



*Implementação da International Featured Standards  
(IFS) Food numa empresa de Vinho do Porto*

Paulo Pinheiro

UMinho | 2022



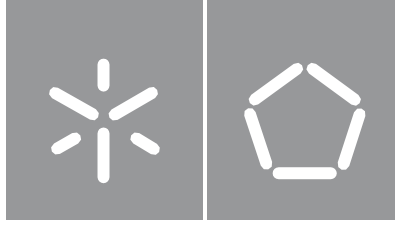
**Universidade do Minho**  
Escola de Engenharia

Paulo Jorge Cardoso Pinheiro

**Implementação da *International Featured Standards*  
(IFS) *Food* numa empresa de Vinho do Porto**

setembro de 2022





**Universidade do Minho**

Escola de Engenharia

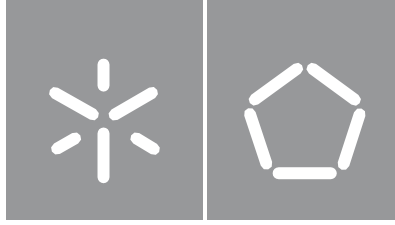
Paulo Jorge Cardoso Pinheiro

**Implementação da *International Featured Standards*  
(IFS) *Food* numa empresa de Vinho do Porto**

Dissertação de Mestrado  
Mestrado em Tecnologia e Ciência Alimentar

Trabalho efetuado sob a orientação do  
**Doutor Artur Jorge Ribeiro**





**Universidade do Minho**

Escola de Engenharia

Paulo Jorge Cardoso Pinheiro

**Implementação da *International Featured Standards*  
(IFS) *Food* numa empresa de Vinho do Porto**

Dissertação de Mestrado  
Mestrado em Tecnologia e Ciência Alimentar

Trabalho efetuado sob a orientação do  
**Doutor Artur Jorge Ribeiro**

Trabalho efetuado sob a supervisão da  
**Engenheira Cláudia Pereira**

## **DIREITOS DE AUTOR E CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO DO TRABALHO POR TERCEIROS**

Este é um trabalho académico que pode ser utilizado por terceiros desde que respeitadas as regras e boas práticas internacionalmente aceites, no que concerne aos direitos de autor e direitos conexos.

Assim, o presente trabalho pode ser utilizado nos termos previstos na licença abaixo indicada.

Caso o utilizador necessite de permissão para poder fazer um uso do trabalho em condições não previstas no licenciamento indicado, deverá contactar o autor, através do RepositóriUM da Universidade do Minho.

### ***Licença concedida aos utilizadores deste trabalho***



**Atribuição-NãoComercial-SemDerivações  
CC BY-NC-ND**

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

## **AGRADECIMENTOS**

Deixo um sincero agradecimento ao meu orientador Dr. Artur pela disponibilidade que demonstrou perante todas as peripécias que envolveram a realização deste estágio.

Endereço também um agradecimento à Poças e a toda a equipa espetacular que faz parte desta casa que me acolheu de braços abertos, em especial à Cláudia pela paciência, sinceridade e por todo o apoio que me deu no decorrer desta minha etapa. Foi sem dúvida uma propulsora do meu crescimento enquanto profissional e enquanto pessoa.

Agradeço aos meus amigos que sempre se mostraram disponíveis para me acompanhar nesta etapa que, no fundo, fizemos juntos.

Por último deixo o meu maior agradecimento à minha família, em especial aos meus pais, por me terem proporcionado a possibilidade de estudar no ensino superior, sempre me apoiando nas minhas mais diversas decisões.

A todos um sentido obrigado.

“Falhei em tudo.

Como não fiz propósito nenhum, talvez tudo fosse nada.”

- Álvaro de Campos *in* “A Tabacaria”

## **DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE**

Declaro ter atuado com integridade na elaboração do presente trabalho académico e confirmo que não recorri à prática de plágio nem a qualquer forma de utilização indevida ou falsificação de informações ou resultados em nenhuma das etapas conducente à sua elaboração.

Mais declaro que conheço e que respeitei o Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.



# **Implementação da *International Featured Standards (IFS) Food* numa empresa de Vinho do Porto**

## **RESUMO**

Atualmente, a qualidade alimentar é vista como um conceito abrangente que pretende responder às expectativas e preocupações dos consumidores não apenas através de critérios objetivos relacionados com o produto, como é o caso de critérios sensoriais ou nutricionais, mas também em matérias como as boas práticas de fabrico e de mercado e a gestão eficiente de recursos. A crescente procura pelo alinhamento com padrões normativos de iniciativa privada por parte das empresas da indústria alimentar, como é o caso da IFS Food V7, demonstra a sensibilidade que as organizações têm pelas expectativas dos seus clientes e dos mercados em que se inserem. A IFS Food V7, é uma norma alimentar, criada pela *International Featured Standards (IFS)* e reconhecida pela GFSI, focada na segurança e qualidade alimentar, através da aplicação de princípios relacionados com a qualidade de processos e produtos e no cumprimento das especificações de clientes.

O presente trabalho descreve a implementação de alguns dos requisitos do referencial IFS Food V7, na Poças, uma empresa familiar portuguesa, sediada em Vila Nova de Gaia, e produtora de vinhos do Porto e vinhos DOC Douro. Ao todo foram implementados, total ou parcialmente, 6 dos requisitos normativos da IFS Food V7. Foram identificadas vulnerabilidades relativas à adulteração intencional dos produtos e foi criado um plano de *Food Defence* no qual se incluíram um total de 50 medidas de controlo. Foi realizado um plano de *Food Fraud* através do qual foram identificados 61 materiais, utilizados na formulação dos diversos produtos Poças, avaliados com um baixo nível de risco relativamente à fraude. Foram ainda atualizados e codificados mais de 200 documentos afetos aos planos supracitados, à gestão de fornecedores e ao controlo do processo, através de sistemas de codificação renovados que permitem a harmonização e padronização de documentos, processos e serviços.

**Palavras-Chave:** IFS Food, Defesa Alimentar, Fraude Alimentar, Qualidade Alimentar

# **International Featured Standards (IFS) Food implementation in a Porto Wine company**

## **ABSTRACT**

Currently, food quality is seen as a comprehensive concept that aims to meet the expectations and concerns of consumers not only through objective criteria related to the product, such as sensory or nutritional criteria, but also on issues such as good manufacturing and market practices and efficient resource management. The growing demand for alignment with private standards by companies in the food industry, such as IFS Food V7, demonstrates the sensitivity that organizations have to the expectations of their customers and the markets in which they operate. IFS Food V7 is a food standard, created by the International Featured Standards (IFS) and recognized by GFSI, focused on food safety and quality, through the application of principles related to process and product quality and compliance with customer specifications.

This paper describes the implementation of some of the requirements of the IFS Food V7 benchmark, at Poças, a Portuguese family-owned company, located in Vila Nova de Gaia, and producer of Port and DOC Douro wines. In total, 6 of the IFS Food V7 normative requirements were fully or partially implemented. Vulnerabilities related to intentional product adulteration were identified and a Food Defence plan was created, which included a total of 50 control measures. A Food Fraud plan was designed through which 61 materials, used in the formulation of the various Poças products, were identified, and evaluated as having low level of risk with respect to fraud. More than 200 documents related to the above-mentioned plans, supplier management, and process control were also updated and codified, through renewed coding systems that allow the harmonization and standardization of documents, processes, and services.

**Key words:** IFS Food, Food Defence, Food Fraud, Food Quality

## ÍNDICE

<b>LISTA DE ABREVIATURAS .....</b>	<b>ix</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS .....</b>	<b>x</b>
<b>ÍNDICE DE TABELAS.....</b>	<b>xii</b>
<b>1. Segurança e Qualidade Alimentar .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1.</b> Qualidade – Evolução do conceito.....	1
<b>1.2.</b> Qualidade Alimentar .....	4
<b>1.3.</b> Legislação Alimentar .....	5
<b>1.4.</b> <i>Codex Alimentarius</i> .....	6
<b>2. Normas e Certificações Alimentares de Iniciativa Privada.....</b>	<b>7</b>
<b>2.1.</b> Vantagens e Desvantagens .....	7
<b>2.2.</b> <i>Global Food Safety Initiative</i> .....	8
<b>2.2.1.</b> BRCGS.....	10
<b>2.2.2.</b> <i>FSSC 22000</i> .....	10
<b>3. IFS Food Versão 7.....</b>	<b>11</b>
<b>3.1.</b> <i>International Featured Standards (IFS)</i> .....	11
<b>3.2.</b> IFS <i>FoodV7</i> - Enquadramento .....	11
<b>3.3.</b> Estrutura e Requisitos da Norma .....	12
<b>3.3.1.</b> <i>Food Fraud</i> .....	14
<b>3.3.2.</b> <i>Food Defence</i> .....	17
<b>3.4.</b> Sistema de Pontuação.....	18
<b>3.5.</b> Vantagens de implementação da IFS Food.....	20
<b>4. Manoel D. Poças Júnior S.A. ....</b>	<b>21</b>
<b>4.1.</b> A Região Demarcada do Douro e o Vinho do Porto .....	21
<b>4.2.</b> Poças – História e Património.....	22
<b>4.2.1.</b> Quinta das Quartas.....	22
<b>4.2.2.</b> Quinta de Vale de Cavalos .....	23
<b>4.2.3.</b> Quinta de Santa Bárbara .....	24
<b>4.2.4.</b> Sede Poças e Centro de Visitas de Vila Nova de Gaia .....	24
<b>5. Enquadramento .....</b>	<b>24</b>
<b>5.1.</b> Objetivos e trabalho desenvolvido .....	25

<b>6. Materiais e Métodos .....</b>	<b>26</b>
<b>6.1. Plano de <i>Food Defence</i>.....</b>	<b>26</b>
<b>6.1.1. Identificação das ameaças e vulnerabilidades .....</b>	<b>26</b>
<b>6.1.2. Avaliação do Nível de Risco.....</b>	<b>27</b>
<b>6.1.3. Definição do Plano de <i>Food Defence</i>.....</b>	<b>29</b>
<b>6.2. Plano de <i>Food Fraud</i> .....</b>	<b>29</b>
<b>6.2.1. Identificação e avaliação das vulnerabilidades associadas ao Produto.....</b>	<b>29</b>
<b>6.2.2. Avaliação do nível de risco .....</b>	<b>30</b>
<b>6.2.3. Definição de um plano de <i>Food Fraud</i>.....</b>	<b>35</b>
<b>6.3. Codificação e Revisão de Documentos .....</b>	<b>36</b>
<b>6.4. Gestão de Fornecedores .....</b>	<b>36</b>
<b>6.5. Análise Crítica do Processo.....</b>	<b>36</b>
<b>6.5.1. Manual de rotulagem para fornecedores .....</b>	<b>36</b>
<b>6.5.2. Atualização de Fluxogramas.....</b>	<b>37</b>
<b>6.5.3. Atualização de documentos de higienização.....</b>	<b>37</b>
<b>7. Resultados e Discussão .....</b>	<b>38</b>
<b>7.1. Plano de <i>Food Defence</i>.....</b>	<b>38</b>
<b>7.2. Plano de <i>Food Fraud</i> .....</b>	<b>41</b>
<b>7.3. Codificação e Revisão de Documentos .....</b>	<b>47</b>
<b>7.4. Gestão de Fornecedores .....</b>	<b>50</b>
<b>7.5. Análise crítica do Processo .....</b>	<b>52</b>
<b>7.5.1. Manual de Rotulagem.....</b>	<b>52</b>
<b>7.5.2. Atualização de Fluxogramas.....</b>	<b>55</b>
<b>7.5.3. Atualização de documentos de higienização.....</b>	<b>55</b>
<b>8. Conclusão .....</b>	<b>57</b>
<b>9. Perspetivas Futuras .....</b>	<b>58</b>
<b>Bibliografia.....</b>	<b>59</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>63</b>

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

<i>BRCGS</i>	<i>British Retail Consortium Global Standard</i>
<i>CE</i>	<i>Comissão Europeia</i>
<i>CPO's</i>	<i>Certification Program Owners</i>
<i>DOC</i>	<i>Denominação de Origem Controlada</i>
<i>EMA</i>	<i>Economic Motivated Adulteration</i>
<i>FAO</i>	<i>Food and Agriculture Organization of the United Nations</i>
<i>FSSC</i>	<i>Foundation For Food Safety Certification</i>
<i>GFSI</i>	<i>Global Food Safety Initiative</i>
<i>I</i>	<i>Probabilidade de Impacto de Vulnerabilidade</i>
<i>IFS</i>	<i>International Featured Standards</i>
<i>JUSE</i>	<i>Union of Japanese Scientists and Engineers</i>
<i>Mat.</i>	<i>Materiais</i>
<i>NCF</i>	<i>Nível de Confiança no Fornecedor</i>
<i>NR</i>	<i>Nível de Risco</i>
<i>NVP</i>	<i>Nível de Vulnerabilidade do Produto</i>
<i>P</i>	<i>Probabilidade de Ocorrência de Vulnerabilidade</i>
<i>PD</i>	<i>Probabilidade de Detecção de Fraude</i>
<i>PO</i>	<i>Probabilidade de Ocorrência de Fraude</i>
<i>R</i>	<i>Risco</i>
<i>RDD</i>	<i>Região Demarcada do Douro</i>
<i>TQM</i>	<i>Total Quality Management</i>
<i>UE</i>	<i>União Europeia</i>
<i>WHO</i>	<i>World Health Organization</i>

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Evolução das metodologias de melhoria contínua. O n.º 1 representa a modificação do ciclo criado por Shewhart, por Edwards Deming. O n.º 2 representa a modificação feita pela indústria japonesa ao ciclo que Deming difundiu. ....	2
<b>Figura 2.</b> Exemplo de gráfico de Pareto.....	3
<b>Figura 3.</b> Trilogia de Juran.....	3
<b>Figura 4.</b> Exemplo de diagrama de causa-efeito. ....	3
<b>Figura 5.</b> Tipos de fraude mais comum na indústria vitivinícola entre janeiro de 2000 e maio de 2021. ....	16
<b>Figura 6.</b> Sistema de Avaliação IFS para os dois tipos de requisitos existentes. Adaptado de (IFS, 2017).....	19
<b>Figura 7.</b> Logótipo Poças. ....	22
<b>Figura 8.</b> Quinta das Quartas.....	23
<b>Figura 9.</b> Quinta de Vale de Cavalos. ....	23
<b>Figura 10.</b> Quinta de Santa Bárbara. ....	24
<b>Figura 11.</b> Número de vulnerabilidades identificadas em cada um dos 5 ratings de probabilidade de fraude. Para cada um dos ratings de probabilidade corresponde a probabilidade: 1 – Desprezável; 2- Muito Baixa; 3 – Baixa; 4 – Média; 5 – Alta. ....	39
<b>Figura 12.</b> Número de vulnerabilidades identificadas em cada um dos 5 ratings de impacto de fraude. Para cada um dos ratings de impacto corresponde o nível de impacto: 1 – Desprezável; 2 – Baixo; 3 – Moderado; 4 – Grande; 5 – Catastrófico. ....	39
<b>Figura 13.</b> Número de vulnerabilidades identificadas em cada um dos 14 ratings de risco possíveis. Para cada um dos ratings de risco correspondem os níveis de risco: 1 a 3 –Insignificante; 4 a 8 – Baixo; 9 a 12 – Moderado; 15 a 25 – Crítico. ....	40
<b>Figura 14.</b> Categorias e famílias de materiais identificadas através da análise das encomendas dos últimos 3 anos. ....	41
<b>Figura 15.</b> Número de materiais identificados em cada um dos 3 ratings de PO. Para cada um dos ratings corresponde a probabilidade de ocorrência de fraude: 1– Baixa; 2 – Média; 3 – Alta.....	43
<b>Figura 16.</b> Número de materiais identificados em cada um dos 3 ratings de PD. Para cada um dos ratings corresponde a probabilidade de deteção de fraude: 1– Muito provável; 2 – Possível; 3 – Muito Improvável. ....	44

