigido pela legislação, a unidade será registrada junto à autoridade competente ou por ela autorizada.	0	0

Tabela nº 10 - Vulnerabilidades associadas a requisitos de *food defense* na indústria alimentar nacional certificada pela APCER pelo referencial FSSC22000.

Requisito	Descrição	Indústria (n)	
		Cárneo	Não cárneo
<b>18</b>	<b><i>Food defense</i>, Biovigilância e bioterrorismo</b>		
18.1	Cada estabelecimento avaliará o perigo para os produtos causados por potenciais atos de sabotagem, vandalismo ou terrorismo e devem estabelecer medidas de proteção.	0	1
18.2	As áreas potencialmente sensíveis dentro do estabelecimento devem ser identificadas, mapeadas e sujeitas a controlo. Sempre que possível, o acesso deve ser fisicamente restringido pelo uso de fechaduras ou outros sistemas alternativos.	0	1

#### 4.3.1.1 Vulnerabilidades nas indústrias produtoras de carne e/ou de produtos à base de carne certificadas

Considerando as indústrias produtoras de carne e/ou de produtos à base de carne certificadas pelo referencial IFS, verificou-se que o requisito que mais frequentemente foi classificado como vulnerável foi o 6.1.2. que estabelece a necessidade de existência de uma análise de perigos e avaliação do risco associados para *food defense* devidamente documentadas e revistas anualmente ou sempre que ocorrem mudanças que afetam a integridade do alimento. Os operadores alimentares deverão, com base nesta avaliação e nos requisitos legais, identificar as áreas críticas para a segurança e deverão definir um sistema de alerta que será periodicamente testado quanto à eficácia. Outro requisito que foi frequentemente indicado como vulnerável foi o 6.2.1 que refere que as áreas identificadas no requisito anterior como críticas devem ser adequadamente protegidas para evitar o acesso de pessoas não autorizadas à unidade e que os pontos de acesso devem ser controlados.

Relativamente ao referencial FSSC22000, verificou-se que o requisito que foi indicado em relatório de auditoria como mais vulnerável foi o 18.1 que estabelece que os operadores alimentares devem avaliar os perigos nos produtos resultantes de potenciais atos de sabotagem, vandalismo ou terrorismo e colocar em prática medidas adequadas de proteção.

#### **4.3.1.2. Vulnerabilidades nas indústrias de produtos não cárneos certificadas**

Relativamente às vulnerabilidades encontradas nestas indústrias certificadas pelo referencial IFS, verificou-se que o requisito que mais vezes foi identificado como vulnerável foi o 6.1.2. que estabelece a necessidade de realização de uma análise de perigos e avaliação do risco associados para *food defense* devidamente documentadas e revistas anualmente ou sempre que ocorrem mudanças que afetam a integridade do alimento. Com base nesta avaliação e nos requisitos legais, os operadores alimentares deverão identificar as áreas críticas para a segurança e definir um sistema de alerta testado periodicamente. O requisito que também foi frequentemente indicado como vulnerável foi o 6.3.2. que estabelece que os colaboradores das indústrias alimentares devem ser formados em matéria de *food defense* e essas ações de formação deverão ser documentadas.

Considerando a única indústria certificada com base no referencial BRC, verificou-se que a principal vulnerabilidade foi a associada ao requisito 4.2.1 que refere que o operador alimentar deverá realizar uma avaliação documentada das medidas de segurança e do potencial de risco decorrentes de qualquer tentativa deliberada de infligir contaminação ou dano aos produtos. As áreas sensíveis ou restritas devem ser claramente identificadas e controladas e a revisão das medidas de segurança deverá ser, no mínimo, anual.

Quanto aos requisitos do referencial FSSC22000 que foram apontados como mais vulneráveis em auditoria, verificou-se que o requisito que foi mais frequentemente indicado foi o 18.1 que estabelece que os operadores alimentares devem avaliar os perigos nos produtos resultantes de potenciais atos de sabotagem, vandalismo ou terrorismo e colocar em prática medidas adequadas de proteção. Também o requisito 18.2, que estabelece como necessária a identificação das áreas sensíveis, a sua identificação em planta e o uso de sistemas (chave, cartão eletrónico) que permitam o controlo do acesso a essas áreas foi referido como vulnerável nestas indústrias.

#### **4.3.1.3. Comparação e análise das principais vulnerabilidades detetadas nas indústrias auditadas com as verificadas nas indústrias certificadas pela APCER**

De um modo geral, e independentemente do referencial e da natureza das indústrias consideradas (produtoras de carne e/ou de produtos à base de carne e não cárneas), verificou-

se que os requisitos mais vulneráveis foram aqueles relacionados com a existência de um plano de *food defense* com análise de perigos, avaliação do respectivo risco e estabelecimento de medidas de proteção, identificação de áreas críticas dentro da unidade com controlo do acesso, sistemas de alerta eficazes e testados e ainda formação adequada em matéria de *food defense*. Estas vulnerabilidades coincidem com as detectadas durante a auditoria às indústrias A e B. Estes resultados poderão estar relacionados com o facto de os sistemas de *food defense* terem sido inicialmente desenvolvidos para a indústria alimentar dos Estados Unidos da América, na sequência de uma série de atos mal intencionados que se intensificaram depois dos incidentes do 11 de setembro de 2001. Estão, portanto, embebidos de um espírito defensivo contra atos terroristas que são, até à data, uma realidade inexistente em Portugal. Além disso, acresce o facto de a indústria nacional ser ainda uma indústria de carácter familiar. Por isso, estes sistemas são recebidos com surpresa e entendidos como desnecessários pela gestão das unidades alimentares em Portugal. Algumas das vulnerabilidades seriam facilmente corrigíveis sem implicar um grande dispêndio de recursos materiais e humanos. Por exemplo, em ambas as indústrias seria pertinente a realização de uma formação inicial em *food defense* com intuito de sensibilizar os colaboradores, incluindo a equipa da qualidade e segurança alimentar e a própria gerência ou representantes da administração, sobre este conceito.

Assim, estes sistemas de *food defense* e os requisitos a eles associados constituem uma novidade para a indústria alimentar nacional e inclusivamente para os técnicos que desempenham as suas funções nessas indústrias. A semelhança das expressões, nomenclatura e até de algumas etapas preconizadas para o desenvolvimento de planos de *food defense* com o sistema HACCP não parece simplificar o entendimento que é feito sobre o conceito de *food defense* nas indústrias auditadas. Além disso, para efeitos de certificação, os requisitos de *food defense* têm uma baixa ponderação na constituição da pontuação final de auditoria e talvez por isso, sejam relegados para segundo plano durante a implementação destes referenciais nas indústrias.

## 5. Conclusão

Com este trabalho, foi possível perceber o grau de conhecimento dos operadores alimentares auditados e o dos seus colaboradores relativamente ao conceito de *food defense*, que revelou tratar-se de um tema relativamente desconhecido, mesmo naquelas unidades anteriormente certificadas pelo referencial ISO 22000.

A lista de verificação de requisitos de *food defense* que foi desenvolvida demonstrou ser de utilização fácil e expedita, constituindo um instrumento válido para os operadores alimentares procederem à avaliação interna dos seus requisitos de *food defense*.

Foi ainda possível verificar o grau de implementação dos requisitos de *food defense* em duas unidades industriais do setor da carne, através da realização de uma auditoria de primeira parte. As principais vulnerabilidades detetadas estavam relacionadas com a inexistência de um plano de *food defense*, a não identificação das áreas críticas nas unidades, ineficácia dos sistemas de alerta e falta de formação em *food defense*.

Estas vulnerabilidades vieram posteriormente a revelar-se também frequentes nas unidades alimentares certificadas pela APCER de acordo com os referenciais IFS, BRC e FSSC22000.

O facto de a indústria nacional possuir um carácter fortemente familiar e a reduzida ponderação atribuída aos requisitos de *food defense* nos referenciais de segurança alimentar, parece explicar, em parte, estes resultados.

## Bibliografia

- American Institute of Baking (AIB). (2010). *Food defense guidelines*. Manhattan: AIB.
- Associação Portuguesa de Certificação (APCER). (2012). *PAS 220:2008 foi descontinuada e substituída pela norma ISO/TS 22002-1:2009*. Acedido em set. 5, 2016, disponível em: <http://www.apcergroup.com/portugal/index.php/pt/newsroom/422/pas-220-2008-foi-descontinuada-e-substituida-pela-norma-iso-ts-22002-1-2009>
- APCER.(2014). *Sobre a APCER*. Acedido em set. 5, 2016, disponível em: <http://www.apcergroup.com/portugal/index.php/pt/sobre-a-apcer>
- Associação Portuguesa de Segurança (APSEI). (n.d.). *Ataques terroristas*. Acedido em nov. 26, 2016, disponível em: <http://www.segurancaonline.com/gca/?d=586>.
- Baroudi, Al. (2006). A Uniform Approach to HACCP. Food safety Institute International. Aramark Uniform Services. Acedido a 21 janeiro de 2017. [http://www.foodprocessing.com/assets/Media/MediaManager/aramark\\_uniform\\_approach\\_to\\_haccp.pdf](http://www.foodprocessing.com/assets/Media/MediaManager/aramark_uniform_approach_to_haccp.pdf)
- Batt, C. A. (2016a). *Food Safety, Defense, and Microbiology*. Reference module in Food Science, Elsevier.
- Batt, C.A. (2016b). *Food defense*. Reference module in Food Science, Elsevier.
- Blanchfield, J. R. (2003). Good manufacturing practice in the food industry. In: Lelieveld, H. L. M., Mostert, M. A., Holah, J., White, B. *Hygiene in Food Processing*; Cambridge; Woodhead; 2003.
- British Retail Consortium Global Standard for Food Safety (BRC). (2014). *Understanding the BRC unannounced audit programme*. British Retail Consortium. London.
- British Retail Consortium Global Standard for Food Safety 7 (BRC). (2015). *BRC Global Standards*. British Retail Consortium. London.
- British Standards Institution (BSI). (2014). *PAS 96:2014 Guide to protecting and defending food and drink from deliberate attack*. Londres: BSI.
- Comissão do *Codex Alimentarius* Commission (CAC). (2016). Guidelines on the application of general principles of food hygiene to the control of foodborne parasites (CAC/GL88-2016). Geneva: CAC.
- Dalziel, G. R. (Ed.). (2009). *Food defense incidents: 1950-2008. A Cronology and analysis of incidents involving the malicious contamination of the food supply chain* (1<sup>st</sup> ed.) Centre of excellence for National Security. Singapore: Nanyang Technological University.
- Decreto de Lei n.º 35/ 2014 de 20 de Junho. *Lei geral do trabalho em funções públicas*. Assembleia da República. Lisboa.
- Faria, M.S.L. (2010). *Avaliação dos conceitos e procedimentos de limpeza e desinfeção em estabelecimentos alimentares*. Dissertação de Mestrado em Medicina Veterinária. Lisboa: Faculdade de Medicina Veterinária – Universidade Técnica de Lisboa.