<b>Figura 17.</b> Número de materiais avaliados com cada um dos 6 ratings do nível de vulnerabilidade do produto possíveis. Para cada um dos ratings de NVP correspondem o NVP: 1 e 2 –Baixo; 3 e 4 - Médio; 6 a 9 – Alto. ....	44
<b>Figura 18.</b> Número de fornecedores avaliados com cada um dos 3 ratings do nível de confiança no fornecedor possíveis. Para cada um dos ratings de NCF correspondem o NCF: 1 – Alta; 2 - Média; 3 – Baixa.....	45
<b>Figura 19.</b> Número de materiais avaliados com cada um dos 10 ratings do nível de risco possíveis. Para cada um dos ratings do NR correspondem o NR: 1 a 6 – 7 a 12 Baixo; 13 a 27 - Médio; 3 – Alto. ....	46
<b>Figura 20.</b> Exemplo da formatação dos IM e IT.....	48
<b>Figura 21.</b> Exemplo da planilha “Controlo Documental” no impresso “Informação dos documentos de sistema”. ....	49
<b>Figura 22.</b> Exemplo da planilha “Motivos de alteração” no impresso “Informações dos documentos de sistema” .....	49
<b>Figura 23.</b> Número de documentos codificados e armazenados, por tipo. ....	52
<b>Figura 24.</b> Sentidos de bobinagem possíveis para a maquinaria usada na Poças. ....	53
<b>Figura 25.</b> Parâmetros da bobine para os quais foram definidos limites. A - Diâmetro exterior máximo, B - Diâmetro interior, C - Espaçamento entre rótulos, D – Margem, E - Largura máxima da fita, F - Peso máximo da Bobine.....	53
<b>Figura 26.</b> Exemplo de etiqueta interna que cumpre com os requisitos logísticos. ....	54
<b>Figura 27.</b> Exemplo de etiqueta externa que cumpre com os requisitos logísticos.....	54
<b>Figura 28.</b> Exemplo de quadro resumo para atividades de limpeza e higienização.....	56

## ÍNDICE DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b> Estrutura da IFS Food Versão 7. ....	13
<b>Tabela 2.</b> Definições de fraude alimentar segundo vários padrões .....	15
<b>Tabela 3.</b> Sistema de pontuação IFS.....	19
<b>Tabela 4.</b> Critérios e classificações do Índice de Probabilidade .....	27
<b>Tabela 5.</b> Critérios e classificações do Índice de Impacto .....	28
<b>Tabela 6.</b> Matriz e classificação do nível de risco.....	28
<b>Tabela 7.</b> Fontes de informação acerca de incidentes de fraude .....	31
<b>Tabela 8.</b> Critérios e classificações para a probabilidade de ocorrência de fraude. ....	32
<b>Tabela 9.</b> Correspondência entre a probabilidade de ocorrência de fraude e a média do somatório dos critérios constantes na Tabela 8. ....	32
<b>Tabela 10.</b> Critérios e classificações para a probabilidade de deteção de fraude.....	33
<b>Tabela 11.</b> Correspondência entre a probabilidade de deteção de fraude e a média do somatório dos critérios constantes na Tabela 10. ....	33
<b>Tabela 12.</b> Matriz para determinação do nível de vulnerabilidade do produto (NVP).....	34
<b>Tabela 13.</b> Critérios e respetivos níveis de risco utilizados para avaliar o Nível de Confiança no Fornecedor (NCF). ....	34
<b>Tabela 14.</b> Correspondência entre a média do somatório dos diferentes critérios com o NCF.....	35
<b>Tabela 15.</b> Matriz para determinação do rating do NR. ....	35
<b>Tabela 16.</b> Correspondência entre o rating do NR e o NR .....	35
<b>Tabela 17.</b> Resultados da avaliação dos critérios utilizados para a determinação da PO. ....	42
<b>Tabela 18.</b> Resultados da avaliação dos critérios utilizados para a determinação da PD. ....	43
<b>Tabela 19.</b> Resultados da avaliação dos critérios utilizados para a determinação do NCF .....	45
<b>Tabela 20.</b> Possíveis variáveis do sistema de codificação implementado. ....	48



## **1. Segurança e Qualidade Alimentar**

### **1.1. Qualidade – Evolução do conceito**

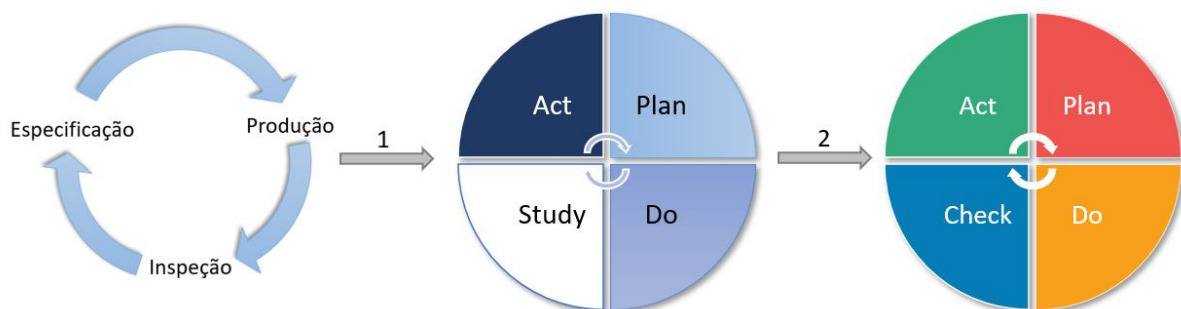
Ao longo dos últimos 100 anos as empresas têm vindo a criar vantagem sobre os seus competidores diretos de mercado através de apostas na melhoria de qualidade dos seus processos. Este benefício é somente possível devido a uma mudança de paradigma ocorrido relativamente ao conceito de qualidade e a sua conseqüente melhoria. A qualidade de um produto era entendida como uma medida de critérios objetivos inerentes ao mesmo. Diversas personalidades tiveram um impacto imensurável na forma como as diversas indústrias se posicionam relativamente à qualidade sendo responsáveis pelo início de um movimento de melhoria de qualidade. Entre estes destacam-se W. Andrew Shewhart, W. Edwards Deming, e Joseph Juran, (M. Best & Neuhauser, 2006; Kumar, 2016).

W. Andrew Shewhart é destacado por muitos como o pai da qualidade estatística. Nascido ainda no século XIX, foi durante os primeiros anos do século XX que desenvolveu e forjou os conceitos de causa aleatória e causa assinalável de variação. Para realizar a distinção entre os dois tipos de causas que levavam à variabilidade de um produto, Shewhard elaborou uma conhecida ferramenta da qualidade denominada carta de controlo. Este propôs vários tipos de carta de controlo, embora o objetivo fosse comum: controlar o processo de modo que houvesse apenas lugar a causas aleatórias de variação (M. Best & Neuhauser, 2006). No seu livro “*Economic Control of Quality of Manufactured Product*”, Shewhard vê como indispensável a análise das cartas de controlo como forma de monitorizar os processos e analisar a viabilidade económica dos mesmos perante as variações ocorridas (W A Shewhart, 1931).

Andrew Shewhart contribuiu ainda para a sinergia entre as decisões de gestão e o controlo estatístico de qualidade através ciclo de Shewhart. Aplicando o método científico ao controlo de qualidade, este define um processo produtivo como a constante interação entre três passos fundamentais, a criação de especificações, a produção e a inspeção do produto produzido (Moen, 2010). Sheward considerou que o ciclo por ele criado era análogo ao método científico, fazendo corresponder a especificação com a hipótese, a produção com a realização de um protocolo e a inspeção com o teste da hipótese (Walter A. Shewhart & Deming, 1986).

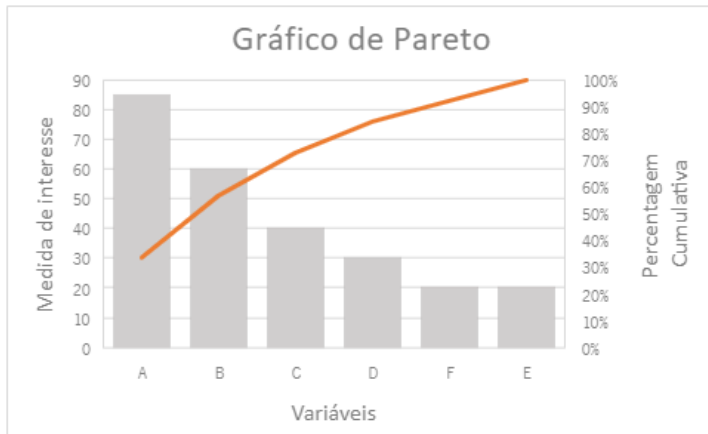
Inspirado por Shewhart, W. Edwards Deming simplificou a abordagem ao controlo estatístico do processo, o que contribuiu diretamente para o aumento da qualidade dos bens e serviços fornecidos por uma empresa, e adaptou a visão científica que Andrew Shewhart tinha sobre o controlo de qualidade. Difundiu largamente uma adaptação do ciclo de Shewhart ao qual o próprio chamou “Ciclo de Shewhart para Aprendizagem e Aperfeiçoamento”, mais tarde conhecido como Ciclo PDSA (Plan-Do-Study-Act). A sua metodologia foi muito apreciada no Japão onde foi convidado para palestrar pela *Union of Japanese*

*Scientists and Engineers* (JUSE). Apresentou o ciclo PDSA que foi readaptado pela indústria japonesa, efetivando o que é hoje conhecido como ciclo PDCA (*Plan-Do-Check-Act*) (Figura 1). Embora semelhantes, Deming achava que o termo “*Check*” era demasiado redutor, permitindo apenas uma análise bidimensional do problema através de conclusões de sucesso ou fracasso relativamente ao plano inicialmente traçado, não fazendo, por isso, jus ao objetivo para o qual o ciclo foi concebido: a criação de novo conhecimento organizacional através da análise dos dados recolhidos (M. Best & Neuhauser, 2005; Moen, 2010). Deming ficou ainda conhecido pela sua crença de que a qualidade estava intimamente ligada à gestão. Conceptualizou a filosofia do “Sistema de Conhecimento Profundo” e os “Catorze Pontos de Gestão”, interligando a melhoria contínua da qualidade com a responsabilização da gestão de topo (M. Best & Neuhauser, 2005).



**Figura 1.** Evolução das metodologias de melhoria contínua. O n.º 1 representa a modificação do ciclo criado por Shewhart, por Edwards Deming. O n.º 2 representa a modificação feita pela indústria japonesa ao ciclo que Deming difundiu.

Joseph Juran, foi também influenciado por Sheward. Para Juran, a qualidade de um produto está intimamente relacionada com a sua adequação para uso. Por forma a avaliar a qualidade de um produto, Juran fez uso de um conceito já criado pelo economista Vilfredo Pareto que afirmou que 80% da riqueza de um país era detida por 20% da população. Joseph Juran observou que este princípio também era aplicado a defeitos produtivos e cunhou o Princípio de Pareto aplicado à qualidade afirmando que 80% dos defeitos eram devidos a 20% das causas (Mark Best & Neuhauser, 2006). A aplicação do Princípio de Pareto e da sua visualização gráfica, o Gráfico de Pareto (Figura 2), em ambiente empresarial, permitiu a identificação de defeitos críticos e a consequente priorização de atividades e realocação de esforços, levando a um aumento produtivo. Juran foi também responsável pela difusão da conhecida Trilogia de Juran (Figura 3) constituída por três fases: planeamento, controlo e melhoria contínua. A trilogia permitiu uma abordagem sistemática à qualidade dentro do ambiente organizacional, focando-se na eliminação de causas problemáticas através da resolução de problemas (Mark Best & Neuhauser, 2006; Kumar, 2016).

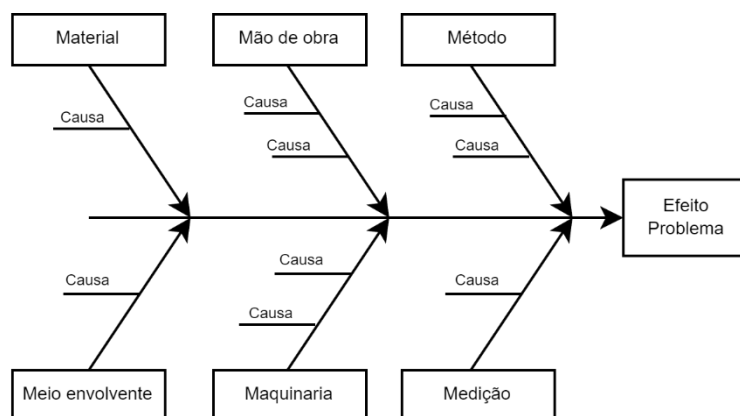


**Figura 2.** Exemplo de gráfico de Pareto.



**Figura 3.** Trilogia de Juran.

Kaoru Ishikawa contribuiu também para a evolução do conceito de qualidade. O seu foco foi não somente na apreciação de produtos e serviços enquanto possíveis motores de melhoria de qualidade, mas também na importância que o controlo da qualidade, enquanto conceito abrangente da organização, tem (Kumar, 2016). Foi o responsável pela compilação e difusão das sete ferramentas da qualidade, entre elas a sua própria, conhecida como diagrama de espinha de peixe ou diagrama de causa efeito (Figura 4). A utilização do diagrama de causa efeito permitiu a apreciação de um problema através da identificação das causas prováveis de uma forma simples e estruturada. Ishikawa foi um dos grandes adeptos da melhoria da qualidade através da gestão (M. Best & Neuhauser, 2008).



**Figura 4.** Exemplo de diagrama de causa-efeito.

Por fim, Genichi Taguchi quebrou as normas relativas aos padrões e definições de qualidade da época. Taguchi apresentou uma visão holística da qualidade definindo-a como a menor perda que um produto gera na sociedade a partir do momento da sua expedição. Com esta perspetiva, o Taguchi definiu a qualidade com base na perda económica que pode estar associada a fatores como o desperdício de

recursos durante a produção, a gestão de reclamações e o desperdício monetário de um consumidor num produto com qualidade deficiente (Resit & Dean, 1990). Para diminuir estas perdas Taguchi aplicou duas metodologias principais: a Função Perda de Taguchi e o Design de Experiências.

Embora não seja consensualizada a forma como se define qualidade, todas as filosofias e metodologias apresentadas tentam criar uma perspectiva abrangente da qualidade, tendo em conta fatores extrínsecos ao produto. A envolvimento de todas as partes interessadas permite, a longo prazo, um aumento da qualidade ao nível organizacional, por meio de melhorias do sistema, sejam elas através de metodologias diretamente ligadas à identificação e correção de erros no produto ou, à aplicação de filosofias estruturadas cujo objetivo é a melhoria contínua do sistema.

## **1.2. Qualidade Alimentar**

O conceito de qualidade alimentar, assim como o conceito de qualidade, não reúne consenso e admite-se que a qualidade alimentar pode variar, dependendo da perspectiva pessoal de cada um. Enquanto, para um agente da indústria como um nutricionista, ou um engenheiro alimentar a qualidade alimentar pode ser definida através de critérios objetivos, para os consumidores, os sujeitos de interesse da indústria, a qualidade alimentar não é estática (Cardello, 1995).

Modificando o conceito de Joseph Juran, poder-se-ia descrever a qualidade alimentar como a “adequação para o consumo”, que dependeria intimamente da satisfação do consumidor com um produto alimentar. Assim, uma forma interessante de descrever a qualidade alimentar seria o cumprimento com os requisitos que satisfazem as necessidades e expectativas do consumidor (Peri, 2006). Podemos definir 9 requisitos fundamentais para a aceitação de um produto por parte de um consumidor (Peri, 2006; Peri et al., 2004):

1. Requisitos de segurança;
2. Requisitos do produto;
3. Requisitos nutricionais;
4. Requisitos sensoriais;
5. Requisitos relativos ao contexto de produção;
6. Requisitos Éticos;
7. Requisitos de Garantia;
  - 7.1. Certificações;
  - 7.2. Rastreabilidade;
8. Requisitos relativos à embalagem;

- 8.1. Requisitos estéticos e funcionais;
- 8.2. Requisitos de informação;
- 8.3. Conveniência;
9. Requisitos do mercado;
  - 9.1. Disponibilidade;
  - 9.2. Preço.

Embora se possa argumentar que os quatro primeiros requisitos são os que mais têm peso quando se debate sobre a qualidade alimentar de um produto, qualquer desvio num dos restantes 5 requisitos pode ser um fator determinante para a não aceitação de um produto alimentar (Peri, 2006). Sendo assim, parece perceptível que a adequação para o consumo é um conceito volátil.

Num mercado globalizado e, por forma a ter oportunidade de competir diretamente por cotas de mercado aceitáveis, as empresas alimentares devem focar-se na qualidade alimentar enquanto conceito abrangente que tem por objetivo o cumprimento dos requisitos anteriormente descritos. Para tal, as empresas devem adotar uma filosofia de melhoria contínua, incorporada num sistema de gestão total da qualidade. As empresas incapazes de manter este rigor serão gradualmente afastadas do mercado (Musran Munizu, 2013).

### **1.3. Legislação Alimentar**

A legislação alimentar tem por objetivo garantir a segurança de alimentos, na perspetiva de manutenção da saúde do consumidor. Em particular na União Europeia, onde existe a livre circulação de bens, nomeadamente alimentares, a necessidade de unificar e harmonizar a legislação deu origem a vários regulamentos que visam a proteção do consumidor. Estes regulamentos sofreram constantes revisões e alterações por forma a garantir a conformidade com as expectativas das partes interessadas e a sua segurança à luz do conhecimento atual (Knaflewska & Pospiech, 2007).

O primeiro passo em busca da segurança e harmonização na nova era da globalização foi dado pelo Regulamento (CE) n.º 178/2002 do Parlamento Europeu e do Conselho que “determina os princípios e normas gerais da legislação alimentar, cria a Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos e estabelece procedimentos em matéria de segurança dos géneros alimentícios” (Regulamento (CE) n.º 178/2002, 2002). Este regulamento é aplicado a todas as fases de produção, transformação e distribuição de alimentos (excluindo-se as de uso doméstico ou privado) e procura garantir a proteção da saúde Humana e dos interesses dos consumidores nomeadamente criando a

Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos. Incide sobre matérias como a segurança dos alimentos, a sua rastreabilidade e as responsabilidades das diversas entidades do setor (Regulamento (CE) n.º 178/2002, 2002).

Outro importante regulamento no que concerne à legislação alimentar é o Regulamento (CE) n.º 852/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho, relativo à higiene dos géneros alimentícios (Regulamento (CE) n.º 852/2004, 2004). Neste regulamento fica definido que a responsabilidade pela segurança dos géneros alimentícios é principalmente dos operadores do setor. Esta responsabilidade deve ser observada através da aplicação dos princípios gerais do sistema HACCP e de Códigos de Boas Práticas, cuja elaboração e divulgação estão também definidas no regulamento (Regulamento (CE) n.º 852/2004, 2004).

Uma vez que o consumidor é o membro mais importante da cadeia, o Regulamento (UE) n.º 1169 de 25 de outubro de 2011 é também um elemento-chave no que à legislação alimentar diz respeito. Este regulamento pretende definir as informações que os agentes da indústria são obrigados a prestar ao consumidor, de modo que este último possa fazer uma escolha informada na hora da compra, aumentando a transparência do setor. Neste regulamento são definidos critérios de rotulagem no que concerne por exemplo a declarações nutricionais, listas de ingredientes e declaração de alergénios (Regulamento (UE) n.º 1169/2011, 2011).

#### **1.4.** *Codex Alimentarius*

Em 1961, aquando da 11ª conferência da *Food and Agriculture Organization of the United Nations* (FAO), foi proposta a criação da Comissão para o *Codex Alimentarius* assim como a criação de um Programa de Padrões Alimentares orientado conjuntamente pela *World Health Organization* (WHO) e pela FAO (Food and Agriculture Organization, 2022b). Atualmente, a Comissão para o *Codex Alimentarius* é constituída por 189 membros e tem como missão a implementação do Programa de Padrões Alimentares conjunto da FAO/WHO, que toma forma no *Codex Alimentarius*. Este define padrões alimentares cujo objetivo é proteger o consumidor e assegurar práticas equitativas de comércio, baseados em evidência científica e avaliações de risco. Estes padrões são aplicados a todos os principais alimentos, processados ou não, incluem, entre outras, matérias relativas a higiene, aditivos e pesticidas, padrões para a rotulagem, análise e amostragem (Food and Agriculture Organization, 2022a).

Embora o *Codex Alimentarius* não seja por si vinculativo, enquanto padrão de qualidade alimentar, o seu reconhecimento por organizações como a Organização Mundial do Comércio e a sua menção em legislação como é o caso do Regulamento 852/2004, faz do mesmo uma ferramenta

poderosa de padronização e harmonização capaz de quebrar barreiras e permitir a livre circulação de alimentos seguros (Food and Agriculture Organization, 2022c).

## **2. Normas e Certificações Alimentares de Iniciativa Privada**

A criação de padrões de segurança alimentar certificáveis por parte de entidades privadas e organizações não governamentais, tem vindo a impactar o negócio agroalimentar. Embora estes padrões não estejam sujeitos ao mesmo cumprimento obrigatório visto não estarem dispostos na legislação, poder-se-ia argumentar que este cumprimento é forçado pelo mercado (Henson & Humphrey, 2010). A conformidade com estes requisitos afeta, não apenas a segurança dos alimentos, mas também a organização interna de uma empresa, o seu comportamento estratégico e a distribuição de lucros ao longo da cadeia de fornecimento (Hammoudi et al., 2009).

### **2.1. Vantagens e Desvantagens**

Existem variados sistemas de garantia da qualidade e segurança alimentar, assim como códigos de conduta de mercado e certificações (Savov & Kouzmanov, 2014). A adoção destes sistemas pode traduzir-se numa vantagem competitiva no mercado, uma vez que incorporam sistemas de gestão da qualidade total o que por sua vez gera um aumento de produtividade e eficiência. A adoção de normas e padrões alimentares pode também contribuir para um aumento na procura já que se considera que estes sistemas são mais rigorosos que os padrões legais, elevando a transparência do ponto de vista do consumidor relativamente, não só ao processo produtivo, mas também à rastreabilidade em toda a cadeia vertical de fornecimento (Hammoudi et al., 2009).

Para além do controlo vertical, o alinhamento com padrões e normas alimentares de iniciativa privada, permite uma maior transparência no que concerne às garantias e harmonização na cadeia horizontal já que se focam em muitos casos em elementos como a responsabilidade social e ambiental inerente à produção (Henson & Humphrey, 2010).

Por fim, em muitos casos, estes sistemas normativos especificam e prescrevem formas de se atingir determinados objetivos, ao contrário dos padrões legislativos que, maioritariamente, definem apenas linhas gerais de implementação do sistema de qualidade e segurança alimentar. Este facto, permite uma maior coordenação no mercado agroalimentar, que se traduz no aumento da credibilidade da informação prestada ao consumidor assim como das condições de produção, processamento e transporte (Henson & Humphrey, 2010).

Não obstante, vários organismos têm ativamente criticado o exponencial crescimento deste tipo de padrões normativos. Em primeiro lugar, a criação de um padrão normativo de iniciativa privada é um processo relativamente fechado. As recomendações e orientações refletidas nestes padrões são obtidas a partir de comitês técnicos compostos pelas companhias interessadas na aplicação desses mesmo padrões (Henson & Humphrey, 2010). Esta prática, acompanhada pelo aumento no rigor dos padrões propostos, facilita a criação de lóbis resultando numa melhor posição de mercado para algumas empresas e a possível exclusão do mercado de outras (Hammoudi et al., 2009).

Por outro lado, embora se admita que a aplicação de padrões mais rigorosos pode ter benefícios, a sua implementação não é simples, envolvendo custos elevados (Swinnen, 2016). As empresas situadas em países em desenvolvimento são as que mais contestam a padronização de iniciativa privada, argumentando dificuldades em entrar no mercado por falta de recursos para a aplicação das normas privadas, ainda que cumprindo com os acordos internacionais baseados no *Codex Alimentarius* (baseado em evidência científica) (Food and Agriculture Organization, 2022a; Hammoudi et al., 2009).

## **2.2.** *Global Food Safety Initiative*

A *Global Food Safety Initiative* (GFSI) foi criada em maio de 2000 com o intuito de harmonizar a aplicação de padrões alimentares, em resposta à crescente proliferação dos mesmos por parte de diversas empresas do setor. Com isto, criou-se uma vantagem competitiva uma vez que foi possível a concordância de várias empresas chave para o setor relativamente a um único padrão (van der Meulen, 2011). Até então diferentes empresas aplicavam diferentes padrões para verificar se os seus fornecedores cumpriam com os critérios de segurança alimentar expectáveis. Estes padrões dependiam também do tipo de produto o que levava uma mesma empresa produtora a necessitar de várias auditorias para conseguir entrar no mercado (Kotsanopoulos & Arvanitoyannis, 2017).

Com a criação da GFSI foi também criado um guia geral de requisitos através do qual seriam avaliados os padrões e normas alimentares já existentes. O cumprimento com os requisitos definidos pela GFSI permitiu que determinado padrão ou norma de segurança alimentar já existente fosse apoiada pela associação e consequentemente aceite pelos seus membros, diminuindo o número de auditorias a que uma empresa estaria sujeita. Em suma, o objetivo seria passar uma mensagem ao mercado de que não interessava que padrão ou norma de segurança alimentar um fornecedor utiliza, desde que esta fosse apoiada pela GFSI e consequentemente respeitasse os requisitos definidos pelos membros da associação (van der Meulen, 2011).



Atualmente, a GFSI tem um comité de 39 membros entre os quais se destacam organizações mundialmente conhecidas como: *The Coca Cola Company, Pepsico, Nestlé, Unilever, Walmart, Danone, Carrefour, Auchan, Amazon* e, a multinacional portuguesa, Gerónimo Martins (Global Food Safety Initiative, 2022b). A GFSI trabalha sobre o mote “Alimentos seguros para as pessoas em todo o lado” e os seus objetivos enquanto organização que pretende harmonizar os sistemas de segurança alimentar, passam por garantir que (Global Food Safety Initiative, 2022d):

- Os consumidores tenham confiança que os alimentos que compram são seguros para consumo;
- Todos os intervenientes da cadeia alimentar compreendem a responsabilidade que recai sobre os próprios;
- As entidades privadas e Governos trabalham em conjunto para garantir o fornecimento seguro de alimentos;
- Os pequenos produtores são capazes de expandir os seus negócios garantindo o cumprimento com os requisitos internacionais de segurança alimentar;
- Os auditores são independentes, objetivos e especializados;
- Os sistemas e processos que asseguram o controlo sobre a segurança alimentar são eficientes e não se duplicam desnecessariamente.

Como já referido, a GFSI define apenas requisitos a serem cumpridos pelos *Certification Program Owners* - Proprietários de Programas de Certificação - (CPO's), caso estes queiram o reconhecimento por parte da associação. Por sua vez estes CPO's acreditam os Organismos de Certificação e definem os procedimentos que estes devem cumprir. Os Organismos de Certificação são os responsáveis finais pelas auditorias certificativas das empresas que pretendam estar alinhadas com os Programas de Certificação (Global Food Safety Initiative, 2022c).

Alguns exemplos de programas de certificação internacionais reconhecidos pelo mais recente padrão de requisitos da GFSI são: *British Retail Consortium Global Standards (BRCGS), CanadaGAP, Freshcare, FSSC 22000, Global Red Meat Standard, Global Seafood Alliance, GLOBALG.A.P, International Featured Standard (IFS), Japan Food Safety Management Association, Japan GAP Foundation, PrimusGFS Standard* e SQF (Global Food Safety Initiative, 2022a). Os programas de certificação com mais impacto a nível de segurança e qualidade alimentar são os afetos à BRCGS, FSSC22000 e IFS. Ambos serão discutidos, sendo que a IFS será abordada em maior detalhe devido ao âmbito em que esta dissertação foi realizada (A implementação da IFS Food V7 numa empresa de vinhos do Porto).

### **2.2.1. BRCGS**

A BRCGS iniciou a sua atividade em 1996, a partir do desejo de retalhistas que pretendiam padronizar os requisitos de segurança alimentar ao longo da cadeia de fornecimento (BRCGS, 2022). A introdução do padrão no Reino Unido foi rápida, já que o consenso relativamente aos benefícios da implementação de um sistema robusto foram facilmente aceites pelos retalhistas que procuravam cumprir as suas obrigações legais, enquanto mantinham a confiança e segurança dos consumidores (Kotsanopoulos & Arvanitoyannis, 2017). No ano de 1998 a BRCGS lançou o seu padrão de segurança alimentar, *BRC Food Safety*, tornando-se obrigatório para todos os fornecedores de retalhistas do Reino Unido (Apcer, 2022). Desde então, a BRCGS lançou mais 10 padrões internacionalmente reconhecidos, nomeadamente: *BRC Packaging Materials* (2001), *BRC Consumer Products* (2003), *BRC Storage and Distribution* (2006), *BRC Agents and Brokers* (2014), *BRC Retail First* (2016), *BRC Food Safety Culture Excellence* (2017), *BRC START!* (2018), *BRC Gluten-Free* (2019), *BRC Ethical Trade and Responsible Sourcing* (2019) e *BRC Plant-Based* (2020) (BRCGS, 2022). Estes padrões têm como objetivo final ditar a excelência referente às boas práticas de manufatura e elevar a confiança dos consumidores relativamente à segurança, legalidade e qualidade dos produtos certificados (BRCGS, 2022).

### **2.2.2. FSSC 22000**

O referencial FSSC 2200, foi desenvolvido pela *Foundation For Food Safety Certification* (FSSC). Fundada em 2009 por 4 produtores com grande peso na indústria, o referencial tem como objetivo a integração de todos os intervenientes da cadeia de fornecimento, através de um flexível esquema de certificação, permitindo uma gestão eficiente da segurança alimentar do prado ao prato (FSSC 22000, 2022b). O FSSC 22000 traduz-se numa junção de outros referenciais internacionalmente reconhecidos como a ISO 22000, especificações técnicas para programas de pré-requisitos específicos de determinados setores da cadeia alimentar como é o caso da ISO/TS 22002-1 e requisitos adicionais criados especificamente para abordar questões como consistência e integridade relativas à segurança alimentar (FSSC 22000, 2022a). Atualmente, com esta flexibilidade, é possível implementar a FSSC 22000 em 7 setores diferentes (FSSC 22000, 2022b).

### **3. IFS Food Versão 7**

#### **3.1. International Featured Standards (IFS)**

A IFS deu os seus primeiros passos no ano 2003 após um grupo de retalhistas alemães - *Hauptverband des Deutschen Einzelhandels* (HDE) – ao qual se juntaram os homólogos franceses da *Fédération des Entreprises du Commerce et de la Distribution* (FCD), ter reconhecido o sucesso da BRC e replicado o conceito na Europa Continental (Henson & Humphrey, 2010; IFS, 2022b). Aquando da sua criação o nome dado ao padrão era *International Food Standards*, mais tarde modificado para o hoje conhecido *International Featured Standards* (IFS, 2022b).

Atualmente, a IFS possui um comité técnico constituído pela HDE, FCD, pelos homólogos italianos da *Federdistribuzione*, pelas marcas independentes suíça e italiana, COOP e CONAD assim como outros agentes representativos da indústria e dos organismos de certificação (IFS, 2022d). O comité técnico é responsável, entre outras, por determinar o conteúdo e o padrão de avaliação dos referenciais IFS (IFS, 2022d).