- Flemmer, M., Oldfield, E. (1998). Saboteurs in our salad. *American Journal of Gastroenterology*, 93 (2), 278-279.
- Food Safety Authority of Ireland (FSAI). (2016). *Targeted audit of approved establishments*. Dublin: FSAI.
- Food Safety System Certification 22000 (FSSC22000). (2014). *Guidance transition from ISO 22000 to FSSC22000 certification*. The Netherlands: FSSC22000.
- Food Safety System Certification 22000, 3.2 (FSSC22000). (2015a). *Certification scheme for food safety systems in compliance with ISO 22000:2005 and technical specifications for sector PRPs*. The Netherlands.
- Food Safety System Certification 22000, 3.2 (FSSC22000). (2015b). *Certification scheme for food safety systems in compliance with ISO 22000:2005 and technical specifications for sector PRPs. Part I-Requirements for organizations that require certification*. The Netherlands.
- Food Safety System Certification 22000 (FSSC22000). (n.d.). *Certificação de sistemas de gestão de segurança dos alimentos 22000*. The Netherlands: FSSC22000.
- Food Safety News (FSN). (2013). FDA Unveils new tool to help industry craft *food defense* plans. Acedido em set. 20, 2016, disponível em: <http://www.foodsafetynews.com/2013/05/fda-unveils-new-tool-to-help-industry-craft-food-defense-plans/#.WAKgKtx76Rs>
- Food Standards Agency (FSA). (n.d.). *What is food crime and how does it differ from food fraud?: We look at the subtle but clear difference between the terms food crime and food fraud*. Acedido em ago. 10, 2016, disponível em: <https://www.food.gov.uk/enforcement/the-national-food-crime-unit/what-is-food-crime-and-food-fraud>
- Global Food Safety Initiative Foundation (GFSI). (2011). *Enhancing food safety through third party certification*. France: GFSI
- Global Food Safety Initiative Foundation & The Consumer Goods Forum (GFSI & CGF). (2014). *GFSI Position on Mitigating the Public Health Risk of Food Fraud*. France: GFSI
- Global Food Safety Initiative Foundation & The Consumer Goods Forum (GFSI & CGF). (2015). *GFSI Guidance Document*. (6<sup>th</sup> ed.). France: GFSI
- Global Food Safety Initiative (GFSI). (n.d.). *What is GFSI*. Acedido em set. 5, 2016, disponível em: <http://www.mygfsi.com/about-us/about-gfsi/what-is-gfsi.html>
- Henriques, A. R. & Fraqueza, M. J. (2015). *Listeria monocytogenes* and ready-to-eat meat-based food products: incidence and control. In: T. Viccario (Ed.), *Listeria monocytogenes: incidence, growth behavior and control*. New York, USA: Nova Science Publishers, Inc., pp.71-103.
- Holah, J. T. (2003). Improving zoning within food processing plants. In: Lelieveld, H. L. M., Mostert, M. A., Holah, J., White, B. *Hygiene in Food Processing*; Cambridge; Woodhead; 2003.

- International Featured Standards (IFS). (2012). *IFS Food v. 6 Food defense Guidelines for implementation*. Berlim: IFS.
- International Featured Standards (IFS). (2013). *IFS Food v. 6 Product Examples Chart*. Berlim: IFS.
- International Featured Standards Food (IFS). (2014). *Standard for auditing quality and food safety of food products*. Berlim: IFS.
- Indiana State Department of Health (ISDH). (2011). *A Guide to Developing a food defense plan for food establishments*. Indianapolis: ISDH.
- ISO/TS 22004. (2005). *Food safety management systems – Guidance on the application of ISO 22000:2005*. International Organization for Standardization (ISO). Suíça.
- ISO/TS 22002-1:2009. (2010). *Prerequisite programmes on food safety. Part 1: Food manufacturing*. ISO. Suíça.
- ISO/TS 22003. (2013). *Food safety management systems – Requirements for bodies providing audit and certification of food safety management systems*. ISO. Suíça
- Johnson, R. (FAS). (2014). *Food fraud and “Economically Motivated Adulteration” of Food and Food Ingredients*. Washington: Federation of American Scientists.
- Jornal Oficial da União Europeia (EUR-LEX). (2003). *Recomendação da comissão de 6 de maio de 2003 relativa à definição de micro, pequenas e médias indústrias*. Portugal: JOUE
- Lei n.º 35/2014, de 20 de Junho. (2014). *Lei Geral do Trabalho em Funções Públicas*. Diário da República, 1.ª série N.º 117.
- Magalhães, A. (2009). Reconhecimento do esquema FSSC22000 pela GFSI: O sexto referencial para a produção alimentar reconhecido, *Segurança e Qualidade Alimentar*, nº7, 62-63.
- Manning, L. & Soon, J. M. (2016). Food Safety, Food Fraud, and *Food defense*: A Fast Evolving Literature. *Journal of Food Science*, 81, 823-834.
- Marques, W. A. (2014). Boletim mensal da economia Portuguesa n.º 2 - Contributo dos produtos “agroalimentares” para o crescimento das exportações. Gabinete de planeamento, estratégia, avaliação e relações internacionais do Ministério das Finanças.
- Mississippi State University (MSSTATE). (2010). *Food defense and Biosecurity. Elements and guidelines for a defense plan*. Mississippi State: MSSTATE
- NP EN ISO 19011. (2003). *Norma Portuguesa para linhas de orientação para auditorias a sistemas de gestão da qualidade e/ ou de gestão ambiental*. Instituto Português da Qualidade. Caparica.
- NP EN ISO 22000. (2005). *Norma Portuguesa para Sistemas de gestão da segurança alimentar. Requisitos para qualquer organização que opere na cadeia alimentar*. Instituto Português da Qualidade. Caparica.
- Oliveira, M.G. (2014). *Elaboração de listas de verificação e avaliação do cumprimento de pré-requisitos na indústria Refrige, S.A.* Lisboa: Faculdade de Ciências e Tecnologia - Universidade Nova de Lisboa.

- Overbosch, P. (2003). Improving hygiene auditing. In: Lelieveld, H. L. M., Mostert, M. A., Holah, J., White, B. Hygiene in Food Processing; Cambridge; Woodhead; 2003.
- Parlamento Europeu e Conselho (2004). Regulamento (CE) n.º 854/2004 de 29 de Abril de 2004 que estabelece regras específicas de organização dos controlos oficiais de produtos de origem animal destinados ao consumo humano. Jornal Oficial da União Europeia, L 139/206.
- Pereira, F.L.H. (2009). *Auditorias internas aos sistemas de segurança alimentar implementados em cantinas universitárias*. Lisboa: Faculdade de Medicina Veterinária – Universidade Técnica de Lisboa.
- Pereira, P.J.B.A. (2010). *Referenciais de segurança alimentar: Estudo comparativo*. Dissertação para mestrado em Gestão de Processos e Operações. Porto: Instituto Superior de Engenharia do Porto.
- Pires, X.A.C. (2011). *Implementação do referencial IFS (international Food Standard) numa indústria de produção de leveduras para panificação e pastelaria*. Dissertação para a obtenção do Grau de mestre em Engenharia alimentar: Qualidade e Segurança Alimentar. Lisboa: Instituto Superior de Agronomia – Universidade Técnica de Lisboa.
- Rebello, A.R.A. (2010). *Implementação de um sistema HACCP na secção de alimentação do hospital militar do exército português*. Lisboa: Faculdade Medicina Veterinária – Universidade Técnica de Lisboa.
- Safefood 360°, Inc. (2013). *Whitepaper on Food Safety Auditing – Principles and Practice*. Nova Iorque: Safefood 360°.
- Spink, J. & Moyer, D.C. (2011). *Backgrounder: Defining the public health threat of food fraud*. Estados Unidos América: Food Protection and Defense Institute.
- Thrusfield, M. (2005). *Veterinary epidemiology*. (3th ed.). Reino Unido: Blackwell Publishing.
- Tiago, C.F.N.S. (2010). *Implementação de um Sistema de gestão da qualidade e segurança alimentar segundo o Global Standard for food safety, numa indústria de embalagem e distribuição de frutos*. Dissertação de Mestrado em Segurança Alimentar. Lisboa: Faculdade Medicina Veterinária – Universidade Técnica de Lisboa.
- United States Department of Agriculture (USDA). (2008). *Guide to developing a food defense plan for food processing plants*. Washington: USDA.
- United States Department of Agriculture (USDA). (2009). *Food defense Guidelines for Slaughter and Processing Establishments*. Washington: USDA.
- United States Department of Health & Human Services & United States Food and Drug Administration (HHS & FDA). (2016). *FSMA final rule for mitigation strategies to protect food against intentional adulteration*. Washington: FDA.
- U. S. Food and Drug Administration (FDA). (2009). *Carver + Shock Primer. An overview of the carver plus shock method for food sector vulnerability assessments*. Maryland: FDA.
- U. S. Food and Drug Administration (FDA). (2014). *Food defense acronyms, abbreviations, and definitions*. Acedido em 16 de fevereiro de 2017, disponível em: <http://www.fda.gov/food/fooddefense/toolseducationalmaterials/ucm296330.htm>

- U. S. Food and Drug Administration (FDA). (2016). *Food defense fact sheet*. Maryland: FDA.
- U. S. Food and Drug Administration (FDA). (2016). *Food defense*. Acedido em fev. 23, 2016, disponível em: <http://www.fda.gov/Food/FoodDefense/>
- U. S. Pharmacopeial Convention (USP). (2016). *Food Chemicals Codex: Appendix XVII: Food Fraud Mitigation Guidance*. (10<sup>th</sup> ed.). Maryland: USP.
- World Health Organization (WHO). (2009). *Toxicological and Health Aspects of Melamine and Cyanuric Acid*. Geneva: WHO.

## Anexo A – Requisitos do referencial BRC

<b>Requisito</b>	<b>Descrição</b>
<b>1</b>	Compromisso da direção
<b>1.1</b>	Compromisso da direção e melhoria continua
<b>1.2</b>	Estrutura organizacional, responsabilidades e poderes da direção
<b>2</b>	Plano de segurança alimentar – APPCC
<b>2.1</b>	Equipa de segurança alimentar
<b>2.2</b>	Programas de pré-requisitos
<b>2.3</b>	Descrição do produto – Etapa 2 do <i>Codex Alimentarius</i>
<b>2.4</b>	Identificação do uso pretendido – Etapa 3 do <i>Codex Alimentarius</i>
<b>2.5</b>	Elaboração de um fluxograma – Etapa 4 do <i>Codex Alimentarius</i>
<b>2.6</b>	Verificação do fluxograma – Etapa 5 do <i>Codex Alimentarius</i>
<b>2.7</b>	Lista de todos os riscos potenciais associados a cada etapa do processo, condução de uma análise de risco e consideração das medidas para controlar os riscos identificados – Etapa 6, do princípio 1 do <i>Codex Alimentarius</i>
<b>2.8</b>	Determinação dos pontos críticos de controlo (PCC) – Etapa 7, princípio 2 do <i>Codex Alimentarius</i>
<b>2.9</b>	Determinação dos limites críticos para cada PCC – Etapa 8, princípio 3 do <i>Codex Alimentarius</i>
<b>2.10</b>	Criação de um sistema de monitorização para cada PCC – Etapa 9, princípio 4 do <i>Codex Alimentarius</i>
<b>2.11</b>	Definição de um plano de medida corretiva - <i>Codex Alimentarius</i> , Etapa 10, princípio 5
<b>2.12</b>	Definição de procedimentos de verificação - do <i>Codex Alimentarius</i> , Etapa 11, princípio 6
<b>2.13</b>	Documentação e registos de APPCC - <i>Codex Alimentarius</i> , Etapa 12, princípio 7
<b>2.14</b>	Revisão do plano APPCC
<b>3</b>	Sistema de segurança alimentar e gestão de qualidade
<b>3.1</b>	Manual de segurança alimentar e qualidade
<b>3.2</b>	Controlo de documentação
<b>3.3</b>	Preenchimento e manutenção de registos
<b>3.4</b>	Auditorias internas
<b>3.5</b>	Aprovação e monitorização de desempenho de fornecedores e matéria-prima
<b>3.6</b>	Especificações
<b>3.7</b>	Medidas corretivas e preventivas
<b>3.8</b>	Controlo de produto em não conformidade
<b>3.9</b>	Rastreabilidade
<b>3.10</b>	Tratamento de reclamações

## Anexo A (continuação) – Requisitos do referencial BRC

3.11	Gestão de incidentes, retirada e recolha de produto
3.12	Foco e comunicação com o cliente
4	Normas da unidade
4.1	Normas externas
4.2	Segurança
4.3	Disposição, fluxo e segregação de produto
4.4	Estrutura do edifício, manuseamento de matéria-prima, preparação, processamento, embalagem e áreas de armazenamento
4.5	Serviços públicos – Água, gelo, ar e outros gases
4.6	Equipamento
4.7	Manutenção
4.8	Instalações para funcionários
4.9	Controlo de contaminação de produto químico e físico, manuseamento de matéria-prima, preparação, processamento, embalagem e áreas de armazenamento
4.10	Deteção de corpo estranho e equipamento para remoção
4.11	Serviço de limpeza e higiene
4.12	Lixo/ Gestão de resíduos
4.13	Gestão de excedente de alimentos e produtos para alimentação animal
4.14	Controlo de pragas
4.15	Instalações para armazenamento
4.16	Expedição e transporte
5	Controlo de produto
5.1	Projeto/ desenvolvimento de produto
5.2	Rotulagem do produto
5.3	Gestão de alérgenos
5.4	Autenticidade do produto e alegações
5.5	Embalagem de produto
5.6	Inspeção do produto e testes de laboratório
5.7	Libertação do produto
6	Controlo do processo
6.1	Controlo de operações
6.2	Rotulagem e controlo da embalagem
6.3	Quantidade – controlo de peso, volume e número
6.4	Calibração e controlo de aparelhos de medição e monitorização
7	Funcionários
7.1	Formação: manuseamento, preparação, processamento, embalagem e áreas de armazenamento de matéria-prima
7.2	Higiene pessoal: manuseamento, preparação, processamento, embalagem e áreas de armazenamento de matéria-prima
7.3	Exame médico
7.4	Fardamento protetor: funcionários e visitantes de áreas de produção

## Anexo B – Lista de verificação de requisitos de *food defense*

1. Nome da unidade: \_\_\_\_\_

2. A unidade possui:  $\leq 5$  anos \_\_\_\_\_ entre 5 a 10 anos \_\_\_\_\_  $\geq 10$  anos \_\_\_\_\_

3. A unidade foi aprovada pelas autoridades competentes? Sim \_\_\_\_\_ Não \_\_\_\_\_

Se sim, qual a entidade? \_\_\_\_\_

4. A unidade tem localização:

Rural \_\_\_\_\_ Urbana \_\_\_\_\_ Parque industrial \_\_\_\_\_ Outra \_\_\_\_\_

5. A empresa está classificada como:

Pequena \_\_\_\_\_ Média \_\_\_\_\_ Grande \_\_\_\_\_

6. Em média, qual o número de funcionários da unidade? \_\_\_\_\_

7. Que linhas produtivas/ secções existem na unidade?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

8. Que tipo de alimentos são produzidos?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

9. A unidade possui um sistema de HACCP? Sim \_\_\_\_\_ Não \_\_\_\_\_

10. A unidade possui algum tipo de certificação? Sim \_\_\_\_\_ Não \_\_\_\_\_

Se sim, qual o referencial normativo? \_\_\_\_\_

11. A unidade possui um plano de food defense? Sim \_\_\_\_\_ Não \_\_\_\_\_

Se sim, qual o modelo utilizado?

\_\_\_\_\_

12. Existem testes feitos anualmente ao sistema de alerta? Sim \_\_\_\_\_ Não \_\_\_\_\_

## Grupo 1 - Segurança externa

1.1 Perímetro externo	S	N	N/A
O perímetro da unidade está completamente vedado?			
Existe uma inspeção periódica a toda a vedação em torno da unidade industrial para a deteção de danos/tentativa de invasão?			
Existe iluminação suficiente no exterior do edifício que permita visualizar adequadamente a fábrica quando não existe luz natural?			
1.2. Edificação e estrutura	S	N	N/A
A unidade industrial é construída com materiais resistentes, capazes de prevenir a entrada de intrusos?			
Os pavimentos, paredes, tetos, portas e janelas encontram-se em bom estado de conservação (íntegros e sem falhas)?			
As portas e janelas são de fácil acesso?			
As portas e janelas têm abertura pelo exterior?			
As portas de emergência são passíveis de abertura a partir do exterior e/ou possuem alarme, caso isso ocorra?			
Os portões, portas e janelas são passíveis de abertura a partir do exterior e/ou possuem alarme, caso isso ocorra?			
Existem reuniões periódicas com os seguranças/ funcionários designados para segurança, para analisar os alertas e melhorar a segurança das instalações?			
1.3. Controlo de acesso	S	N	N/A
O acesso de veículos é controlado e vigiado?			
Os veículos dos funcionários são facilmente identificáveis?			
Os veículos dos visitantes têm acesso ao interior da unidade industrial?			
Os veículos dos visitantes assim como dos funcionários estão proibidos de estacionar perto de zonas de cargas e descargas?			
Todas as entradas e saídas das instalações estão devidamente identificadas?			
Todas as entradas de visitantes são devidamente registadas, incluindo o nome do visitante, o motivo da visita, a hora de chegada e de saída?			
Esses registos são mantidos por um período mínimo de 30 dias?			
Todos os visitantes estão devidamente identificados enquanto			

permanecem na unidade industrial?			
Todos os visitantes são devidamente acompanhados dentro da unidade industrial?			
Nas zonas produtivas é assegurada somente a entrada de pessoas autorizadas?			
Existe controlo de acesso nas zonas de embalagem e produto final de pessoal e de visitantes para prevenir contaminações?			
<b>1.4. Cargas e descargas</b>	<b>S</b>	<b>N</b>	<b>N/A</b>
Em todas as receções os motoristas/ transportadores são devidamente identificados e é registado o nome, hora de entrada e de saída?			
Todas as receções de matérias-primas/embalagens/ materiais subsidiários, são objeto de aviso/notificação?			
Todas as receções de matérias-primas/embalagens/ materiais subsidiários, são examinadas e registadas para a deteção de adulterações?			
Em caso de não conformidade na receção de matérias primas, o fornecedor é sempre notificado?			
Existe um procedimento escrito e difundido sobre como proceder em caso de entrega de matérias-primas/ embalagens/ materiais subsidiários não notificados?			
Existe um funcionário específico e autorizado que efetue a supervisão de todas as cargas e descargas na unidade industrial?			
Existem registos dessas supervisões?			
Esses registos são mantidos por um período mínimo de 30 dias?			
Observações/ comentários:			

## Grupo 2 - Segurança interna

<b>2.1. Armazenamento de matéria-prima</b>	<b>S</b>	<b>N</b>	<b>N/A</b>
Existem áreas específicas para armazenamento de matérias-primas?			
Essas áreas estão devidamente identificadas?			
O acesso a esta área é restrito?			
É feito um registo com o acesso de pessoal a essas áreas?			
São efetuadas auditorias internas regulares a esta zona?			
Existem evidências documentais dessas auditorias?			
<b>2.2. Armazenamento de materiais subsidiários/ produtos químicos</b>	<b>S</b>	<b>N</b>	<b>N/A</b>
Existem áreas específicas para armazenamento de materiais subsidiários / produtos químicos?			
Essas áreas estão devidamente identificadas?			
O acesso a esta área é restrito?			
É feito um registo com o acesso de pessoal a essas áreas?			
São efetuadas auditorias internas regulares a esta zona?			
Existem evidências documentais dessas auditorias?			
<b>2.3. Armazenamento de produto final</b>	<b>S</b>	<b>N</b>	<b>N/A</b>
Existem áreas específicas para armazenamento de produto final?			
Essas áreas estão devidamente identificadas?			
O acesso a esta área é restrito?			
É feito um registo com o acesso de pessoal a essas áreas?			
São efetuadas auditorias internas regulares a esta zona?			
Existem evidências documentais dessas auditorias?			
<b>2.4. Produto devolvido/ retirado/ suspeito</b>	<b>S</b>	<b>N</b>	<b>N/A</b>
Existem áreas específicas para armazenamento de matérias-primas / produtos finais suspeitos (p. ex.: devoluções/ retiradas)?			
Essas áreas estão devidamente identificadas?			
Quando existe, é rececionado num local específico da unidade industrial?			
O seu acesso é restrito a pessoal especializado e autorizado?			
Existem registos dos produtos devolvidos?			
Existe controlo/ evidências documentais do destino dado a esses produtos?			
Existe um procedimento escrito e difundido sobre como proceder em			

caso de entrega de matérias-primas/ produto final suspeito?			
2.5. Controlo de acesso	S	N	N/A
Existe algum tipo de alarme e/ou segurança dentro da unidade?			
Existe controlo de acesso às áreas sensíveis da unidade industrial (p. ex.: chave/cartão/biometria)?			
Quando se perde uma chave ou cartão de acesso, este facto é comunicado imediatamente ao segurança?			
Existe uma lista com os funcionários autorizados a entrar em determinadas áreas?			
O segurança/ funcionário designado que efetua a ronda pela unidade industrial tem acesso a essa lista?			
As áreas restritas a pessoas autorizadas estão devidamente identificadas?			
Existe um sistema de iluminação de emergência dentro das instalações?			
Existe controlo de acesso ao sistema de ventilação/ ar condicionado, armazenamento de água, energia elétrica, entre outros?			
Quando é detetada alguma ameaça potencial esta é registada e investigada de imediato pelo pessoal da segurança/ funcionário designado?			
Observações/ comentários:			