A IFS possui 6 referenciais auditáveis: *IFS Food*, *IFS Logistics*, *IFS Broker*, *IFS Wholesome/Cash & Carry*, *IFS HPC* e *IFS PACSecure* (IFS, 2022e). O objetivo destes referenciais é estabelecer processos adequados, que permitam a supervisão e manutenção da segurança dos alimentos ou produtos, atendendo às especificações dos clientes ao mesmo tempo que ajudam as empresas a implementar requisitos legais e definem linhas orientadoras para a provisão de alimentos e produtos seguros (IFS, 2022e). A IFS está presente em 90 países de 4 continentes distintos através da atribuição de mais de 26 000 certificados por ano, apresentando um crescimento anual de 10.6% (IFS, 2022b).

#### **3.2. IFS Food V7 - Enquadramento**

A sétima versão da *IFS Food* foi lançada a 6 de outubro de 2020, substituindo a sua antecessora. Esta nova versão pretende alinhar-se com a mais recente versão de requisitos do GFSI e com as diretrizes do *Food Safety Modernization Act* (FSMA) da *U.S. Food and Drug Administration* (FDA) e da mais recente legislação europeia (Nowicki & Kafel, 2021). A *IFS Food* é um referencial especialmente pensado para empresas cuja atividade principal é o processamento de alimentos e o embalamento de produtos a granel. A norma foca-se, principalmente, na segurança alimentar e na qualidade de processos e produtos, dando especial ênfase ao cumprimento das especificações dos clientes e tornando-a, assim, importante para empresas que produzem marcas privadas (IFS, 2022c). Enquanto Sistema de Gestão da Segurança e Qualidade Alimentar para além de dar resposta aos requisitos legais, a norma inclui princípios de Boas-

Práticas de Produção e Boas-Práticas de Higiene assim como alguns elementos relacionados com a qualidade do sistema de gestão, baseado na norma ISO 9001 (Nowicki & Kafel, 2021).

A IFS *Food V7* possui ampla aceitação e reconhecimento por parte de retalhistas e proprietários de marcas em todo o mundo, sendo por isso uma mais-valia para as empresas que se alinham pelo referencial, possibilitando a entrada em novos mercados e o contacto com clientes. Os requisitos da IFS *Food V7* são desenvolvidos por especialistas da indústria, organismos de certificação e retalhistas (IFS, 2022f). Estes foram definidos tendo em conta a abordagem baseada no risco que a norma defende. Assim, a IFS Food confere flexibilidade para que cada empresa aborde os requisitos da maneira mais eficaz e implemente os controlos necessários tendo em consideração a sua particular conjuntura (Nowicki & Kafel, 2021).

Relativamente às versões anteriores a revisão mais recente da norma apresenta melhorias ao nível do sistema de pontuação utilizado, reduz o número de requisitos em 15% focando a sua avaliação de uma forma mais insistente nas constatações testemunhadas *on-site* e menos em documentação referente a todo o sistema. Ademais, uma das novidades mais impactantes da versão 7 do referencial é a inclusão de uma auditoria não anunciada, por cada três auditorias realizadas (IFS, 2022f).

### 3.3. Estrutura e Requisitos da Norma

A IFS *Food V7* está estruturada em 4 partes principais. A estas partes juntam-se dois capítulos adicionais nomeadamente uma breve introdução à norma e um capítulo de anexos. A Tabela 1 identifica as partes e explica resumidamente em que consiste cada uma delas (IFS, 2020b).

Segundo a filosofia seguida pela IFS *Food V7*, a Parte 2 – Lista de Requisitos de Avaliação IFS *Food*, é dividida em 6 capítulos, correspondentes a 6 áreas de interesse, considerados de extrema importância para a instituição e manutenção de processos capazes de garantir a segurança e qualidade dos produtos. Estes são (IFS, 2022f):

- **Gestão de Topo e Compromisso** – Consiste na revisão do compromisso demonstrado pela gestão de topo em relação ao apoio à cultura de segurança alimentar e à política de garantia da qualidade;
- **Sistema de Gestão da qualidade e Segurança Alimentar** – Indispensável para atender aos compromissos da empresa com respeito aos requisitos dos clientes e à legislação em vigor, nomeadamente à alusiva à segurança alimentar;

- **Gestão de Recursos** – Relativa às boas práticas na gestão de recursos humanos, boas condições de trabalho, higiene e condições relativas à saúde pública de modo a garantir a segurança do produto;
- **Processos operacionais** – Necessário para a produção de alimentos seguros e de qualidade que estão de acordo com as especificações do cliente;
- **Medições, Análises e Melhorias** – Efetiva a necessidade de inspeções, validação de processos e gestão de reclamações e ações corretivas;
- **Plano de Food Defence** – Atua na proteção da integridade, garantindo a não alteração do produto.

**Tabela 1.** Estrutura da IFS Food Versão 7.

<b>Designação</b>	<b>Título</b>	<b>Conteúdo</b>
<b>0</b>	Introdução	Introdução à IFS e ao referencial IFS Food.
<b>Parte 1</b>	Protocolo de Certificação IFS Food	Descrição de todo o tipo de procedimentos afetos a uma Auditoria IFS Food. Descrição dos princípios do processo de certificação.
<b>Parte 2</b>	Lista de Requisitos de Avaliação IFS Food	Requisitos a serem cumpridos pelas empresas da indústria alimentar de modo a concluir com sucesso o processo de certificação pela IFS Food V7.
<b>Parte 3</b>	Requisitos para organismos de acreditação, organismos de certificação e auditores	Requisitos a serem cumpridos pelas empresas de acreditação, empresas certificadoras e auditores de modo a poderem desenvolver atividades relacionadas com a IFS Food V7.
<b>Parte 4</b>	Relatórios, software auditXpressXTM e Banco de dados IFS	Definição dos detalhes técnicos de um relatório IFS Food V7 e disponibilização de informação relativamente ao Software auditXpressXTM e ao banco de dados IFS.
-	Anexos	Apresentação de anexos relevantes para a melhor compreensão do documento.

Para 5 dos 6 capítulos, estão presentes um conjunto de requisitos especiais aos quais se dá o nome de requisitos K.O.. Estes requisitos, 10 no total, são definidos pela norma como essenciais visto abordarem tópicos chave sem os quais não é possível atingir conformidade com os pressupostos da norma. Os requisitos K.O. são:

- K.O. nº 1.** Requisito 1.2.1 - Gestão e comprometimento
- K.O. nº 2.** Requisito 2.2.3.8.1 - Sistema de monitorização de cada PCC
- K.O. nº 3.** Requisito 3.2.2 - Higiene pessoal
- K.O. nº 4.** Requisito 4.2.1.3 - Especificações das matérias-primas
- K.O. nº 5.** Requisito 4.2.2.1 - Conformidade do produto e receita
- K.O. nº 6.** Requisito 4.12.2 - Mitigação de risco de material estranho
- K.O. nº 7.** Requisito 4.18.1 - Rastreabilidade
- K.O. nº 8.** Requisito 5.1.1 - Auditorias internas
- K.O. nº 9.** Requisito 5.9.2 - Procedimentos de retirada do produto e recalls
- K.O. nº 10.** Requisito 5.11.2 - Ações corretivas

### **3.3.1.** *Food Fraud*

A *Food Fraud*, ou Fraude Alimentar, tem vindo a ser objeto de estudo cuidado por parte de vários organismos ligados à indústria alimentar. Estudos realizados pela Europol sugerem que as cadeias de crime organizado são as que mais têm contribuído para o aumento da fraude alimentar (KC-FFQ, 2022). O conceito de fraude alimentar é definido de forma semelhante por várias organizações.

Na Tabela 2 é possível encontrar algumas das definições mais importantes.

Como é possível concluir a partir da Tabela 2, são vários os tipos de fraude a que um produto alimentar está sujeito. Segundo o Centro de Inteligência para a Fraude e Qualidade Alimentar da União Europeia (KC-FFQ), os tipos de fraude mais usuais são: a diluição (mistura de um ingrediente líquido de alto valor com um líquido de menor valor), a substituição (mudança de um ingrediente, ou parte do produto, de alto valor por outro ingrediente, ou parte do produto de menor valor), a dissimulação (disfarce da baixa qualidade dos ingredientes ou produtos alimentar), a rotulagem indevida (colocação de alegações falsas na embalagem), a melhoria não aprovada (adição de materiais desconhecidos e não declarados aos produtos alimentícios para melhorar os atributos de qualidade), a falsificação (cópia de nome de marca, conceito de embalagem, receita, método de processamento, etc.) e a produção, roubo ou desvio para mercados alternativos (venda de produto em excesso não declarado) (KC-FFQ, 2022).

**Tabela 2.** Definições de fraude alimentar segundo vários padrões.

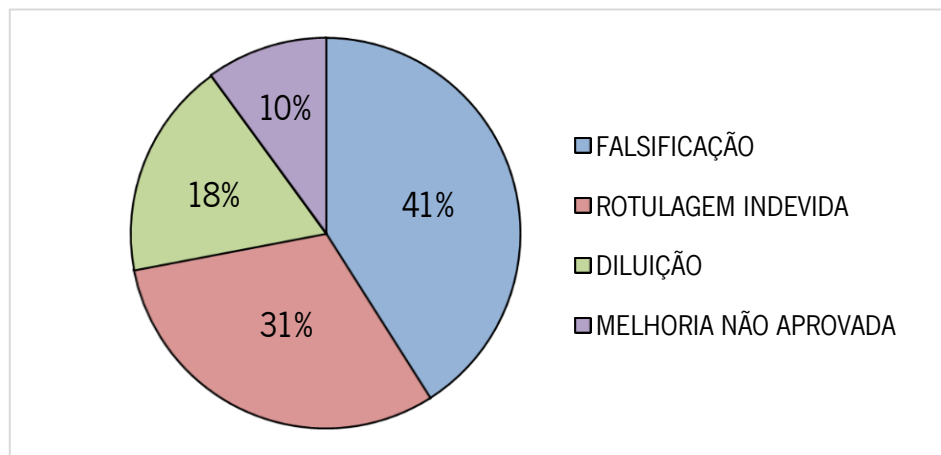
<b>Documento</b>	<b>Definição</b>	<b>Referência</b>
<b><u>IFS Guideline</u></b> <b>Mitigação de Fraude no Produto</b>	A substituição intencional, rotulagem incorreta, adulteração ou falsificação de alimentos, matérias-primas ou embalagens colocadas no mercado com o objetivo de obter vantagem económica.	(IFS, 2021a)
<b><u>CWA 17369:2019</u></b> <b>Autenticidade e fraude na cadeia alimentar - Conceitos, termos e definições</b>	Incompatibilidade, intencionalmente causada, entre as alegações do produto alimentício e as características do mesmo.	(CEN/WS 086, 2019)
<b><u>CX/FICS 18/24/7</u></b> <b>Documento de discussão sobre integridade e autenticidade alimentar</b>	Qualquer ação deliberada de empresas ou indivíduos com o intuito de enganar outros em relação à integridade dos alimentos por forma obter vantagens indevidas. Os tipos de fraude alimentar incluem, mas não se limitam a: adulteração, substituição, diluição, manipulação, imitação, falsificação e deturpação.	(CCFICS, 2018)
<b><u>Regulamento (UE) 2017/625 - Artigo 9</u></b> <b>Regras gerais sobre controlos oficiais</b>	[...] quaisquer informações que apontem para a probabilidade de os consumidores poderem ser induzidos em erro, nomeadamente quanto à natureza, identidade, propriedades, composição, quantidade, durabilidade, país de origem ou local de proveniência, método de fabrico ou de produção de géneros alimentícios.	(Regulamento (UE) n.º 625/2017, 2017)

A Comissão Europeia, através do seu Centro Comum de Investigação, disponibiliza mensalmente relatórios que compilam as notícias veiculadas internacionalmente relativas a episódios de fraude alimentar. As notícias fazem sobretudo referência a número de toneladas, litros e garrafas apreendidas no âmbito de investigações de fraude alimentar. Analisando os relatórios referentes ao primeiro trimestre de 2022, é possível concluir que, no total, mais de 219 352,78 toneladas, 546 824,8 litros e 183 684 garrafas de produtos alimentares, entre os quais carne, peixe, sementes, frutas e vegetais, leite e bebidas alcoólicas e não-alcoólicas foram apreendidos por suspeita de fraude alimentar (JRC, 2022c, 2022a, 2022b).

A IFS *Food V7* dá ênfase aos tipo de fraude alimentar que se enquadram na *Economic Motivated Adulteration* (EMA), relacionada tanto com o produto alimentar propriamente dito como com a sua

embalagem (IFS, 2021a). A EMA constitui adições ou substituições intencionais e fraudulentas no produto com o único propósito de obter vantagem económica seja pelo aumento aparente da qualidade do produto final ou pela redução no custo de produção (IFS, 2021a). A EMA é um problema emergente já que a consideração única pelo ganho económico pode ter consequências irrefletidas na segurança alimentar e, por conseguinte, na saúde do consumidor (IFS, 2021a).

Relativamente à indústria dos vinhos, um levantamento levado a cabo pela IFS entre janeiro de 2000 e maio de 2021, concluiu que o tipo de fraude mais usual é a falsificação (41%), seguido da rotulagem indevida (31%), diluição (18%) e, por último, a melhoria não aprovada (10%) (Figura 5) (IFS, 2022a).



**Figura 5.** Tipos de fraude mais comum na indústria vitivinícola entre janeiro de 2000 e maio de 2021.

A norma possui quatro requisitos diretamente ligados à fraude alimentar, todos eles no capítulo 4, ponto 20, sob o nome “*Food Fraud*”. Por forma a diminuir o risco relativo à fraude alimentar a norma define que seja levada a cabo uma avaliação de vulnerabilidades a partir da qual se elabora um plano de mitigação da fraude alimentar. Esta avaliação deve ter um ou mais responsáveis definidos (equipa de *Food Fraud*), que disponham do total comprometimento da direção e cujas competências sejam adequadas para a realização da tarefa (Requisito 4.20.1) (IFS, 2020b). A avaliação de vulnerabilidades levada a cabo pelos responsáveis deve ter critérios bem definidos e ser devidamente documentada, incluindo a análise a todas as matérias-primas, ingredientes, materiais de embalagem e processos terceirizados (Requisito 4.20.2) (IFS, 2020b). Deve ser feita com base em fontes fidedignas e avaliar o risco de fraude relativo ao produto e ao fornecedor. Para a avaliação do risco podem ser considerados critérios como: o histórico de incidentes/fraudes com o produto/matéria prima a avaliar, os fatores económicos como o preço e a disponibilidade sazonal, a facilidade de fraude, a complexidade da cadeia



de fornecimento e a confiança no fornecedor (IFS, 2021a).

Com base na avaliação de vulnerabilidades e tendo em conta o risco associado a cada produto, deve ser desenvolvido e documentado um plano de mitigação de fraude alimentar, de modo a controlar quaisquer riscos identificados. Este plano deve incluir os métodos de controlo e monitorização definidos e implementados pela equipa de *Food Fraud* de modo a diminuir o risco identificado (Requisito 4.20.3) (IFS, 2020b). Por fim, a avaliação de vulnerabilidades e, caso se verifique necessário, o plano de mitigação, devem ser regularmente revistos, pelo menos uma vez por ano e/ou em caso de aumento do risco (Requisito 4.20.4) (IFS, 2020b).

### **3.3.2. Food Defence**

Ao contrário da *Food Fraud*, o conceito de *Food Defence* enquanto conceito basilar definido nos termos de uma política de segurança e qualidade alimentar não tem sido objeto de atenção legislativa na União Europeia. Pelo contrário, nos Estados Unidos da América, após os fatídicos ataques de 11 de setembro de 2001, o combate ao terrorismo foi, por via legislativa, acelerado e a indústria alimentar foi tida em conta neste campo (Bogadi et al., 2016). Já em 2013 a FDA cimentou o conceito através do *Food Safety Modernization Act* (FSMA). A *Food Defence* é, segundo a FDA, o esforço para proteger os géneros alimentícios de atos de adulteração intencional, no caso de haver intenção de causar danos à saúde pública em larga escala (Food and Drug Administration, 2016).