### Grupo 3 – Segurança do pessoal

3.1. Contratação de novos colaboradores	S	N	N/A
Ao contratar um funcionário, seja ele temporário ou permanente, é-lhe solicitado o registo criminal?			
Existe um procedimento escrito e entregue, a cada funcionário contratado ou visitante, indicando as áreas sensíveis e restritas da unidade?			
Todos os funcionários, assim como trabalhadores temporários, estão devidamente identificados dentro das instalações?			
3.2. Formação de colaboradores	S	N	N/A
Após a contratação do funcionário, é-lhe dada formação específica sobre área onde vai trabalhar?			
Os funcionários têm formação em “ <i>food defense</i> ”?			
A formação inclui o procedimento a seguir em caso de ocorrência de um evento que ponha em causa a segurança industrial?			
A formação contempla a necessidade de comunicar de imediato ao segurança a perda de chaves/cartões?			
A formação demonstra como detetar uma adulteração tanto na matéria-prima como no produto final?			
3.3. Atuação dos colaboradores	S	N	N/A
Todo o pessoal utiliza vestuário adequado à sua função?			
Existe forma de diferenciar o pessoal de cada departamento (fardamento diferenciado)?			
O vestuário de trabalho é higienizado na unidade?			
Existe um sistema de rastreio e atuação para casos de trabalhadores com afeções susceptíveis de risco para os alimentos?			
A empresa tem previsto algum tipo de benefício / incentivo aos funcionários que comunicam incidentes de segurança na unidade industrial?			
Existe a prática de inspecionar periodicamente os cacifos dos funcionários?			
Existem evidências documentais que comprovem essa inspeção?			
3.4. Revisão contratual dos colaboradores	S	N	N/A
A unidade industrial revê periodicamente o registo criminal de			

funcionários que trabalhem em áreas sensíveis?			
Sempre que um funcionário deixa de colaborar na unidade industrial, essa informação é imediatamente disponibilizada aos recursos humanos e ao segurança?			
Observações/ comentários:			

#### Grupo 4 - Generalidades

4.1. Videovigilância e software	S	N	N/A
Existem câmaras de vigilância externas?			
Existem câmaras de vigilância internas?			
As câmaras de vigilância estão direcionadas para as entradas das áreas consideradas mais sensíveis, como recepção, cargas e descargas, embalamento de produto final, escritórios e sala dos servidores de computadores?			
As câmaras de vigilância estão identificadas na planta com o respetivo ângulo?			
As linhas de produção são monitorizadas por videovigilância, para garantir que não ocorrem contaminações intencionais do produto?			
O sistema de videovigilância é gerido através de computador?			
O seu acesso é protegido por senha?			
Está instalado um sistema de deteção de vírus/ "hackers" nos computadores?			
Existe uma pessoa responsável pela criação e atribuição das identificações e senhas aos funcionários que utilizam computador?			
As senhas são alteradas periodicamente?			
4.2. Manutenção	S	N	N/A
De um modo geral, os equipamentos e utensílios encontram-se em bom estado de conservação?			
Existe um plano de manutenção preventiva dos equipamentos?			
Todas as intervenções de manutenção (preventivas ou curativas) são devidamente registadas?			

São efetuadas e registadas as verificações dos equipamentos e utensílios após as intervenções de manutenção?			
Existe um inventário de ferramentas e utensílios utilizados pelo pessoal de manutenção?			
É efetuado regularmente um inventário de ferramentas e utensílios potencialmente perigosos (p. ex.: material cortante) existentes em cada secção?			
<b>4.3. Abastecimento de água</b>	<b>S</b>	<b>N</b>	<b>N/A</b>
A água utilizada é da rede de distribuição pública?			
Existe sistema de armazenamento interno de água?			
Existe programa de tratamento de água?			
Os tanques de água potável são auditados periodicamente?			
Se sim, existem evidências documentais dessas auditorias?			
<b>4.4. Correio</b>	<b>S</b>	<b>N</b>	<b>N/A</b>
Existe pessoal designado para a receção e expedição de correio?			
Se sim, o pessoal designado tem formação sobre como atuar em caso de correio suspeito?			
<b>4.5. Controlo analítico</b>	<b>S</b>	<b>N</b>	<b>N/A</b>
É efetuado controlo microbiológico de rotina às matérias primas?			
É efetuado controlo físico-químico de rotina às matérias primas?			
É efetuado controlo microbiológico de rotina ao produto final?			
É efetuado um controlo físico-químico de rotina ao produto final?			
É efetuado controlo microbiológico de rotina à água?			
É efetuado controlo físico-químico de rotina à água?			
É efetuado controlo microbiológico de rotina ao ar ambiente?			
No caso de existir laboratório interno, o acesso a essas instalações é restrito a funcionários autorizados?			
<b>4.6. Controlo de pragas</b>	<b>S</b>	<b>N</b>	<b>N/A</b>
O controlo de pragas infestantes é efetuado por uma empresa externa especializada?			
Os meios de controlo possuem uma localização apropriada?			
Os meios de controlo utilizados são apropriados ao setor alimentar?			
<b>4.7. Rastreabilidade</b>	<b>S</b>	<b>N</b>	<b>N/A</b>
Existem registos que assegurem a correta rastreabilidade do produto			

a montante?			
Existem registos que assegurem a correta rastreabilidade do produto a jusante?			
<b>4.8. Controlo de fornecedores</b>	<b>S</b>	<b>N</b>	<b>N/A</b>
Existe um sistema de selecção e avaliação de fornecedores?			
Os fornecedores possuem implementado um sistema de “food defense”?			
Os contactos dos fornecedores estão disponíveis e são atualizados regularmente?			
<b>4.9. Contactos de emergência</b>	<b>S</b>	<b>N</b>	<b>N/A</b>
Existe uma lista com contactos de emergência (emergência médica, polícia, bombeiros)?			
Os contactos dos clientes estão disponíveis e são atualizados regularmente?			
Observações/ comentários:			

**Anexo C – Lista de verificação de requisitos de *food defense***

1. Nome da unidade: Empresa A

2. A unidade possui:  $\leq 5$  anos \_\_\_\_\_ entre 5 a 10 anos \_\_\_\_\_  $\geq 10$  anos X

3. A unidade foi aprovada pelas autoridades competentes? Sim \_\_\_\_\_ Não \_\_\_\_\_

Se sim, qual a entidade? \_\_\_\_\_

4. A unidade tem localização:

Rural \_\_\_\_\_ Urbana \_\_\_\_\_ Parque industrial X Outra \_\_\_\_\_

5. A empresa está classificada como:

Pequena X Média \_\_\_\_\_ Grande \_\_\_\_\_

6. Em média, qual o número de funcionários da unidade? 12

7. Que linhas produtivas/ secções existem na unidade?

Corte de carne suína, tempero, enchimento, cura, embalagem e expedição

8. Que tipo de alimentos são produzidos?

Nesta unidade é produzido enchidos à base de carne suína.

9. A unidade possui um sistema de HACCP? Sim X Não \_\_\_\_\_

10. A unidade possui algum tipo de certificação? Sim X Não \_\_\_\_\_

Se sim, qual o referencial normativo? ISO 22000 e em processo de certificação da extensão FSSC 22000.

11. A unidade possui um plano de food defense? Sim \_\_\_\_\_ Não X

Se sim, qual o modelo utilizado?

\_\_\_\_\_

12. Existem testes feitos anualmente ao sistema de alerta? Sim \_\_\_\_\_ Não X

## 1 - Segurança externa

1.1 Perímetro externo	S	N	N/A
O perímetro da unidade está completamente vedado?		X	
Existe uma inspeção periódica a toda a vedação em torno da unidade industrial para a detecção de danos/tentativa de invasão?		X	
Existe iluminação suficiente no exterior do edifício que permita visualizar adequadamente a fábrica quando não existe luz natural?		X	
1.2. Edificação e estrutura	S	N	N/A
A unidade industrial é construída com materiais resistentes, capazes de prevenir a entrada de intrusos?	X		
Os pavimentos, paredes, tetos, portas e janelas encontram-se em bom estado de conservação (íntegros e sem falhas)?	X		
As portas e janelas são de fácil acesso?	X		
As portas e janelas têm abertura pelo exterior?	X		
As portas de emergência são passíveis de abertura a partir do exterior e/ou possuem alarme, caso isso ocorra?		X	
Os portões, portas e janelas são passíveis de abertura a partir do exterior e/ou possuem alarme, caso isso ocorra?		X	
Existem reuniões periódicas com os seguranças/ funcionários designados para segurança, para analisar os alertas e melhorar a segurança das instalações?		X	
1.3. Controlo de acesso	S	N	N/A
O acesso de veículos é controlado e vigiado?			X
Os veículos dos funcionários são facilmente identificáveis?			X
Os veículos dos visitantes têm acesso ao interior da unidade industrial?			X
Os veículos dos visitantes assim como dos funcionários estão proibidos de estacionar perto de zonas de cargas e descargas?		X	
Todas as entradas e saídas das instalações estão devidamente identificadas?	X		
Todas as entradas de visitantes são devidamente registadas, incluindo o nome do visitante, o motivo da visita, a hora de chegada e de saída?		X	
Esses registos são mantidos por um período mínimo de 30 dias?		X	
Todos os visitantes estão devidamente identificados enquanto		X	

permanecem na unidade industrial?			
Todos os visitantes são devidamente acompanhados dentro da unidade industrial?		X	
Nas zonas produtivas é assegurada somente a entrada de pessoas autorizadas?		X	
Existe controlo de acesso nas zonas de embalagem e produto final de pessoal e de visitantes para prevenir contaminações?		X	
1.4. Cargas e descargas	S	N	N/A
Em todas as receções os motoristas/ transportadores são devidamente identificados e é registado o nome, hora de entrada e de saída?		X	
Todas as receções de matérias-primas/embalagens/ materiais subsidiários, são objeto de aviso/notificação?		X	
Todas as receções de matérias-primas/embalagens/ materiais subsidiários, são examinadas e registadas para a deteção de adulterações?	X		
Em caso de não conformidade na receção de matérias primas, o fornecedor é sempre notificado?	X		
Existe um procedimento escrito e difundido sobre como proceder em caso de entrega de matérias-primas/ embalagens/ materiais subsidiários não notificados?		X	
Existe um funcionário específico e autorizado que efetue a supervisão de todas as cargas e descargas na unidade industrial?		X	
Existem registos dessas supervisões?			X
Esses registos são mantidos por um período mínimo de 30 dias?			X
Observações/ comentários:			