Também a *British Standards Institution* (BSI), apresenta uma definição de *Food Defence* no PAS 96, um documento que visa ser um guia para a proteção e defesa de alimentos e bebidas de ataques deliberados. Para a BSI, *Food Defence* engloba os procedimentos adotados para garantir a segurança de alimentos e bebidas assim como das suas cadeias de fornecimento de ataques ideologicamente motivados levando a contaminações ou interrupções de fornecimento (BSI, 2017).

Na *IFS Food V7*, é dado largo ênfase à *Food Defence* sendo-lhe dedicado o último capítulo dos requisitos da norma. O guia IFS para a *Food Defence*, faz uso da definição da FDA, supracitada, ressaltando, no entanto, as diferenças entre os conceitos de *Food Defence* e *Food Safety*. Enquanto no âmbito da *Food Safety* é usado o sistema HACCP para a diminuição do risco de adulterações não intencionais, na *Food Defence* o objetivo é identificar, mitigar e monitorizar os atos de adulteração intencional (IFS, 2014). Os requisitos da norma relativos à *Food Defence* são:

- Requisito 6.1 - As responsabilidades pelo plano de *Food Defence* devem ser claramente definidas. Os responsáveis devem ter conhecimento e treino específicos e adequados e o total comprometimento da gestão;

- Requisito 6.2 - Um plano de *Food Defence* deve ser desenvolvido com base em probabilidades e ser implementado tendo em conta as ameaças identificadas. Este deve incluir: requisitos legais, identificação de áreas e/ou práticas críticas e política de acesso pelos funcionários, visitantes e terceiros e quaisquer outras medidas de controle apropriadas. O plano de *Food Defence* deve ser revisto pelo menos uma vez por ano e atualizado quando apropriado;
- Requisito 6.3 - Um teste à eficácia do plano de *Food Defence* e às medidas de controle relacionadas deve ser incluído na auditoria interna e no plano de inspeção;
- Requisito 6.4 – Deve existir um procedimento documentado para a gestão de inspeções externas e visitas por parte de entidades reguladoras. O pessoal relevante deve ser treinado para executar os procedimentos.

A obtenção de um plano de *Food Defence*, necessário para o cumprimento do requisito 6.2 deve sempre começar pela identificação das ameaças a que o produto está sujeito. As ameaças são intrinsecamente ligadas ao fator humano. A contaminação intencional pode ser efetuada por colaboradores, fornecedores ou indivíduos externos à empresa. A compreensão das motivações pode levar-nos à identificação das ameaças. A definição de um plano de *Food Defence* robusto protege a saúde dos consumidores, a reputação dos negócios e evita perdas económicas avultadas ao mesmo tempo que aumenta a confiança na cadeia de fornecimento (BSI, 2017).

Algumas das ameaças a ter em conta têm que ver com o acesso às instalações, nomeadamente a capacidade que as infraestruturas da empresa têm de parar um possível intruso, a contaminação maliciosa do produto por parte de colaboradores ou terceiros, através de perigos físicos, químicos ou microbiológicos internos ou externos à empresa e a possibilidade emergente de ciberataques. Para cada ameaça devem ser depois definidas vulnerabilidades específicas (BSI, 2017).

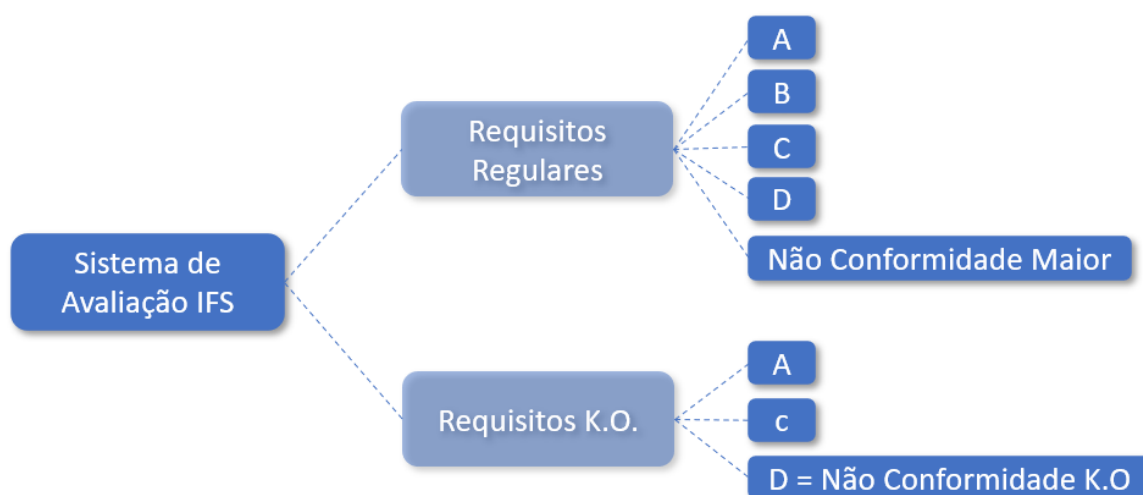
#### **3.4.** Sistema de Pontuação

A IFS apresenta um sistema de avaliação por pontuação que permite a melhoria contínua do sistema. Para compreender o sistema é necessário perceber os pressupostos base do mesmo (IFS, 2021b). Os requisitos IFS são, como já evidenciado, divididos em regulares e K.O. Cada requisito regular pode ser avaliado de A a D e pontuado em conformidade. A Tabela 3 demonstra a correspondência entre a avaliação dos requisitos e a sua pontuação (IFS, 2021b).

**Tabela 3.** Sistema de pontuação IFS.

<b>Avaliação</b>	<b>Explicação</b>	<b>Pontuação</b>
<b>A</b>	<u>Implementação Perfeita</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conformidade total com o requisito a ser avaliado</li> </ul>	20
<b>B</b> <b>Ponto de Atenção</b>	<u>Implementação Satisfatória - espaço para melhoria</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conformidade com o requisito perto da totalidade, necessária monitorização</li> </ul>	15
<b>C</b> <b>Desvio</b>	<u>Implementação Básica – muito espaço para melhoria</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apenas uma pequena parte do requisito foi implementada</li> </ul>	5
<b>D</b> <b>Desvio</b>	<u>Implementação não suficiente ou não concretizada</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O requisito não está implementado</li> </ul>	-20

Adicionalmente, um requisito regular pode ser avaliado como uma Não Conformidade Maior, enquanto um requisito K.O. apenas pode ser avaliado com A, C e D. Quando um requisito K.O. é avaliado com um D, estamos perante uma Não Conformidade K.O. (IFS, 2021b). A Figura 6 demonstra esta relação (IFS, 2017). Um desvio (C e D, para requisitos regulares e apenas C para requisitos K.O.) e uma não conformidade, seja ela maior ou K.O., diferem entre si na medida em que uma não conformidade é aplicada quando existe uma falha substancial na conformidade com os requisitos legais e de segurança alimentar (por exemplo o não controlo total de um processo) ou do cliente ou se verifica um risco sério para a saúde do consumidor (IFS, 2020b).



**Figura 6.** Sistema de Avaliação IFS para os dois tipos de requisitos existentes. Adaptado de (IFS, 2017).

A identificação de uma não conformidade maior leva à subtração automática de 15% do total de pontos enquanto uma não conformidade K.O. leva à subtração de 50% do total de pontos. Tanto as não conformidades (maiores ou K.O.) como os desvios devem ser alvo de correções e de ações corretivas. Estas devem ser definidas no plano de ação por parte da empresa (IFS, 2020b).

A emissão do certificado IFS assim como a sua avaliação depende da percentagem de conformidade com os requisitos da norma. Esta percentagem tem em consideração a totalidade de pontos possíveis nos requisitos avaliados e a soma dos pontos obtidos após a auditoria. Tendo em conta esta percentagem e as não conformidades identificadas podemos ter vários resultados (IFS, 2020b):

- **Pontuação total  $\geq 95\%$**  - Emissão de Certificado *High Level* após conclusão das possíveis correções identificadas;
- **Pontuação total  $\geq 75\%$  e  $<95\%$**  - Emissão de Certificado *Foundation Level* após conclusão das possíveis correções identificadas;
- **Pontuação total  $<75\%$**  - Não aprovado para certificação. Necessária nova auditoria completa;
- **Uma não conformidade maior e pontuação total  $\geq 75\%$**  - Não aprovado para certificação. Possibilidade obtenção de Certificado *Foundation Level*, caso haja uma auditoria de *follow-up*, no prazo máximo de 6 meses, e se verifique a resolução da não conformidade e das ações corretivas;
- **Mais do que uma não conformidade maior e pontuação total  $<75\%$**  - Não aprovado para certificação. Necessária nova auditoria completa;
- **Pelo menos um requisito K.O pontuado com D (não conformidade K.O.)** - Não aprovado para certificação. Necessária nova auditoria completa;

### 3.5. Vantagens de implementação da IFS Food

Um dos processos mais importantes numa indústria alimentar é a retirada de produto do mercado. A capacidade que uma empresa tem de retirar rapidamente produto de circulação afeta diretamente a saúde dos consumidores. Com o aumento da complexidade das cadeias de fornecimento, a retirada de produto de mercado torna-se um processo lento e custoso (Wowak et al., 2022). Um estudo realizado pela Universidade alemã de *Rostock* para a IFS verificou que empresas em cuja implementação da norma foi efetivada apresentam uma redução de até 17% nas retiradas de produto quando comparadas com o restante mercado (IFS, 2022g). Por sua vez, esta redução tem impacto na gestão financeira da empresa, permitindo uma diminuição de custos operacionais (IFS, 2022g).

O sistema de pontuação apresentado pela IFS, tal como já referido, permite à empresa receber

feedback diferenciado em cada requisito, possibilitando a avaliação das necessidades de melhoria mais proeminentes, promovendo assim uma política de melhoria contínua (IFS, 2021b). No estudo realizado pela Universidade de Rostock, cerca de 62% das empresas consideraram que a IFS Food é um bom modelo no que toca à otimização do processo (IFS, 2022g). A abordagem não prescritiva e baseada no risco que a norma pretende transmitir, permite às empresas a determinação de metodologias e avaliações de riscos focalizadas e exclusivas (IFS, 2020a). Por sua vez, verificou-se ainda que as empresas certificadas reduziram até 40% a taxa de defeitos dos produtos (IFS, 2022g).

O estudo realizado permitiu ainda concluir que, para as empresas certificadas, houve uma redução de até 51% nos problemas relacionados com trâmites legais e de até 27% nas reclamações dos consumidores (IFS, 2022g). Para além disso a IFS considera que a implementação do seu sistema permite um aumento de vendas através da retenção de clientes existentes e da entrada em novos mercados uma vez que a conformidade com o referencial demonstra, indiretamente, uma maior atenção às expectativas dos clientes (IFS, 2020a). Na verdade, no estudo já citado, verificou-se que 55% das empresas questionadas verificaram um aumento de vendas de até 10% e outras 14% verificaram um aumento de 10% até 20%.

#### **4. Manoel D. Poças Júnior S.A.**

##### **4.1. A Região Demarcada do Douro e o Vinho do Porto**

A designação de vinho do Porto tem a sua origem no séc. XVII, com um grande aumento na procura de vinhos ibéricos pelo mercado inglês. Em 1756 institui-se a Companhia Geral da Agricultura das Vinhas do Alto Douro, uma entidade que pretendia zelar pela qualidade do vinho do Porto, assegurando a sua qualidade bem como a estabilização do mercado, após uma grande quebra no tecido comercial provocada por acusações dos negociantes ingleses de práticas fraudulentas por parte dos viticultores durienses. A Companhia institui a primeira “demarcação das serras”, precursora da Região Demarcada do Douro (IVDP, 2022).

O Decreto-Lei n.º 173/2009, de 3 de agosto que aprova o estatuto das denominações de origem e indicação geográfica da Região Demarcada do Douro, pretende consolidar alguns conceitos e definições relativos à região, aos vinhos nela produzidos e à sua denominação. A Região Demarcada do Douro (RDD), produz vinhos com denominação de origem “Porto” e “Douro” (Decreto-Lei n.º 173/2009, 2009). A RDD tem uma área de 250 000 hectares, 17% ocupada por vinhas. Da totalidade de uvas produzidas nesta região anualmente, cerca de 55% é usada para a produção de vinho do Porto (Rebelo et al., 2007). O vinho do Porto é um vinho licoroso, no qual é usada aguardente de vinho de modo a

interromper a fermentação. O título alcoométrico volúmico adquirido deve ser compreendido entre 19% vol. e 22% vol. (Decreto-Lei n.º 173/2009, 2009).

#### **4.2.** Poças – História e Património

A Poças (Figura 7) teve a sua origem há mais de 100 anos, no ano de 1918, fundada por Manoel Domingues Poças Júnior um conhecedor e apaixonado pelo mundo dos vinhos. Nascida portuguesa e mantendo-se, ainda hoje portuguesa, a Poças tem passado a cultura vitícola Duriense e a tradição do vinho do Porto de geração em geração. Atualmente a administração da Poças está entregue nas mãos da 4ª geração da família (Poças, 2022a).



**Figura 7.** Logótipo Poças.

A Poças tem a sua sede, tal como grande parte das empresas do ramo, em Vila Nova de Gaia, mas as suas raízes ou, as raízes dos seus vinhos, estão incrustadas no solo do Alto Douro Vinhateiro. Possui 3 quintas, cada uma numa das sub-regiões consagradas na legislação para a manufatura de vinhos do Porto (Poças, 2022a).

##### **4.2.1.** Quinta das Quartas

A Quinta das Quartas (Figura 8), situada em Fontelas, Peso da Régua, foi a primeira das quintas da família. Pertencente à região de Baixo Corgo, foi transferida para a Poças em 1932, aquando do pagamento de uma dívida de um cliente, uma altura, em que a Poças apenas comercializava aguardente para a produção de vinho do Porto. Com uma área de vinha de cerca de 1 hectare, foi renovada em 1985 passando a ser casa para o centro de vinificação da Poças e um armazém de envelhecimento com capacidade para 25 000 hectolitros (Poças, 2022a).



**Figura 8.** Quinta das Quartas.

#### **4.2.2.** Quinta de Vale de Cavalos

A Quinta de Vale de Cavalos (Figura 9) situa-se na sub-região do Douro Superior, mais precisamente em Numão, Peso de Régua. A sua aquisição em 1988 teve muito que ver com o ADN ousado e inovador da Poças que pretendia abrir-se ao mercado através da comercialização de vinho DOC Douro. Com uma área total de 45 hectares e características geográficas ímpares das quais se destacam o seu solo xístico e granítico, a Quinta de Vale de Cavalos é conhecida por produzir vinhos particularmente, frescos, ácidos e mineralizados. A uma altitude de 520 metros, a sua proximidade com a Albufeira da Ribeira de Teja torna o seu sistema de rega gota-a-gota uma inovação tecnológica indispensável para fazer frente à seca da região (Poças, 2022a).



**Figura 9.** Quinta de Vale de Cavalos.

### 4.2.3. Quinta de Santa Bárbara

Batizada com o nome de uma antiga propriedade da Poças, a Quinta de Santa Bárbara (Figura 10), foi adquirida em 1999. Localizada no município de São João da Pesqueira, mais propriamente na localidade de Caêdo – Ervedosa do Douro (Cima Corgo), esta quinta possui 30 hectares de vinha. Algumas das parcelas de Santa Bárbara possuem Vinhas Velhas, responsáveis pela origem dos vinhos DOC Douro da Poças de mais formidável qualidade (Poças, 2022a).



**Figura 10.** Quinta de Santa Bárbara.

### 4.2.4. Sede Poças e Centro de Visitas de Vila Nova de Gaia

A sede da Poças localiza-se no centro histórico de Vila Nova de Gaia, na freguesia de Santa Marinha. Aqui se finalizam os vinhos provenientes das diversas quintas do Douro para os processos de engarrafamento, rotulagem, armazenamento e expedição. Contíguo à sede, encontra-se o centro de visitas da Poças, aberto ao público em 2016 e renovado em 2018. As caves do centro de visitas são residência para mais de 800 cascos entre eles as relíquias mais preciosas do património Poças: os Colheita e Tawny com indicação de idade (Poças, 2022b).

## 5. Enquadramento

A Poças é uma empresa centenária que sempre se pautou pela inovação nos seus vinhos e processos. Atualmente, na sua sede em Vila Nova de Gaia, tem uma capacidade de armazenamento de 44 700 hectolitros de vinho e duas linhas de enchimento. A principal linha de enchimento, tem capacidade para encher garrafas de capacidades compreendidas entre 20 cl a 150 cl com uma cadência de até 6 000 grf/h. A outra, enche garrafas de 5 cl de capacidade com uma cadência de até 1 200



grf/h. Atualmente, a Poças possui 36 colaboradores, distribuídos pelas suas diversas instalações em Gaia e no Douro. As suas vendas são cerca de 70% de Vinho do Porto e 30% de vinho de mesa.

Com a gradual demanda de mercado ao nível dos sistemas de gestão da qualidade, no que concerne aos crescentes desafios da segurança alimentar, da defesa dos consumidores nomeadamente na observância pelas suas expectativas, na gestão eficiente de recursos e na aplicação de metodologias que visem um melhor desempenho não apenas empresarial, mas que criem um tecido horizontal de parcerias que permita responder a todas as questões anteriormente levantadas, a Poças viu-se motivada a implementar uma norma alimentar que respondesse a todos estes pressupostos. Certificada pelo sistema HACCP desde 2005 a Poças pretende mudar de capítulo com a implementação da *IFS Food* saciando a ânsia interna pela procura de novas formas de inovar e mostrando ao mercado o seu comprometimento com a excelência, esperando obter os devidos benefícios internos e externos que esta implementação representa.

### **5.1.**      Objetivos e trabalho desenvolvido

Os objetivos desta dissertação passaram pela realização de atividades que permitissem à empresa em primeiro lugar cumprimento de requisitos necessários para a obtenção da certificação *IFS Food V7*, e em segundo lugar o melhoramento dos processos diretamente ligado à política de melhoria contínua que a *IFS Food V7* exige. Alguns dos requisitos da norma, como é o caso dos já referidos planos de *Food Defence* e *Food Fraud*, não constituem requisitos legais à luz da legislação em vigor. Como tal foi necessário a criação de planos de *Food Defence* e *Food Fraud* para a Poças, tendo em conta a sua atividade específica e as características próprias da empresa e do mercado em que se insere. Acoplado a estes planos surgiu a necessidade de criar e gerir documentação. Foram realizados impressos e instruções de trabalho necessários para dar resposta às características dos planos e gerida documentação afeta aos fornecedores e aos seus processos.

A somar ao anteriormente descrito, o processo foi criticamente analisado do ponto de vista das necessidades mais proeminentes. Desta análise surgiu a necessidade de atualizar e criar documentação nomeadamente: a atualização de fluxogramas, a criação de um manual de especificações para fornecedores de rotulagem e a criação e atualização de documentos relativos à higienização de maquinaria. Todos os documentos realizados foram codificados e arquivados em renovados sistemas de codificação criados para simplificar a gestão documental e dar resposta às exigências da norma.

## **6. Materiais e Métodos**

### **6.1.** Plano de *Food Defence*

Para a definição da metodologia do Plano de *Food Defence* foi utilizado o PAS 96:2017, um guia que fornece orientação para prevenir e mitigar as ameaças aos alimentos e à cadeia de fornecimento e para melhorar a resistência e proteção das organizações, no que se refere à fraude ou contaminação deliberada. De acordo com o PAS 96, a gestão do risco de contaminação intencional, deve basear-se numa metodologia sistematizada, que prevê a identificação e avaliação das vulnerabilidades e ameaças, implementação de medidas de controlo de matérias-primas, material de embalagem, produtos acabados, instalações, processos produtivos e rede de distribuição.

Para implementação deste sistema foram aplicadas as seguintes etapas:

- Definição da Equipa de *Food Defence*;
- Identificação das ameaças específicas para a atividade da organização;
- Avaliação da probabilidade de um ataque, considerando a motivação do potencial atacante, a vulnerabilidade do processo e a oportunidade e capacidade de efetuar um ataque;
- Avaliação do potencial impacto, tendo em conta as consequências de um ataque bem-sucedido;
- Classificação da prioridade das diferentes ameaças por comparação da sua probabilidade e do impacto;
- Decisão sobre medidas proporcionais necessárias para desencorajar o atacante e deteção atempada de um possível ataque;
- Manutenção de informação e sistemas inteligentes para permitir rever as prioridades.

#### **6.1.1.** Identificação das ameaças e vulnerabilidades

Por forma a identificar as ameaças da Poças foram tidas em conta os tipos de ameaças presentes no PAS96:2017, nomeadamente: contaminação maliciosa, extorsão, espionagem, falsificação e cyber-crime. Tendo em conta estas ameaças, foi realizada uma reunião com os responsáveis pelos diversos departamentos da Poças onde os mesmos foram inquiridos sobre quais ameaças que poderiam advir dos seus departamentos, tendo em conta o âmbito da Food Defence. Para além dos supracitados o PAS 96:2017 inclui a EMA. A EMA não foi considerada neste caso já que o entendimento da *IFS Food V7* é de que esta se enquadra no âmbito da Food Fraud e não no âmbito da *Food Defence*. Para identificar as

vulnerabilidades afetas a cada ameaça foi utilizada a mesma metodologia. Foram questionados aos responsáveis pelos departamentos que possíveis vulnerabilidades identificariam tendo em conta cada uma das ameaças anteriormente identificadas.

### 6.1.2. Avaliação do Nível de Risco

Por forma a avaliar o Risco (R) associado a cada vulnerabilidade, foi desenvolvida uma matriz de risco. Esta matriz representa o cálculo do risco tendo em conta que este é uma função do índice de Probabilidade (P) de ocorrência de uma vulnerabilidade, pelo índice de Impacto (I) dessa mesma vulnerabilidade, segundo a equação:

$$R = P \times I \quad \text{Equação 1}$$

De maneira a realizar esta avaliação foi necessário definir critérios para o índice de Probabilidade e Impacto aos quais correspondem classificações. Dependendo do enquadramento da vulnerabilidade com os critérios, foi-lhe atribuída a classificação respetiva. A Tabela 4 e a Tabela 5 apresentam os dados referidos para o índice de probabilidade e de impacto, respetivamente.

**Tabela 4.** Critérios e classificações do Índice de Probabilidade.

<b>P</b>	<b>Probabilidade com que ocorre a ameaça/vulnerabilidade</b>
1	Desprezável (D): É altamente improvável que aconteça e não há registos de ocorrências
2	Muito Baixa (MB): É improvável que aconteça e sem registos nos últimos 3 anos
3	Baixa (B): Pode acontecer, mas sem registos nos últimos 3 anos
4	Média (M): É provável que aconteça, com registos (suspeitas) nos últimos 3 anos
5	Alta (A): É altamente provável que aconteça, com registos (suspeitas) nos últimos 3 anos

**Tabela 5.** Critérios e classificações do Índice de Impacto.

I	Impacto da ameaça/vulnerabilidade
1	Desprezável (D): - Não há contacto com a matéria-prima, material de embalagem e/ou produto; - Não provoca danos físicos no consumidor; - Podem ocorrer pequenas perdas de material produtivo; - Não é perceptível ao cliente/consumidor.
2	Baixo (B): - É altamente detetável; - Provoca danos físicos no consumidor que não obrigam à hospitalização nem provocam incapacidade temporária; - Provoca limitações operacionais sem paragem do processo produtivo; - Não afeta a reputação da empresa.
3	Moderado (M): - Pode ser detetado; - Provoca danos físicos que obrigam à hospitalização e provocam incapacidade temporária; - Provoca paragem do processo produtivo; - Pode afetar a reputação da empresa.
4	Grande (G): - Não é facilmente detetado; - Provoca danos físicos; - Danos acentuados no equipamento; - Afeta a reputação da empresa (situação que envolve mais do que um caso, mas restrita a um episódio).
5	Catastrófico (C): - Não será detetado; - Provoca morte; - Destruição de um ou mais equipamentos; - Afeta consideravelmente a reputação da empresa (situação que envolve um número considerável de casos e episódios distintos).

De seguida, foi aplicada a Equação 1 por forma a obter o nível de risco apresentado na matriz da Tabela 6.

**Tabela 6.** Matriz e classificação do nível de risco.

		Probabilidade				
		1	2	3	4	5
Impacto	1	Insignificante	Insignificante	Insignificante	Baixo	Baixo
	2	Insignificante	Baixo	Baixo	Baixo	Moderado
	3	Insignificante	Baixo	Moderado	Moderado	Crítico
	4	Baixo	Baixo	Moderado	Crítico	Crítico
	5	Baixo	Moderado	Crítico	Crítico	Crítico

### **6.1.3.** Definição do Plano de *Food Defence*

A partir das avaliações realizadas relativamente ao nível de risco foi analisada a capacidade que o nível de controlo atual da empresa tinha para detetar uma possível fragilidade e foram decididas em conformidade quais as medidas a tomar. Estas medidas poderiam ser, por exemplo:

- Modificação das medidas de controlo existentes;
- Modificação de procedimentos internos;
- Manutenção das medidas de controlo (em caso de não se pressupor ameaça tendo em conta o panorama).

Foi, ainda, determinado que para o nível de risco crítico devem ser definidas medidas de controlo adicionais às implementadas na organização para dar resposta à criticidade.

A verificação e monitorização das medidas de controlo implementadas é definida de acordo com o nível de risco associado à vulnerabilidade identificada. Assim sendo, foram ainda definidas periodicidades de verificação das medidas de controlo.

## **6.2.** Plano de *Food Fraud*

A definição da metodologia a utilizar para avaliação das vulnerabilidades e elaboração do Plano de Mitigação de *Food Fraud* teve por base o guia de implementação *IFS Guideline Product Fraud Mitigation* e dividiu-se nas seguintes etapas (IFS, 2021a):

1. Identificação e avaliação das vulnerabilidades associadas ao Produto;
2. Identificação e avaliação das vulnerabilidades associadas aos Fornecedores;
3. Avaliação do nível de risco;
5. Definição de um Plano de Mitigação de *Food Fraud*.

### **6.2.1.** Identificação e avaliação das vulnerabilidades associadas ao Produto

Foram identificadas as matérias-primas utilizadas para a formulação dos produtos da Poças e os seus respetivos fornecedores. Para tal, foi realizada uma análise dos produtos comprados, e seus respetivos fornecedores, nos últimos 3 anos pela Poças através da verificação das Guias de Remessa, recebidas sempre que um produto dá entrada em armazém. Relativamente aos materiais afetos à embalagem, são apenas considerados: garrafas, rolhas, rotulagem, selos, cápsulas, embalagens

primárias e embalagens secundárias de carácter individual, que sejam apresentadas e tenham a possibilidade de serem adquiridas pelo consumidor, por exemplo, caixas de madeira individuais.

## **6.2.2.** Avaliação do nível de risco

### **6.2.2.1.** Nível de vulnerabilidade do produto

Por forma a realizar uma avaliação de risco inclusiva para determinada matéria-prima é necessário determinar o nível de vulnerabilidade do produto (NVP). O NVP foi definido como sendo uma função da probabilidade de ocorrência (PO) de fraude pela probabilidade de deteção (PD) de fraude e pode ser descrito da seguinte forma:

$$\text{NVP} = \text{PO} \times \text{PD}$$

*Equação 2*

#### **6.2.2.1.1.** Probabilidade de ocorrência de fraude (PO)

Para determinar a probabilidade de ocorrência de fraude foram tidos em conta os seguintes critérios, constantes no guia IFS, sendo que, para cada um, foram definidas diferentes classificações:

- **Histórico de fraude:** foi realizado o levantamento do número de incidentes existentes por produto e a distribuição geográfica desses incidentes. Para tal podem ser consultadas uma lista de fontes de informação, das quais se destacam as apresentadas na Tabela 7
- **Fatores económicos e disponibilidade do produto:** foi feita uma ponderação entre o valor da matéria-prima tendo em conta as suas propriedades específicas e a disponibilidade da mesma no mercado;
- **Facilidade de acesso e dimensão da cadeia de fornecimento:** foi tida em consideração a cadeia de fornecimento por forma a considerar como é que a mesma pode interferir na facilidade de acesso ao produto e aumentar a probabilidade de fraude;
- **Contaminação por/contém alergénios:** ponderou-se a existência ou não de alergénios nas matérias-primas fornecidas;
- **Risco de corpo estranho:** ponderou-se a existência ou não de corpos estranhos nas matérias-primas fornecidas;

- **Natureza da matéria-prima (MP), facilidade de adulteração e existência de substitutos:** considerou-se a natureza da matéria-prima e a existência de substitutos, ponderando-se a facilidade de adulteração da mesma;
- **Contaminação microbiológica:** ponderou-se a existência ou não de contaminação microbiológica nas matérias-primas fornecidas;
- **Contaminação química:** ponderou-se a existência ou não de contaminação química nas matérias-primas fornecidas;
- **Impacto na qualidade do produto final:** foi tido em conta o impacto que uma determinada matéria-prima tem no produto final;
- **Organismos geneticamente modificados (OGM's):** ponderou-se a existência ou não de OGM's nas matérias-primas fornecidas.

**Tabela 7.** Fontes de informação acerca de incidentes de fraude.

Fonte	Descrição
<a href="https://trello.com/b/aoFO1UEf/food-fraud-risk-information">https://trello.com/b/aoFO1UEf/food-fraud-risk-information;</a>	Base de dados que compila notícias de várias fontes de informação, por mês, por tipo de produto
<a href="http://www.fao.org/giews/en/">http://www.fao.org/giews/en/</a>	<i>Food Agriculture Organization</i>
<a href="https://www.transparency.org/news/feature/corruption_perceptions_index_2017">https://www.transparency.org/news/feature/corruption_perceptions_index_2017</a>	Transparência Internacional: Distribuição geográfica do índice de perceção de corrupção
<a href="https://ec.europa.eu/food/safety/rasff_en">https://ec.europa.eu/food/safety/rasff_en</a>	Comissão Europeia: Relatórios RASFF ( <i>Food and Feed Safety Alerts</i> )
<a href="https://www.europol.europa.eu/operations/opson">https://www.europol.europa.eu/operations/opson</a>	Notícias

Após avaliar as diferentes matérias-primas tendo em conta os critérios definidos na Tabela 8, para cada uma, foi realizada a média do somatório dos diferentes critérios que tem correspondência com a probabilidade de ocorrência de fraude (PO) de acordo com a Tabela 9.