## 2 - Segurança interna

2.1. Armazenamento de matéria-prima	S	N	N/A
Existem áreas específicas para armazenamento de matérias-primas?	X		
Essas áreas estão devidamente identificadas?	X		
O acesso a esta área é restrito?		X	
É feito um registo com o acesso de pessoal a essas áreas?		X	
São efetuadas auditorias internas regulares a esta zona?		X	
Existem evidências documentais dessas auditorias?		X	
2.2. Armazenamento de materiais subsidiários/ produtos químicos	S	N	N/A
Existem áreas específicas para armazenamento de materiais subsidiários / produtos químicos?	X		
Essas áreas estão devidamente identificadas?	X		
O acesso a esta área é restrito?		X	
É feito um registo com o acesso de pessoal a essas áreas?		X	
São efetuadas auditorias internas regulares a esta zona?		X	
Existem evidências documentais dessas auditorias?		X	
2.3. Armazenamento de produto final	S	N	N/A
Existem áreas específicas para armazenamento de produto final?	X		
Essas áreas estão devidamente identificadas?	X		
O acesso a esta área é restrito?		X	
É feito um registo com o acesso de pessoal a essas áreas?		X	
São efetuadas auditorias internas regulares a esta zona?		X	
Existem evidências documentais dessas auditorias?		X	
2.4. Produto devolvido/ retirado/ suspeito	S	N	N/A
Existem áreas específicas para armazenamento de matérias-primas / produtos finais suspeitos (p. ex.: devoluções/ retiradas)?	X		
Essas áreas estão devidamente identificadas?	X		
Quando existe, é rececionado num local específico da unidade industrial?			X
O seu acesso é restrito a pessoal especializado e autorizado?		X	
Existem registos dos produtos devolvidos?	X		
Existe controlo/ evidências documentais do destino dado a esses produtos?		X	
Existe um procedimento escrito e difundido sobre como proceder em		X	

caso de entrega de matérias-primas/ produto final suspeito?			
2.5. Controlo de acesso	S	N	N/A
Existe algum tipo de alarme e/ou segurança dentro da unidade?		X	
Existe controlo de acesso às áreas sensíveis da unidade industrial (p. ex.: chave/cartão/biometria)?		X	
Quando se perde uma chave ou cartão de acesso, este facto é comunicado imediatamente ao segurança?			X
Existe uma lista com os funcionários autorizados a entrar em determinadas áreas?		X	
O segurança/ funcionário designado que efetua a ronda pela unidade industrial tem acesso a essa lista?			X
As áreas restritas a pessoas autorizadas estão devidamente identificadas?		X	
Existe um sistema de iluminação de emergência dentro das instalações?	X		
Existe controlo de acesso ao sistema de ventilação/ ar condicionado, armazenamento de água, energia elétrica, entre outros?		X	
Quando é detetada alguma ameaça potencial esta é registada e investigada de imediato pelo pessoal da segurança/ funcionário designado?	X		
Observações/ comentários:			

### 3 – Segurança do pessoal

3.1. Contratação de novos colaboradores	S	N	N/A
Ao contratar um funcionário, seja ele temporário ou permanente, é-lhe solicitado o registo criminal?		X	
Existe um procedimento escrito e entregue, a cada funcionário contratado ou visitante, indicando as áreas sensíveis e restritas da unidade?	X		
Todos os funcionários, assim como trabalhadores temporários, estão devidamente identificados dentro das instalações?		X	
3.2. Formação de colaboradores	S	N	N/A
Após a contratação do funcionário, é-lhe dada formação específica sobre área onde vai trabalhar?		X	
Os funcionários têm formação em “ <i>food defense</i> ”?		X	
A formação inclui o procedimento a seguir em caso de ocorrência de um evento que ponha em causa a segurança industrial?		X	
A formação contempla a necessidade de comunicar de imediato ao segurança a perda de chaves/cartões?		X	
A formação demonstra como detetar uma adulteração tanto na matéria-prima como no produto final?		X	
3.3. Atuação dos colaboradores	S	N	N/A
Todo o pessoal utiliza vestuário adequado à sua função?	X		
Existe forma de diferenciar o pessoal de cada departamento (fardamento diferenciado)?		X	
O vestuário de trabalho é higienizado na unidade?	X		
Existe um sistema de rastreio e atuação para casos de trabalhadores com afeções susceptíveis de risco para os alimentos?		X	
A empresa tem previsto algum tipo de benefício / incentivo aos funcionários que comunicam incidentes de segurança na unidade industrial?		X	
Existe a prática de inspecionar periodicamente os cacifos dos funcionários?		X	
Existem evidências documentais que comprovem essa inspeção?		X	
3.4. Revisão contratual dos colaboradores	S	N	N/A
A unidade industrial revê periodicamente o registo criminal de		X	

funcionários que trabalhem em áreas sensíveis?			
Sempre que um funcionário deixa de colaborar na unidade industrial, essa informação é imediatamente disponibilizada aos recursos humanos e ao segurança?		X	
Observações/ comentários:			

#### 4 - Generalidades

4.1. Videovigilância e software	S	N	N/A
Existem câmaras de vigilância externas?		X	
Existem câmaras de vigilância internas?		X	
As câmaras de vigilância estão direcionadas para as entradas das áreas consideradas mais sensíveis, como recepção, cargas e descargas, embalagem de produto final, escritórios e sala dos servidores de computadores?			X
As câmaras de vigilância estão identificadas na planta com o respetivo ângulo?			X
As linhas de produção são monitorizadas por videovigilância, para garantir que não ocorrem contaminações intencionais do produto?		X	
O sistema de videovigilância é gerido através de computador?			X
O seu acesso é protegido por senha?			X
Está instalado um sistema de deteção de vírus/ "hackers" nos computadores?	X		
Existe uma pessoa responsável pela criação e atribuição das identificações e senhas aos funcionários que utilizam computador?		X	
As senhas são alteradas periodicamente?		X	
4.2. Manutenção	S	N	N/A
De um modo geral, os equipamentos e utensílios encontram-se em bom estado de conservação?	X		
Existe um plano de manutenção preventiva dos equipamentos?	X		
Todas as intervenções de manutenção (preventivas ou curativas) são	X		

devidamente registadas?			
São efetuadas e registadas as verificações dos equipamentos e utensílios após as intervenções de manutenção?		X	
Existe um inventário de ferramentas e utensílios utilizados pelo pessoal de manutenção?		X	
É efetuado regularmente um inventário de ferramentas e utensílios potencialmente perigosos (p. ex.: material cortante) existentes em cada secção?		X	
4.3. Abastecimento de água	S	N	N/A
A água utilizada é da rede de distribuição pública?	X		
Existe sistema de armazenamento interno de água?		X	
Existe programa de tratamento de água?	X		
Os tanques de água potável são auditados periodicamente?	X		
Se sim, existem evidências documentais dessas auditorias?	X		
4.4. Correio	S	N	N/A
Existe pessoal designado para a receção e expedição de correio?	X		
Se sim, o pessoal designado tem formação sobre como atuar em caso de correio suspeito?		X	
4.5. Controlo analítico	S	N	N/A
É efetuado controlo microbiológico de rotina às matérias primas?	X		
É efetuado controlo físico-químico de rotina às matérias primas?	X		
É efetuado controlo microbiológico de rotina ao produto final?	X		
É efetuado um controlo físico-químico de rotina ao produto final?	X		
É efetuado controlo microbiológico de rotina à água?	X		
É efetuado controlo físico-químico de rotina à água?	X		
É efetuado controlo microbiológico de rotina ao ar ambiente?	X		
No caso de existir laboratório interno, o acesso a essas instalações é restrito a funcionários autorizados?			X
4.6. Controlo de pragas	S	N	N/A
O controlo de pragas infestantes é efetuado por uma empresa externa especializada?	X		
Os meios de controlo possuem uma localização apropriada?	X		
Os meios de controlo utilizados são apropriados ao setor alimentar?	X		
4.7. Rastreabilidade	S	N	N/A

Existem registos que assegurem a correta rastreabilidade do produto a montante?	X		
Existem registos que assegurem a correta rastreabilidade do produto a jusante?	X		
4.8. Controlo de fornecedores	S	N	N/A
Existe um sistema de selecção e avaliação de fornecedores?	X		
Os fornecedores possuem implementado um sistema de “food defense”?	X		
Os contactos dos fornecedores estão disponíveis e são atualizados regularmente?	X		
4.9. Contactos de emergência	S	N	N/A
Existe uma lista com contactos de emergência (emergência médica, polícia, bombeiros)?	X		
Os contactos dos clientes estão disponíveis e são atualizados regularmente?	X		
Observações/ comentários:			

Data: 17 de fevereiro de 2016

**Anexo D – Lista de verificação de requisitos de *food defense***

1. Nome da unidade: Empresa B (Unidade I)

2. A unidade possui:  $\leq 5$  anos \_\_\_\_\_ entre 5 a 10 anos \_\_\_\_\_  $\geq 10$  anos X

3. A unidade foi aprovada pelas autoridades competentes? Sim \_\_\_\_\_ Não \_\_\_\_\_

Se sim, qual a entidade? \_\_\_\_\_

4. A unidade tem localização:

Rural \_\_\_\_\_ Urbana \_\_\_\_\_ Parque industrial X Outra \_\_\_\_\_

5. A empresa está classificada como:

Pequena \_\_\_\_\_ Média X Grande \_\_\_\_\_

6. Em média, qual o número de funcionários da unidade? 330

7. Que linhas produtivas/ secções existem na unidade?

Matadouro, sala de desmancha, transformados, fumeiro, embalagem e expedição.

8. Que tipo de alimentos são produzidos?

Nesta unidade é produzido peças de carne de suíno, bovino e ovino, assim como produtos à base de carne, curados e fumados.

9. A unidade possui um sistema de HACCP? Sim X Não \_\_\_\_\_

10. A unidade possui algum tipo de certificação? Sim X Não \_\_\_\_\_

Se sim, qual o referencial normativo? ISO 22000 e em processo de certificação da extensão FSSC 22000.

11. A unidade possui um plano de food defense? Sim \_\_\_\_\_ Não X

Se sim, qual o modelo utilizado?