**Tabela 8.** Critérios e classificações para a probabilidade de ocorrência de fraude.

	<b>Probabilidade de ocorrência</b>	<b>Rating</b>
<b>Histórico Fraude</b>	Sem evidências de fraude.	1
	Não se registaram casos de fraude nos últimos 3 anos.	2
	Registaram-se casos de fraude à menos de 3 anos.	3
<b>Factores Económicos Disponibilidade do produto</b>	Matéria prima com valor aceitável e sem falhas de fornecimento.	1
	Matéria prima com valor aceitável mas com falhas de fornecimento.	2
	Matéria prima cara e/ou com falhas de fornecimento.	3
<b>Facilidade acesso Dimensão da cadeia de fornecimento</b>	Aquisição directa ao fabricante/produtor.	1
	Existem no máximo 3 intermediários desde o fabricante/produtor.	2
	Existem mais de três intermediários (cadeia longa).	3
<b>Facilidade de adulteração Existência de substitutos</b>	Matéria prima embalada em embalagem inviolável, não existindo substitutos conhecidos.	1
	Existem substitutos conhecidos.	2
	Facilidade de acesso à matéria prima e existem substitutos conhecidos.	3
<b>Contaminação por (contém) alergénios</b>	Não contém.	1
	Com probabilidade de conter.	2
	Com conhecimento que contém.	3
<b>Risco de corpo estranho</b>	Não contém.	1
	Com conhecimento que pode conter.	2
	Tem histórico recente.	3
<b>Contaminação microbiológica</b>	Não contém.	1
	Com conhecimento que pode conter.	2
	Tem histórico recente.	3
<b>Contaminação química</b>	Não contém.	1
	Com conhecimento que pode conter.	2
	Tem histórico recente.	3
<b>Impacto na qualidade do produto final</b>	Sem impacto.	1
	Com impacto discreto.	2
	Com muito impacto.	3
<b>OGM's</b>	Não Contém	1
	Pode conter	2
	Declarados	3

**Tabela 9.** Correspondência entre a probabilidade de ocorrência de fraude e a média do somatório dos critérios constantes na Tabela 8.

<b>Média</b>	<b>Probabilidade de ocorrência</b>
1	Baixa
2	Média
3	Alta

#### 6.2.2.1.2. Probabilidade de deteção de fraude (PD)

Para determinar a probabilidade de ocorrência de fraude foram tidos em conta os seguintes critérios sendo que, para cada um, foram definidas diferentes classificações (Tabela 10):

- **Facilidade de deteção visual de fraude:** é tido em conta o estado físico do produto;
- **Frequência de controlos existentes que permitem detetar a fraude:** é avaliada a frequência de controlo analítico sobre o produto fornecido à Poças;



- **Certificados de origem emitidos por entidades oficiais:** é avaliada, quando aplicável a existência de certificados de origem de matérias-primas;
- **Controlo existente sobre o fornecedor:** é avaliado o conhecimento que se tem sobre o processo do fornecedor.

Após avaliar as diferentes matérias-primas tendo em conta os critérios definidos, para cada uma, foi realizada a média do somatório dos diferentes critérios que têm correspondência com a probabilidade de deteção de fraude (PD) de acordo com a Tabela 11.

**Tabela 10.** Critérios e classificações para a probabilidade de deteção de fraude.

Probabilidade de deteção		Rating
Facilidade de deteção visual da fraude	Produto com estado físico sólido	1
	Produto com estado físico líquido/granulado	2
	Produto com estado físico gasoso	3
Frequência de controlos existentes que permitem detetar a fraude	Existência de análises regulares / testes rápidos que permitem a deteção.	1
	Disponibilidade de análises pontuais.	2
	Não existência de análises que permitem a deteção de fraude.	3
Certificados de Origem emitido por entidades oficiais (EO)	Existência de certificados de origem emitidos por EO.	1
	Existem apenas declarações.	2
	Não existem.	3
Controlo existente sobre o fornecedor	Fornecedor próximo, que se conhece e que se controla o processo, ou com certificação GFSI.	1
	Auditorias realizadas ao fornecedor.	2
	Lacunas no conhecimento do processo do fornecedor.	3

**Tabela 11.** Correspondência entre a probabilidade de deteção de fraude e a média do somatório dos critérios constantes na Tabela 10.

Média	Probabilidade de deteção
1	Alta
2	Média
3	Baixa

### 6.2.2.1.3. Nível de Vulnerabilidade do Produto - Matriz

De seguida, tendo em conta os critérios e as avaliações realizadas para cada uma das matérias-primas aplicou-se a Equação 1 por forma a obter o nível de vulnerabilidade do produto (NVP) através da matriz contida na Tabela 12.

**Tabela 12.** Matriz para determinação do nível de vulnerabilidade do produto (NVP).

Probabilidade de Detecção	Improvável (3)	Média (3)	Alta (6)	Alta (9)
	Possível (2)	Baixa (2)	Média (4)	Alta (6)
	Muito Provável (1)	Baixa (1)	Baixa (2)	Média (3)
		Baixa (1)	Média (2)	Alta (3)
Probabilidade Ocorrência				

### 6.2.2.2. Nível de confiança no fornecedor

Foram listados todos os fornecedores da Poças, como anteriormente descrito, e foi definido o nível de confiança no fornecedor (NCF). Para determinar o NCF foram tidos em conta os critérios definidos na Tabela 13.

**Tabela 13.** Critérios e respetivos níveis de risco utilizados para avaliar o Nível de Confiança no Fornecedor (NCF).

Nível de Confiança do Fornecedor		Rating
Estabilidade Económica e Estatuto legal	- Estabilidade económica do fornecedor - Personalidade jurídica do fornecedor - Possíveis processos judiciais abertos	1 a 3
Histórico do Negócio	- Duração dos negócios entre as empresas (quanto maior a duração dos negócios entre o fornecedor e a empresa, menor o risco) - Bom histórico comercial, por exemplo sem disputas, sem questões técnicas (quanto melhor o histórico de relacionamento comercial, menor o risco)	1 a 3
Relação comercial	- Quantidade contratada regular e fornecedor dependente de boa relação com a empresa (quantidades mais regulares adquiridas = menor o risco) - Controlo de margens com conhecimento comercial, conhecimento da cadeia de fornecimento, comercialmente consciente (maior experiência = menor o risco) - Subcontratação da produção (maior subcontratação = maior o risco)	1 a 3
Relação Técnica	- Qualidade, precisão e fornecimento oportuno de informações técnicas tais como especificações, pedidos de informação específica e resposta à reclamação (maior responsividade = menor risco) - A competência da equipa técnica do fornecedor (maior o competência do pessoal técnico = menor risco) - Transparência do fornecedor em questões técnicas (maior transparência = menor risco) - Conhecimento da empresa sobre a cadeia de fornecimento, etapas do processo e tecnologias utilizadas pelo fornecedor (maior conhecimento = menor risco) - Conhecimento do fornecedor sobre questões técnicas e controle de fraudes (maior conhecimento = menor o risco) - Eficácia dos sistemas de gestão da qualidade (maior eficácia = menor o risco)	1 a 3
Conformidade técnica desempenho	- Conformidade com os KPI's de desempenho acordados (maior cumprimento de KPI's = menor o risco) - Ganhar ou manter um nível de certificação ou resultado em auditoria (bons resultados = menor risco) - O fornecimento consistente de produtos seguros e compatíveis com as especificações (maior consistência = menor risco) - Mínimas rejeições e elevada qualidade (menor taxa de rejeição = menor risco) - Queixas mínimas do consumidor (menor nível de reclamação = menor risco) - Mínimo desperdício/dano durante a fabricação (menor desperdício/dano = menor o risco)	1 a 3
Controlo das Entidades Oficiais no país do fornecedor	- Nível de controlo oficial na origem do produto em relação com a qualidade reguladora do país (maior controlo = menor o risco) - Relações intergovernamentais com o país da oferta (maior nível de interface e controlos do governo = menor risco)	1 a 3
Ética no país e nos negócios	- Nível de corrupção no país do fornecedor do produto (maior nível de corrupção = maior risco) - Condições éticas de trabalho (menos condições de trabalho = maior risco) - Condições ambientais (menores condições ambientais = maior risco)	1 a 3

Após avaliar os diferentes fornecedores tendo em conta os critérios definidos na Tabela 13, para cada um, foi realizada a média do somatório dos diferentes critérios que tem correspondência com o NCF de acordo com a Tabela 14.

**Tabela 14.** Correspondência entre a média do somatório dos diferentes critérios com o NCF.

Rating	1	2	3
NCF	Alta	Média	Baixa

### 6.2.2.3. Avaliação do nível de risco - Matriz

Para realizar a avaliação do nível de risco (NR) deve ser tido em conta que este é uma função do NVP pelo NCF, de acordo com a seguinte equação:

$$NR = NVP \times NCF \quad \text{Equação 3}$$

Aplica-se a Equação 3, por forma a obter o rating do NR e o respetivo NR contidos na matriz constante na Tabela 15 e, na Tabela 16, respetivamente.

**Tabela 15.** Matriz para determinação do rating do NR.

		Nível de Risco		
		1	2	3
NVP	9	9	18	27
	6	6	12	18
	4	4	8	12
	3	3	6	9
	2	2	4	6
	1	1	2	3
		1	2	3
		NCF		

**Tabela 16.** Correspondência entre o rating do NR e o NR

Rating	1-6	8-12	18-27
Nível de Risco	Baixo	Médio	Crítico

### 6.2.3. Definição de um plano de *Food Fraud*

A partir das avaliações realizadas relativamente ao NR decidiu-se em conformidade quais as medidas a tomar. Foi ainda definido que para o nível de risco crítico deveriam ser tomadas medidas de controlo adicionais às implementadas na organização para dar resposta à criticidade. Estas medidas podem ser, por exemplo:

- Descontinuação do contrato com o fornecedor;
- Modificação das medidas de controlo implementadas sobre o produto;
- Descontinuação ou redução do uso de determinada matéria-prima ou embalagem;
- Modificação de medidas de controlo gerais;
- Manutenção das medidas de controlo (em caso de não se pressupor vulnerabilidade tendo em conta o panorama).

### **6.3.** Codificação e Revisão de Documentos

Foi definido um novo sistema de codificação e atualização de documentos com base nas necessidades da empresa. De modo a manter o sistema atualizado, foi configurada uma folha de *Microsoft Excel* que permitisse a gestão dos documentos da empresa e a gestão das suas versões.

### **6.4.** Gestão de Fornecedores

A gestão de fornecedores descrita foi realizada no âmbito da atualização documental necessária para a conclusão do plano de *Food Fraud*. Para tal, os fornecedores Poças, anteriormente identificados no âmbito da *Food Fraud* foram contactados via *e-mail*. Aos fornecedores, dependendo da matéria-prima que forneciam, foram pedidos os seguintes documentos: fichas técnicas, fichas de dados de segurança, declaração de alergénios, declaração de organismos geneticamente modificados (OGM's), declaração de radiação ionizante, declaração de alimentabilidade/aptidão para contacto alimentar, declaração vegan, ensaios de migração e certificações.

Foi criado um sistema de codificação específico para a gestão destes documentos e foi configurada uma folha no *Microsoft Excel* onde fosse possível gerir a documentação supracitada assim como a sua validade.

### **6.5.** Análise Crítica do Processo

#### **6.5.1.** Manual de rotulagem para fornecedores

Para a realização deste manual foram identificadas as linhas e máquinas que executam a rotulagem. Foram recolhidas as especificações técnicas das máquinas e foi consultado o departamento de manutenção de modo a perceber se existiriam quaisquer alterações na maquinaria que tivessem impacto na forma como a rotulagem deveria ser fornecida.

Foram consultados os operadores da produção que diariamente trabalham nas máquinas que

realizam rotulagem de modo a obter o seu *feedback* sobre as especificações da rotulagem que melhores desempenhos têm nas maquinarias identificadas.

Por fim, foi consultado o departamento de logística, responsável pela receção da rotulagem, de modo a compreender que detalhes técnicos deveriam os fornecedores da Poças cumprir para que fosse possível acoplar a receção a uma mais fácil gestão de lotes e stocks.

### **6.5.2.** Atualização de Fluxogramas

Para a atualização dos fluxogramas da Poças foi realizado um estudo *in loco*, com acompanhamento dos processos e dos departamentos produtivo e enológico. Foi utilizado o *software draw.io* (draw.io, 2022). Após a realização dos fluxogramas, estes foram confirmados *in loco* de modo a verificar a veracidade das informações contidas.

### **6.5.3.** Atualização de documentos de higienização

Foram consultados os antigos documentos de higienização da maquinaria da linha de produção e realizadas as atualizações necessárias a esses documentos à luz das atualizações e recodificações de documentos. Foi definida uma nova estrutura de documento, mais detalhada e que permitisse uma melhor compreensão por parte do operador.

## **7. Resultados e Discussão**

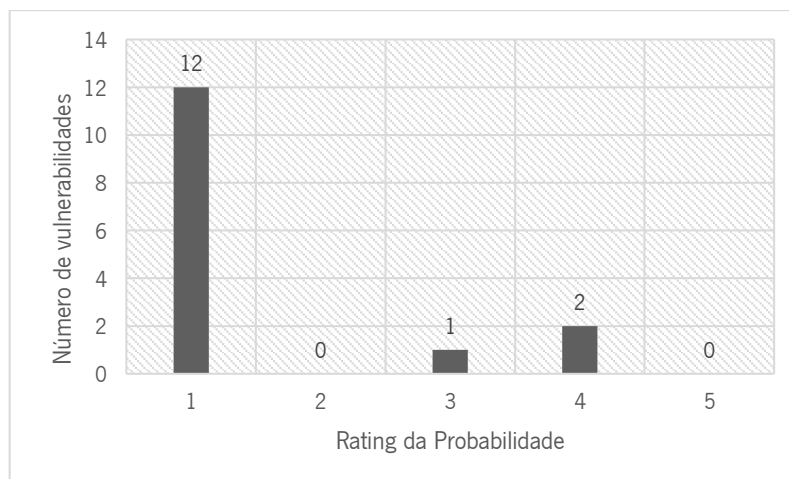
### **7.1.** Plano de *Food Defence*

O plano de *Food Defence* está consagrado no âmbito do sexto requisito da norma *IFS Food V7*, nomeadamente no requisito 6.2 (IFS, 2020b). Para a realização deste plano foram identificadas 8 ameaças que configuram ações genéricas. As ameaças identificadas foram:

1. adição de adulterantes ao produto;
2. intrusão de pessoas internas e externas ao interior das instalações;
3. ataque ao sistema informático;
4. contaminação de matérias-primas, materiais de embalagem e produto;
5. contaminação de produto devolvido;
6. contaminação nas operações de distribuição ao cliente;
7. conflito entre colaboradores e empresa;
8. contaminação através do correio.

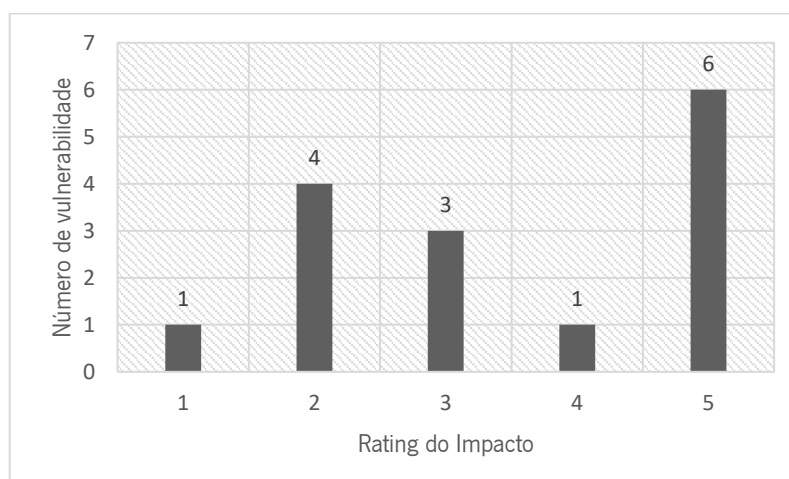
Para cada uma das generalidades apresentadas foram discutidas as possíveis vulnerabilidades específicas da empresa, que advém do dia-dia produtivo. Embora não seja possível por questões de confidencialidade e segurança apresentar essas vulnerabilidades, como exemplo, relativamente ao ponto 1, adição de adulterante ao produto, poder-se-iam ter em conta passos específicos ligados ao processo onde estas adulterações pudessem ter lugar ou fossem de maior criticidade. Relativamente ao ponto 2, intrusão de pessoas internas e externas ao interior das instalações, poder-se-ia ter em conta a localização das instalações e os possíveis pontos de entrada e saída de pessoal. Em suma, para cada ameaça foram discutidas com os diversos departamentos possíveis ações que contribuiriam para a perpetuação de atos terroristas na indústria. Foram ao todo identificadas 15 vulnerabilidades.