\_\_\_\_\_

12. Existem testes feitos anualmente ao sistema de alerta? Sim \_\_\_\_\_ Não X

## 1 - Segurança externa

1.1 Perímetro externo	S	N	N/A
O perímetro da unidade está completamente vedado?		X	
Existe uma inspeção periódica a toda a vedação em torno da unidade industrial para a detecção de danos/tentativa de invasão?	X		
Existe iluminação suficiente no exterior do edifício que permita visualizar adequadamente a fábrica quando não existe luz natural?	X		
1.2. Edificação e estrutura	S	N	N/A
A unidade industrial é construída com materiais resistentes, capazes de prevenir a entrada de intrusos?	X		
Os pavimentos, paredes, tetos, portas e janelas encontram-se em bom estado de conservação (íntegros e sem falhas)?	X		
As portas e janelas são de fácil acesso?		X	
As portas e janelas têm abertura pelo exterior?		X	
As portas de emergência são passíveis de abertura a partir do exterior e/ou possuem alarme, caso isso ocorra?	X		
Os portões, portas e janelas são passíveis de abertura a partir do exterior e/ou possuem alarme, caso isso ocorra?		X	
Existem reuniões periódicas com os seguranças/ funcionários designados para segurança, para analisar os alertas e melhorar a segurança das instalações?		X	
1.3. Controlo de acesso	S	N	N/A
O acesso de veículos é controlado e vigiado?	X		
Os veículos dos funcionários são facilmente identificáveis?	X		
Os veículos dos visitantes têm acesso ao interior da unidade industrial?		X	
Os veículos dos visitantes assim como dos funcionários estão proibidos de estacionar perto de zonas de cargas e descargas?		X	
Todas as entradas e saídas das instalações estão devidamente identificadas?	X		
Todas as entradas de visitantes são devidamente registadas, incluindo o nome do visitante, o motivo da visita, a hora de chegada e de saída?	X		
Esses registos são mantidos por um período mínimo de 30 dias?	X		
Todos os visitantes estão devidamente identificados enquanto		X	

permanecem na unidade industrial?			
Todos os visitantes são devidamente acompanhados dentro da unidade industrial?		X	
Nas zonas produtivas é assegurada somente a entrada de pessoas autorizadas?		X	
Existe controlo de acesso nas zonas de embalagem e produto final de pessoal e de visitantes para prevenir contaminações?		X	
1.4. Cargas e descargas	S	N	N/A
Em todas as receções os motoristas/ transportadores são devidamente identificados e é registado o nome, hora de entrada e de saída?	X		
Todas as receções de matérias-primas/embalagens/ materiais subsidiários, são objeto de aviso/notificação?	X		
Todas as receções de matérias-primas/embalagens/ materiais subsidiários, são examinadas e registadas para a deteção de adulterações?	X		
Em caso de não conformidade na receção de matérias primas, o fornecedor é sempre notificado?	X		
Existe um procedimento escrito e difundido sobre como proceder em caso de entrega de matérias-primas/ embalagens/ materiais subsidiários não notificados?		X	
Existe um funcionário específico e autorizado que efetue a supervisão de todas as cargas e descargas na unidade industrial?	X		
Existem registos dessas supervisões?		X	
Esses registos são mantidos por um período mínimo de 30 dias?		X	
Observações/ comentários:			

## 2 - Segurança interna

2.1. Armazenamento de matéria-prima	S	N	N/A
Existem áreas específicas para armazenamento de matérias-primas?	X		
Essas áreas estão devidamente identificadas?	X		
O acesso a esta área é restrito?		X	
É feito um registo com o acesso de pessoal a essas áreas?		X	
São efetuadas auditorias internas regulares a esta zona?		X	
Existem evidências documentais dessas auditorias?		X	
2.2. Armazenamento de materiais subsidiários/ produtos químicos	S	N	N/A
Existem áreas específicas para armazenamento de materiais subsidiários / produtos químicos?	X		
Essas áreas estão devidamente identificadas?	X		
O acesso a esta área é restrito?		X	
É feito um registo com o acesso de pessoal a essas áreas?		X	
São efetuadas auditorias internas regulares a esta zona?		X	
Existem evidências documentais dessas auditorias?		X	
2.3. Armazenamento de produto final	S	N	N/A
Existem áreas específicas para armazenamento de produto final?	X		
Essas áreas estão devidamente identificadas?	X		
O acesso a esta área é restrito?		X	
É feito um registo com o acesso de pessoal a essas áreas?		X	
São efetuadas auditorias internas regulares a esta zona?		X	
Existem evidências documentais dessas auditorias?		X	
2.4. Produto devolvido/ retirado/ suspeito	S	N	N/A
Existem áreas específicas para armazenamento de matérias-primas / produtos finais suspeitos (p. ex.: devoluções/ retiradas)?	X		
Essas áreas estão devidamente identificadas?	X		
Quando existe, é rececionado num local específico da unidade industrial?	X		
O seu acesso é restrito a pessoal especializado e autorizado?		X	
Existem registos dos produtos devolvidos?	X		
Existe controlo/ evidências documentais do destino dado a esses produtos?		X	
Existe um procedimento escrito e difundido sobre como proceder em		X	

caso de entrega de matérias-primas/ produto final suspeito?			
2.5. Controlo de acesso	S	N	N/A
Existe algum tipo de alarme e/ou segurança dentro da unidade?	X		
Existe controlo de acesso às áreas sensíveis da unidade industrial (p. ex.: chave/cartão/biometria)?		X	
Quando se perde uma chave ou cartão de acesso, este facto é comunicado imediatamente ao segurança?			X
Existe uma lista com os funcionários autorizados a entrar em determinadas áreas?		X	
O segurança/ funcionário designado que efetua a ronda pela unidade industrial tem acesso a essa lista?			X
As áreas restritas a pessoas autorizadas estão devidamente identificadas?		X	
Existe um sistema de iluminação de emergência dentro das instalações?	X		
Existe controlo de acesso ao sistema de ventilação/ ar condicionado, armazenamento de água, energia elétrica, entre outros?		X	
Quando é detetada alguma ameaça potencial esta é registada e investigada de imediato pelo pessoal da segurança/ funcionário designado?	X		
Observações/ comentários:			

### 3 – Segurança do pessoal

3.1. Contratação de novos colaboradores	S	N	N/A
Ao contratar um funcionário, seja ele temporário ou permanente, é-lhe solicitado o registo criminal?		X	
Existe um procedimento escrito e entregue, a cada funcionário contratado ou visitante, indicando as áreas sensíveis e restritas da unidade?	X		
Todos os funcionários, assim como trabalhadores temporários, estão devidamente identificados dentro das instalações?		X	
3.2. Formação de colaboradores	S	N	N/A
Após a contratação do funcionário, é-lhe dada formação específica sobre área onde vai trabalhar?		X	
Os funcionários têm formação em “ <i>food defense</i> ”?		X	
A formação inclui o procedimento a seguir em caso de ocorrência de um evento que ponha em causa a segurança industrial?		X	
A formação contempla a necessidade de comunicar de imediato ao segurança a perda de chaves/cartões?		X	
A formação demonstra como detetar uma adulteração tanto na matéria-prima como no produto final?		X	
3.3. Atuação dos colaboradores	S	N	N/A
Todo o pessoal utiliza vestuário adequado à sua função?	X		
Existe forma de diferenciar o pessoal de cada departamento (fardamento diferenciado)?	X		
O vestuário de trabalho é higienizado na unidade?	X		
Existe um sistema de rastreio e atuação para casos de trabalhadores com afeções susceptíveis de risco para os alimentos?		X	
A empresa tem previsto algum tipo de benefício / incentivo aos funcionários que comunicam incidentes de segurança na unidade industrial?		X	
Existe a prática de inspecionar periodicamente os cacifos dos funcionários?		X	
Existem evidências documentais que comprovem essa inspeção?		X	
3.4. Revisão contratual dos colaboradores	S	N	N/A

A unidade industrial revê periodicamente o registo criminal de funcionários que trabalhem em áreas sensíveis?		X	
Sempre que um funcionário deixa de colaborar na unidade industrial, essa informação é imediatamente disponibilizada aos recursos humanos e ao segurança?		X	
Observações/ comentários:			

#### 4 - Generalidades

4.1. Videovigilância e software	S	N	N/A
Existem câmaras de vigilância externas?	X		
Existem câmaras de vigilância internas?	X		
As câmaras de vigilância estão direcionadas para as entradas das áreas consideradas mais sensíveis, como recepção, cargas e descargas, embalagem de produto final, escritórios e sala dos servidores de computadores?		X	
As câmaras de vigilância estão identificadas na planta com o respetivo ângulo?		X	
As linhas de produção são monitorizadas por videovigilância, para garantir que não ocorrem contaminações intencionais do produto?	X		
O sistema de videovigilância é gerido através de computador?	X		
O seu acesso é protegido por senha?	X		
Está instalado um sistema de deteção de vírus/ "hackers" nos computadores?	X		
Existe uma pessoa responsável pela criação e atribuição das identificações e senhas aos funcionários que utilizam computador?	X		
As senhas são alteradas periodicamente?		X	
4.2. Manutenção	S	N	N/A
De um modo geral, os equipamentos e utensílios encontram-se em bom estado de conservação?	X		
Existe um plano de manutenção preventiva dos equipamentos?	X		
Todas as intervenções de manutenção (preventivas ou curativas) são	X		

devidamente registadas?			
São efetuadas e registadas as verificações dos equipamentos e utensílios após as intervenções de manutenção?		X	
Existe um inventário de ferramentas e utensílios utilizados pelo pessoal de manutenção?		X	
É efetuado regularmente um inventário de ferramentas e utensílios potencialmente perigosos (p. ex.: material cortante) existentes em cada secção?		X	
<b>4.3. Abastecimento de água</b>	S	N	N/A
A água utilizada é da rede de distribuição pública?	X		
Existe sistema de armazenamento interno de água?	X		
Existe programa de tratamento de água?	X		
Os tanques de água potável são auditados periodicamente?	X		
Se sim, existem evidências documentais dessas auditorias?	X		
<b>4.4. Correio</b>	S	N	N/A
Existe pessoal designado para a receção e expedição de correio?	X		
Se sim, o pessoal designado tem formação sobre como atuar em caso de correio suspeito?		X	
<b>4.5. Controlo analítico</b>	S	N	N/A
É efetuado controlo microbiológico de rotina às matérias primas?	X		
É efetuado controlo físico-químico de rotina às matérias primas?	X		
É efetuado controlo microbiológico de rotina ao produto final?	X		
É efetuado um controlo físico-químico de rotina ao produto final?	X		
É efetuado controlo microbiológico de rotina à água?	X		
É efetuado controlo físico-químico de rotina à água?	X		
É efetuado controlo microbiológico de rotina ao ar ambiente?	X		
No caso de existir laboratório interno, o acesso a essas instalações é restrito a funcionários autorizados?	X		
<b>4.6. Controlo de pragas</b>	S	N	N/A
O controlo de pragas infestantes é efetuado por uma empresa externa especializada?	X		
Os meios de controlo possuem uma localização apropriada?	X		
Os meios de controlo utilizados são apropriados ao setor alimentar?	X		
<b>4.7. Rastreabilidade</b>	S	N	N/A

Existem registos que assegurem a correta rastreabilidade do produto a montante?	X		
Existem registos que assegurem a correta rastreabilidade do produto a jusante?	X		
4.8. Controlo de fornecedores	S	N	N/A
Existe um sistema de selecção e avaliação de fornecedores?	X		
Os fornecedores possuem implementado um sistema de “food defense”?	X		
Os contactos dos fornecedores estão disponíveis e são atualizados regularmente?	X		
4.9. Contactos de emergência	S	N	N/A
Existe uma lista com contactos de emergência (emergência médica, polícia, bombeiros)?	X		
Os contactos dos clientes estão disponíveis e são atualizados regularmente?	X		
Observações/ comentários:			

Data: 11 de fevereiro de 2016

1. Nome da unidade: Empresa B (Unidade III)

2. A unidade possui:  $\leq 5$  anos  entre 5 a 10 anos \_\_\_\_\_  $\geq 10$  anos \_\_\_\_\_

3. A unidade foi aprovada pelas autoridades competentes? Sim \_\_\_\_\_ Não \_\_\_\_\_

Se sim, qual a entidade? \_\_\_\_\_

4. A unidade tem localização:

Rural \_\_\_\_\_ Urbana \_\_\_\_\_ Parque industrial  Outra \_\_\_\_\_

5. A empresa está classificada como:

Pequena \_\_\_\_\_ Média  Grande \_\_\_\_\_

6. Em média, qual o número de funcionários da unidade? 330

7. Que linhas produtivas/ secções existem na unidade?

Corte, refrigeração e congelação.

8. Que tipo de alimentos são produzidos?

Nesta unidade é produzido peças de carne de suíno, bovino e ovino e embalamento a vácuo.

9. A unidade possui um sistema de HACCP? Sim  Não \_\_\_\_\_

10. A unidade possui algum tipo de certificação? Sim  Não \_\_\_\_\_

Se sim, qual o referencial normativo? ISO 22000 e em processo de certificação da extensão FSSC 22000.

11. A unidade possui um plano de food defense? Sim \_\_\_\_\_ Não

Se sim, qual o modelo utilizado?

\_\_\_\_\_

12. Existem testes feitos anualmente ao sistema de alerta? Sim \_\_\_\_\_ Não

## 1 - Segurança externa

1.1 Perímetro externo	S	N	N/A
O perímetro da unidade está completamente vedado?		X	
Existe uma inspeção periódica a toda a vedação em torno da unidade industrial para a detecção de danos/tentativa de invasão?	X		
Existe iluminação suficiente no exterior do edifício que permita visualizar adequadamente a fábrica quando não existe luz natural?	X		
1.2. Edificação e estrutura	S	N	N/A
A unidade industrial é construída com materiais resistentes, capazes de prevenir a entrada de intrusos?	X		
Os pavimentos, paredes, tetos, portas e janelas encontram-se em bom estado de conservação (íntegros e sem falhas)?	X		
As portas e janelas são de fácil acesso?		X	
As portas e janelas têm abertura pelo exterior?		X	
As portas de emergência são passíveis de abertura a partir do exterior e/ou possuem alarme, caso isso ocorra?	X		
Os portões, portas e janelas são passíveis de abertura a partir do exterior e/ou possuem alarme, caso isso ocorra?		X	
Existem reuniões periódicas com os seguranças/ funcionários designados para segurança, para analisar os alertas e melhorar a segurança das instalações?		X	
1.3. Controlo de acesso	S	N	N/A
O acesso de veículos é controlado e vigiado?	X		
Os veículos dos funcionários são facilmente identificáveis?	X		
Os veículos dos visitantes têm acesso ao interior da unidade industrial?		X	
Os veículos dos visitantes assim como dos funcionários estão proibidos de estacionar perto de zonas de cargas e descargas?		X	
Todas as entradas e saídas das instalações estão devidamente identificadas?	X		
Todas as entradas de visitantes são devidamente registadas, incluindo o nome do visitante, o motivo da visita, a hora de chegada e de saída?	X		
Esses registos são mantidos por um período mínimo de 30 dias?	X		
Todos os visitantes estão devidamente identificados enquanto		X	

permanecem na unidade industrial?			
Todos os visitantes são devidamente acompanhados dentro da unidade industrial?		X	
Nas zonas produtivas é assegurada somente a entrada de pessoas autorizadas?		X	
Existe controlo de acesso nas zonas de embalagem e produto final de pessoal e de visitantes para prevenir contaminações?		X	
1.4. Cargas e descargas	S	N	N/A
Em todas as receções os motoristas/ transportadores são devidamente identificados e é registado o nome, hora de entrada e de saída?	X		
Todas as receções de matérias-primas/embalagens/ materiais subsidiários, são objeto de aviso/notificação?	X		
Todas as receções de matérias-primas/embalagens/ materiais subsidiários, são examinadas e registadas para a deteção de adulterações?	X		
Em caso de não conformidade na receção de matérias primas, o fornecedor é sempre notificado?	X		
Existe um procedimento escrito e difundido sobre como proceder em caso de entrega de matérias-primas/ embalagens/ materiais subsidiários não notificados?		X	
Existe um funcionário específico e autorizado que efetue a supervisão de todas as cargas e descargas na unidade industrial?		X	
Existem registos dessas supervisões?		X	
Esses registos são mantidos por um período mínimo de 30 dias?		X	
Observações/ comentários:			

## 2 - Segurança interna

2.1. Armazenamento de matéria-prima	S	N	N/A
Existem áreas específicas para armazenamento de matérias-primas?	X		
Essas áreas estão devidamente identificadas?	X		
O acesso a esta área é restrito?		X	
É feito um registo com o acesso de pessoal a essas áreas?		X	
São efetuadas auditorias internas regulares a esta zona?		X	
Existem evidências documentais dessas auditorias?		X	
2.2. Armazenamento de materiais subsidiários/ produtos químicos	S	N	N/A
Existem áreas específicas para armazenamento de materiais subsidiários / produtos químicos?	X		
Essas áreas estão devidamente identificadas?	X		
O acesso a esta área é restrito?		X	
É feito um registo com o acesso de pessoal a essas áreas?		X	
São efetuadas auditorias internas regulares a esta zona?		X	
Existem evidências documentais dessas auditorias?		X	
2.3. Armazenamento de produto final	S	N	N/A
Existem áreas específicas para armazenamento de produto final?	X		
Essas áreas estão devidamente identificadas?	X		
O acesso a esta área é restrito?		X	
É feito um registo com o acesso de pessoal a essas áreas?		X	
São efetuadas auditorias internas regulares a esta zona?		X	
Existem evidências documentais dessas auditorias?		X	
2.4. Produto devolvido/ retirado/ suspeito	S	N	N/A
Existem áreas específicas para armazenamento de matérias-primas / produtos finais suspeitos (p. ex.: devoluções/ retiradas)?	X		
Essas áreas estão devidamente identificadas?	X		
Quando existe, é rececionado num local específico da unidade industrial?	X		
O seu acesso é restrito a pessoal especializado e autorizado?		X	
Existem registos dos produtos devolvidos?	X		
Existe controlo/ evidências documentais do destino dado a esses produtos?		X	
Existe um procedimento escrito e difundido sobre como proceder em		X	

caso de entrega de matérias-primas/ produto final suspeito?			
2.5. Controlo de acesso	S	N	N/A
Existe algum tipo de alarme e/ou segurança dentro da unidade?	X		
Existe controlo de acesso às áreas sensíveis da unidade industrial (p. ex.: chave/cartão/biometria)?	X		
Quando se perde uma chave ou cartão de acesso, este facto é comunicado imediatamente ao segurança?			X
Existe uma lista com os funcionários autorizados a entrar em determinadas áreas?		X	
O segurança/ funcionário designado que efetua a ronda pela unidade industrial tem acesso a essa lista?			X
As áreas restritas a pessoas autorizadas estão devidamente identificadas?	X		
Existe um sistema de iluminação de emergência dentro das instalações?	X		
Existe controlo de acesso ao sistema de ventilação/ ar condicionado, armazenamento de água, energia elétrica, entre outros?		X	
Quando é detetada alguma ameaça potencial esta é registada e investigada de imediato pelo pessoal da segurança/ funcionário designado?	X		
Observações/ comentários:			

### 3 – Segurança do pessoal

3.1. Contratação de novos colaboradores	S	N	N/A
Ao contratar um funcionário, seja ele temporário ou permanente, é-lhe solicitado o registo criminal?		X	
Existe um procedimento escrito e entregue, a cada funcionário contratado ou visitante, indicando as áreas sensíveis e restritas da unidade?	X		
Todos os funcionários, assim como trabalhadores temporários, estão devidamente identificados dentro das instalações?		X	
3.2. Formação de colaboradores	S	N	N/A
Após a contratação do funcionário, é-lhe dada formação específica sobre área onde vai trabalhar?		X	
Os funcionários têm formação em “ <i>food defense</i> ”?		X	
A formação inclui o procedimento a seguir em caso de ocorrência de um evento que ponha em causa a segurança industrial?		X	
A formação contempla a necessidade de comunicar de imediato ao segurança a perda de chaves/cartões?		X	
A formação demonstra como detetar uma adulteração tanto na matéria-prima como no produto final?		X	
3.3. Atuação dos colaboradores	S	N	N/A
Todo o pessoal utiliza vestuário adequado à sua função?	X		
Existe forma de diferenciar o pessoal de cada departamento (fardamento diferenciado)?	X		
O vestuário de trabalho é higienizado na unidade?	X		
Existe um sistema de rastreio e atuação para casos de trabalhadores com afeções susceptíveis de risco para os alimentos?		X	
A empresa tem previsto algum tipo de benefício / incentivo aos funcionários que comunicam incidentes de segurança na unidade industrial?		X	
Existe a prática de inspecionar periodicamente os cacifos dos funcionários?		X	
Existem evidências documentais que comprovem essa inspeção?		X	
3.4. Revisão contratual dos colaboradores	S	N	N/A

A unidade industrial revê periodicamente o registo criminal de funcionários que trabalhem em áreas sensíveis?		X	
Sempre que um funcionário deixa de colaborar na unidade industrial, essa informação é imediatamente disponibilizada aos recursos humanos e ao segurança?		X	
Observações/ comentários:			

#### 4 - Generalidades

4.1. Videovigilância e software	S	N	N/A
Existem câmaras de vigilância externas?	X		
Existem câmaras de vigilância internas?	X		
As câmaras de vigilância estão direcionadas para as entradas das áreas consideradas mais sensíveis, como receção, cargas e descargas, embalagem de produto final, escritórios e sala dos servidores de computadores?		X	
As câmaras de vigilância estão identificadas na planta com o respetivo ângulo?		X	
As linhas de produção são monitorizadas por videovigilância, para garantir que não ocorrem contaminações intencionais do produto?	X		
O sistema de videovigilância é gerido através de computador?	X		
O seu acesso é protegido por senha?	X		
Está instalado um sistema de deteção de vírus/ "hackers" nos computadores?	X		
Existe uma pessoa responsável pela criação e atribuição das identificações e senhas aos funcionários que utilizam computador?	X		
As senhas são alteradas periodicamente?		X	
4.2. Manutenção	S	N	N/A
De um modo geral, os equipamentos e utensílios encontram-se em bom estado de conservação?	X		
Existe um plano de manutenção preventiva dos equipamentos?	X		
Todas as intervenções de manutenção (preventivas ou curativas) são	X		

devidamente registadas?			
São efetuadas e registadas as verificações dos equipamentos e utensílios após as intervenções de manutenção?		X	
Existe um inventário de ferramentas e utensílios utilizados pelo pessoal de manutenção?		X	
É efetuado regularmente um inventário de ferramentas e utensílios potencialmente perigosos (p. ex.: material cortante) existentes em cada secção?		X	
4.3. Abastecimento de água	S	N	N/A
A água utilizada é da rede de distribuição pública?	X		
Existe sistema de armazenamento interno de água?	X		
Existe programa de tratamento de água?	X		
Os tanques de água potável são auditados periodicamente?	X		
Se sim, existem evidências documentais dessas auditorias?	X		
4.4. Correio	S	N	N/A
Existe pessoal designado para a receção e expedição de correio?	X		
Se sim, o pessoal designado tem formação sobre como atuar em caso de correio suspeito?		X	
4.5. Controlo analítico	S	N	N/A
É efetuado controlo microbiológico de rotina às matérias primas?	X		
É efetuado controlo físico-químico de rotina às matérias primas?	X		
É efetuado controlo microbiológico de rotina ao produto final?	X		
É efetuado um controlo físico-químico de rotina ao produto final?	X		
É efetuado controlo microbiológico de rotina à água?	X		
É efetuado controlo físico-químico de rotina à água?	X		
É efetuado controlo microbiológico de rotina ao ar ambiente?	X		
No caso de existir laboratório interno, o acesso a essas instalações é restrito a funcionários autorizados?			X
4.6. Controlo de pragas	S	N	N/A
O controlo de pragas infestantes é efetuado por uma empresa externa especializada?	X		
Os meios de controlo possuem uma localização apropriada?	X		
Os meios de controlo utilizados são apropriados ao setor alimentar?	X		
4.7. Rastreabilidade	S	N	N/A

Existem registos que assegurem a correta rastreabilidade do produto a montante?	X		
Existem registos que assegurem a correta rastreabilidade do produto a jusante?	X		
4.8. Controlo de fornecedores	S	N	N/A
Existe um sistema de selecção e avaliação de fornecedores?	X		
Os fornecedores possuem implementado um sistema de “food defense”?	X		
Os contactos dos fornecedores estão disponíveis e são atualizados regularmente?	X		
4.9. Contactos de emergência	S	N	N/A
Existe uma lista com contactos de emergência (emergência médica, polícia, bombeiros)?	X		
Os contactos dos clientes estão disponíveis e são atualizados regularmente?	X		
Observações/ comentários:			

Data: 11 de fevereiro de 2016

Grupo	Secção	Vulnerabilidades	Medidas Corretivas	Observações
		Empresa A		
1	1.1	Vedação muito baixa, entrada fácil a pessoas não autorizadas; Não existe monitorização em volta do perímetro do terreno.	Colocação de uma vedação mais alta. <sup>2</sup>	O edifício da unidade é completamente fechado por portas/portões que, no entanto, algumas encontram-se abertas e não trancadas.
	1.2	Todas as saídas de emergência são de fácil acesso pelo exterior.	Colocação de uma porta de emergência só a abrir por dentro. <sup>2</sup>	
	1.3	Os acessos às áreas de produção e expedição, não são controlados; Não existe registo de visitas à unidade; As visitas não andam identificadas.	Colocação de câmaras de vigilância, assim como acesso restrito a pessoas autorizadas com uma porta bloqueada; <sup>2</sup> Cartões de identificação para visitas assim como acompanha-las <sup>1</sup> .	Difícil identificação de um intruso
	1.4	Não existe registo de matrícula do veículo em cargas e descargas assim como dos dados do motorista; O cais da receção/expedição encontrou-se de fácil acesso pela produção; Inexistência de notificações prévias dos fornecedores.	Os seus acessos devem ser restritos a pessoas autorizadas, com sinalética bem visível assim terá que existir uma porta bloqueada. <sup>2</sup>	
2	2.1	O acesso a matérias-primas é fácil e não é restrito.	Colocar uma porta bloqueada a pessoas não autorizadas. <sup>2</sup>	As zonas de armazenamento têm que ser restritas a funcionários específicos para facilitar a identificação de um intruso.
	2.2	Fácil acesso a produtos químicos; Falta de inspeção periódica a esses produtos.	Devem estar devidamente fechadas e trancadas com acesso restrito; <sup>2</sup> Fazer um inventário e inspeções periódicas a esse tipo de produtos. <sup>2</sup>	Verificar ao início e fim do dia se as portas e janelas se encontram fechadas.
	2.3	O acesso ao embalamento é fácil e não é restrito; Não existe gestão de stock da rotulagem.	Os seus acessos devem ser restritos a pessoas autorizadas, com sinalética bem visível e uma porta bloqueada; <sup>2</sup> Gestão de stock desse tipo de material. <sup>2</sup>	Controlo diário a semanal de stocks.
	2.4	Fácil acesso ao material devolvido	Colocação desse material numa zona específica, devidamente protegido por uma porta bloqueada a pessoas não autorizadas. <sup>2</sup>	Evitar possíveis contaminações.
	2.5	Não existe sistema de alarme, nem segurança;	Os seus acessos devem ser restritos a pessoas autorizadas, com sinalética bem visível e uma porta bloqueada. <sup>2</sup>	Verificar ao início e fim do dia se as portas e janelas se encontram fechadas.
3	3.1	Inexistência de câmaras de vigilância;	Aumentar o ângulo das câmaras de vídeo vigilância; Identificação das câmaras de vídeo vigilância na planta com o respetivo ângulo	
	3.2	Fácil acesso a material perigoso Inexistência de inventário do material perigoso	Os seus acessos devem ser restritos a pessoas autorizadas, com sinalética bem visível e uma porta bloqueada; Gestão de stock desse tipo de material. <sup>1</sup>	Controlo diário a semanal de stocks.
	3.4	Funcionários não têm formação sobre como atuar em caso de correio suspeito.	Funcionários deverão ter informação como proceder em caso de adulteração	

			do produto. <sup>2</sup>	
4	4.1	Não é solicitado aos funcionários o registo criminal;	Ao contratar um funcionário, solicitar o registo criminal. <sup>2</sup>	Informação sobre os antecedentes criminais.
	4.2	Os funcionários não têm formação em <i>food defense</i>	Dar formação na área de <i>food defense</i> . <sup>1</sup>	Sensibilizar o funcionário do que consiste e dar o conhecimento do que fazer em caso de ocorrência de um evento.
	4.3	Funcionários não têm fardamento diferenciado; Não existe a prática de inspecionar os cacifos dos funcionários.	Fardamento diferenciado dentro da unidade para a identificação fácil dos funcionários. <sup>2</sup> Inspeccionar periodicamente os cacifos dos funcionários com o objetivo de encontrar algum tipo de material suspeito. <sup>2</sup>	Funcionários mal-intencionados.
	4.4	Não existe uma revisão periódica do registo criminal aos funcionários que trabalham em áreas sensíveis.	Revisão periódica do registo criminal dos funcionários. <sup>2</sup>	

<sup>1</sup>Artigo Carl A Batt, *Food Defense*

<sup>2</sup>*Food Defense Supplier Guidelines*, 16 de março de 2010

Grupo	Secção	Vulnerabilidades	Medidas Corretivas	Observações
		Empresa B		
1	1.1	Numa das zonas da unidade, a vedação encontra-se muito baixa. Entrada fácil a pessoas não autorizadas;	Colocação de uma vedação mais alta. <sup>2</sup>	O edifício da unidade é completamente fechado por portas/portões que, no entanto, algumas encontram-se abertas e não trancadas.
	1.2	Saída de emergência do armazenamento de embalagens com fácil acesso pelo exterior	Colocação de uma porta de emergência só a abrir por dentro. <sup>2</sup>	
	1.3	Os acessos às áreas de produção, matadouro, desmancha e expedição, não são controlados; As visitas não andam identificadas nem acompanhadas, dentro da unidade.	Colocação de câmaras de vigilância, assim como acesso restrito a pessoas autorizadas com uma porta bloqueada; <sup>2</sup> Cartões de identificação para visitas assim como acompanhá-las <sup>1</sup> .	Difícil identificação de um intruso
	1.4	O cais da receção/expedição encontrou-se de fácil acesso pela produção	Os seus acessos devem ser restritos a pessoas autorizadas, com sinalética bem visível assim terá que existir uma porta bloqueada. <sup>2</sup>	
2	2.1	O acesso a matérias-primas é fácil e não é restrito	Colocar uma porta bloqueada a pessoas não autorizadas. <sup>2</sup>	As zonas de armazenamento têm que ser restritas a funcionários específicos para facilitar a identificação de um intruso.
	2.2	Porta e armário de consumíveis são de fácil acesso; Fácil acesso a produtos químicos; Falta de inspeção periódica a esses produtos.	Devem estar devidamente fechadas e trancadas com acesso restrito; <sup>2</sup> Fazer um inventário e inspeções periódicas a esse tipo de produtos. <sup>2</sup>	Verificar ao início e fim do dia se as portas e janelas se encontram fechadas.
	2.3	O acesso ao embalamento é fácil e não é restrito; Não existe gestão de stock da rotulagem.	Os seus acessos devem ser restritos a pessoas autorizadas, com sinalética bem visível e uma porta bloqueada; <sup>2</sup> Gestão de stock desse tipo de material. <sup>2</sup>	Controlo diário a semanal de stocks.
	2.4	Fácil acesso ao material devolvido	Colocação desse material numa zona específica, devidamente protegido por uma porta bloqueada a pessoas não autorizadas. <sup>2</sup>	Evitar possíveis contaminações.
	2.5	Fácil acesso ao abastecimento de águas da produção; Não existe controlo de acesso ao sistema de ventilação e ar condicionado; Fácil acesso ao abastecimento de água dos animais vivos	Os seus acessos devem ser restritos a pessoas autorizadas, com sinalética bem visível e uma porta bloqueada. <sup>2</sup>	Verificar ao início e fim do dia se as portas e janelas se encontram fechadas.
3	3.1	Câmaras de vídeo vigilância inativadas e sem ângulo para as zonas consideradas sensíveis; As câmaras de vídeo vigilância não estavam identificadas na planta.	Aumentar o ângulo das câmaras de vídeo vigilância; Identificação das câmaras de vídeo vigilância na planta com o respetivo ângulo	
	3.2	Fácil acesso a material perigoso Inexistência de inventário do material perigoso	Os seus acessos devem ser restritos a pessoas autorizadas, com sinalética bem visível e uma porta bloqueada; Gestão de stock desse tipo de material. <sup>1</sup>	Controlo diário a semanal de stocks.

	3.4		Funcionários deverão ter informação como proceder em caso de adulteração do produto. <sup>2</sup>	
4	4.1	Não é solicitado aos funcionários o registo criminal;	Ao contratar um funcionário, solicitar o registo criminal. <sup>2</sup>	Informação sobre os antecedentes criminais.
	4.2	Os funcionários não têm formação em <i>food defense</i>	Dar formação na área de <i>food defense</i> . <sup>1</sup>	Sensibilizar o funcionário do que consiste e dar o conhecimento do que fazer em caso de ocorrência de um evento.
	4.3	Não existe a prática de inspecionar os cacifos dos funcionários.	Fardamento diferenciado dentro da unidade para a identificação fácil dos funcionários. <sup>2</sup> Inspecionar periodicamente os cacifos dos funcionários com o objetivo de encontrar algum tipo de material suspeito. <sup>2</sup>	Funcionários mal-intencionados.
	4.4	Não existe uma revisão periódica do registo criminal aos funcionários que trabalham em áreas sensíveis.	Revisão periódica do registo criminal dos funcionários. <sup>2</sup>	

<sup>1</sup>Artigo Carl A Batt, *Food Defense*

<sup>2</sup>*Food Defense Supplier Guidelines*, 16 de março de 2010