Para cada vulnerabilidade foram, de acordo com os critérios presentes na Tabela 4 e Tabela 5, avaliadas a probabilidade de fraude e o impacto de fraude. As Figura 11 e Figura 12 mostram a distribuição das avaliações efetuadas pelos critérios existentes.



**Figura 11.** Número de vulnerabilidades identificadas em cada um dos 5 ratings de probabilidade de fraude. Para cada um dos ratings de probabilidade corresponde a probabilidade: 1 – Desprezável; 2- Muito Baixa; 3 – Baixa; 4 – Média; 5 – Alta.

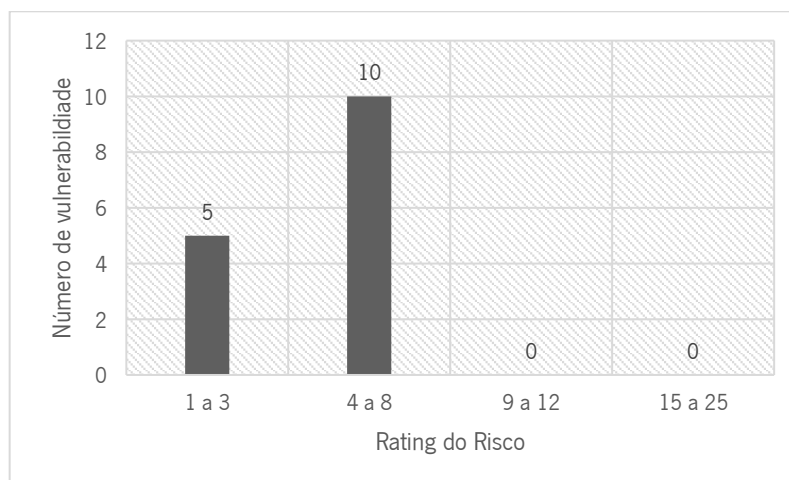
Verificou-se que, para a maioria das vulnerabilidades identificadas, 12 delas (80%) foram avaliadas com uma probabilidade desprezável indicando que não existe histórico de ocorrência e que é altamente improvável que aconteçam. No entanto 13% (duas) corresponderam a uma probabilidade média e apenas 1 foi identificada com uma probabilidade baixa. Não existiram vulnerabilidades avaliadas com probabilidade de fraude muito baixa ou alta.



**Figura 12.** Número de vulnerabilidades identificadas em cada um dos 5 ratings de impacto de fraude. Para cada um dos ratings de impacto corresponde o nível de impacto: 1 – Desprezável; 2 – Baixo; 3 – Moderado; 4 – Grande; 5 – Catastrófico.

Relativamente ao impacto que as vulnerabilidades identificadas poderiam ter no consumidor, verificou-se que 6 delas, correspondentes a 40%, apresentam um impacto catastrófico no caso de acontecerem podendo entre outros provocar morte ou a destruição de um ou mais equipamentos na empresa. Foi ainda identificada uma vulnerabilidade para os ratings de impacto 1 e 4 correspondentes

aos níveis de impacto desprezável ou grande, respetivamente. Identificaram-se 4 vulnerabilidades (27%) para o nível de vulnerabilidade baixo, indicativo que a vulnerabilidade será altamente detetável no caso de acontecer ou poderá provocar limitações operacionais menores. Por fim, 20% das vulnerabilidades foram avaliadas com um rating de impacto 3, correspondente a um nível de impacto moderado.



**Figura 13.** Número de vulnerabilidades identificadas em cada um dos 14 ratings de risco possíveis. Para cada um dos ratings de risco correspondem os níveis de risco: 1 a 3 – Insignificante; 4 a 8 – Baixo; 9 a 12 – Moderado; 15 a 25 – Crítico.

Aplicando a Equação 1, verificou-se que a maioria das vulnerabilidades, 10, correspondentes a 67% do total, apresentavam um risco baixo e as restantes 5 (33%) apresentavam um risco insignificante para a empresa ou para o consumidor (Figura 13). Não foram identificadas vulnerabilidades cujo nível de risco fosse moderado ou crítico.

Para as vulnerabilidades constatadas foram identificadas as medidas já existentes na empresa como forma de controlo e foram, como medida de carácter preventivo, e embora não esteja definido na metodologia, aplicadas algumas medidas adicionais correspondentes, em grande parte, a boas-práticas ou a requisitos exigidos pela norma. No total o plano contém 50 medidas de controlo entre as quais 35 já aplicadas diariamente na empresa e 25 definidas à luz das boas práticas. Alguns exemplos de medidas já implementadas na empresa são o controlo de acessos e a higienização do material antes do uso. Para as medidas definidas podem-se destacar, por exemplo, a formação dos colaboradores no âmbito da *Food Defence* ou o reforço da segurança nas barricas através de dispositivos próprios.

O plano contém todas as informações sobre as ameaças e vulnerabilidades, a avaliação do risco e contém ainda campos correspondentes à aplicação de novas medidas. Estes campos contém informações sobre o responsável pela aplicação da medida (Responsável), o prazo no qual a medida deve ser implementada (Prazo), a data de implementação dessa medida (Data Finalização) e ainda um

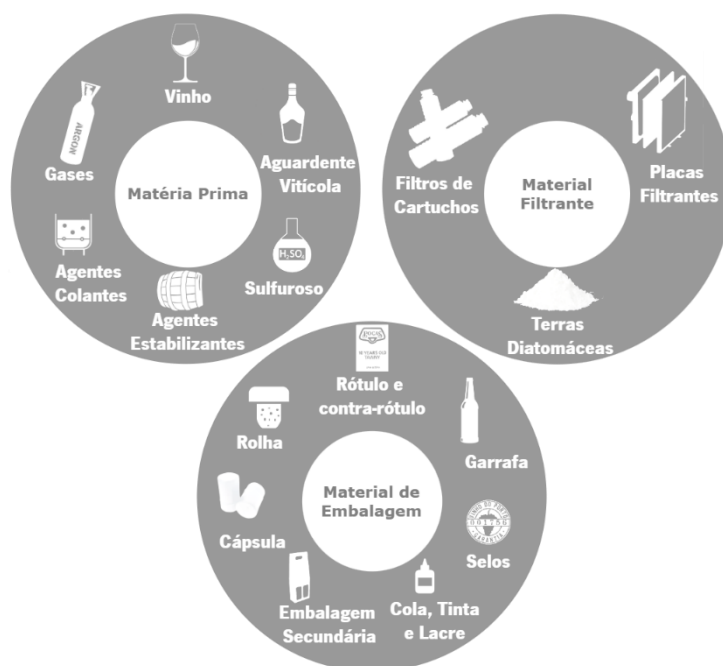


campo correspondente ao estado de aplicação da medida (Estado) que pode variar entre “Em implementação” e “Implementado” (Anexo I).

Foi elaborado um manual de *Food Defence* onde constam, para além da metodologia, as informações referentes ao requisito 6.1 nomeadamente a definição das responsabilidades no âmbito da *Food Defence*. No âmbito deste tema foi ainda desenvolvida uma informação para os visitantes e trabalhadores subcontratados da Poças (Anexo II).

## 7.2. Plano de *Food Fraud*

O plano de *Food Fraud* foi desenvolvido de modo a dar resposta ao requisito constante no ponto 20, capítulo 4º. O requisito 4.20.2 define que a avaliação de vulnerabilidade deve incluir todas as matérias-primas, ingredientes, materiais de embalagem e processos terceirizados. Para tal foi realizado o levantamento de todos estes materiais através da verificação das encomendas dos últimos 3 anos. Da análise resultaram 61 materiais, divididos por 3 categorias. Cada categoria de materiais contém famílias nos quais se inserem os materiais propriamente ditos. Assim, para a categoria “Matéria Prima” foram identificadas as famílias: vinho, gases, aguardente vitícola, sulfuroso, agentes estabilizantes e agentes colantes; para a categoria “Material Filtrante” foram identificadas as famílias: filtros de cartuchos, placas filtrantes e terras diatomáceas; por fim, para a categoria “Material de Embalagem” foram identificadas as famílias: rótulos, contra-rótulos, garrafas, rolhas, cápsulas, selos, cola, tinta, lacre e embalagem secundária (Figura 14).



**Figura 14.** Categorias e famílias de materiais identificadas através da análise das encomendas dos últimos 3 anos.

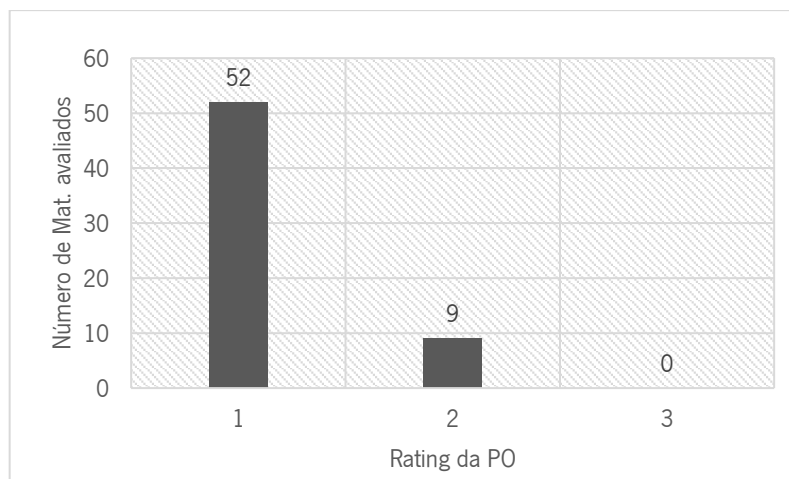
Para avaliação do nível de vulnerabilidade do produto (NVP) foram, como descrito na metodologia, utilizados dois parâmetros: a probabilidade de ocorrência de fraude (PO) e a probabilidade de detecção de fraude (PD) (Equação 2).

Relativamente à PO, os diferentes materiais foram analisados segundo 10 critérios, avaliados de 1 a 3, de acordo com a metodologia descrita. A Tabela 17 compila os resultados obtidos para a avaliação dos diferentes critérios com o número de materiais (Mat.) avaliados em cada rating e a respetiva percentagem do total.

**Tabela 17.** Resultados da avaliação dos critérios utilizados para a determinação da PO.

Critério	Rating	Nº de Mat. avaliados	Percentagem	Critério	Rating	Nº de Mat. avaliados	Percentagem
Histórico de Fraude	1	52	85%	Risco de corpo estranho	1	53	87%
	2	5	8%		2	8	13%
	3	4	7%		3	0	0%
Fatores Económicos Disponibilidade do produto	1	53	87%	Contaminação microbiológica	1	61	100%
	2	8	13%		2	0	0%
	3	0	0%		3	0	0%
Facilidade acesso Dimensão da cadeia de fornecimento	1	29	48%	Contaminação química	1	61	100%
	2	32	52%		2	0	0%
	3	0	0%		3	0	0%
Natureza da MP Facilidade de adulteração Existência de substitutos	1	52	85%	Impacto na qualidade do produto final	1	21	34%
	2	5	8%		2	24	39%
	3	4	7%		3	16	26%
Contaminação por (contém) alergénios	1	57	93%	OGM's	1	61	100%
	2	0	0%		2	0	0
	3	4	7%		3	0	0

Para cada material foi realizada a média da soma dos ratings de cada critério obtendo-se então o rating da PO. Verificou-se que dos 61 materiais analisados, 52 (85%) correspondem a um rating de PO de 1, correspondente a uma PO “baixa”, os restantes 15% (9) correspondem a uma PO “média” sendo que nenhum foi avaliado com uma PO “alta” (Figura 15).



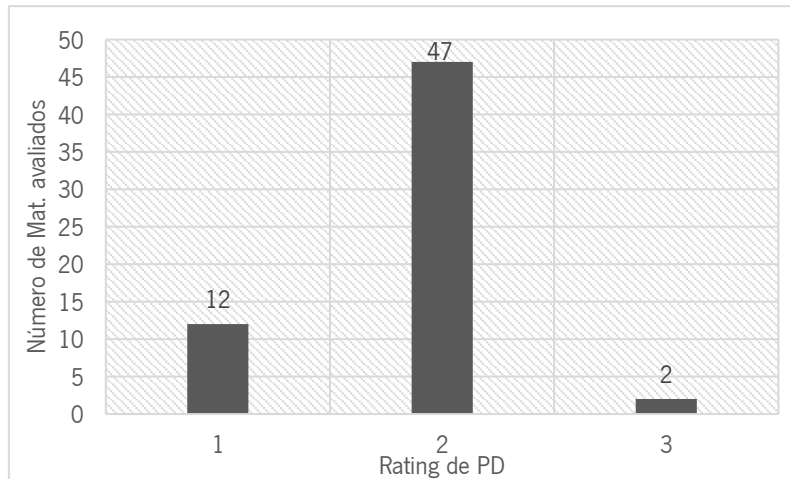
**Figura 15.** Número de materiais identificados em cada um dos 3 ratings de PO. Para cada um dos ratings corresponde a probabilidade de ocorrência de fraude: 1 – Baixa; 2 – Média; 3 – Alta.

A probabilidade de deteção de fraude (PD) contemplava 4 critérios, também avaliados de 1 a 3. Relativamente ao critério “Certificados de Origem emitido por entidades oficiais (EO)”, apenas as famílias vinho e aguardente vitícola, correspondentes a 4 materiais, foram avaliados segundo este critério devido à especial propensão para fraude (Tabela 18).

**Tabela 18.** Resultados da avaliação dos critérios utilizados para a determinação da PD.

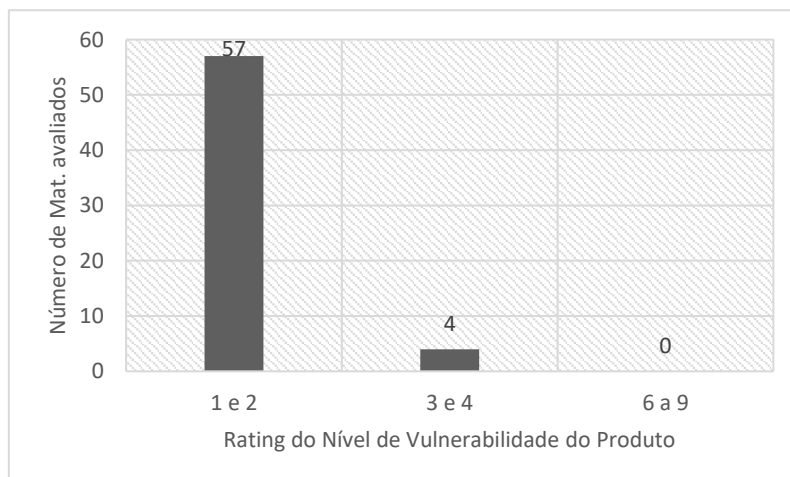
Critério	Rating	Nº de Mat. avaliados	Percentagem
Facilidade de deteção visual da fraude	1	40	66%
	2	19	31%
	3	2	3%
Frequência de controlos existentes que permitem detetar a fraude	1	39	64%
	2	0	0%
	3	22	36%
Certificados de Origem emitido por entidades oficiais (EO).	1	4	100%
	2	0	0%
	3	0	0%
Controlo existente sobre o fornecedor	1	32	52%
	2	0	0%
	3	29	48%

Da média da soma dos diferentes critérios concluiu-se que 47 dos materiais avaliados, correspondentes a 77% do total apresentam um rating de PD de 2 correspondente a uma PD “Possível”, 12 (20%) apresentam um rating de PD de 1 (PD – “Muito Provável”) e apenas 2 apresentam uma PD de “Improvável” com um rating de 3 (Figura 16).



**Figura 16.** Número de materiais identificados em cada um dos 3 ratings de PD. Para cada um dos ratings corresponde a probabilidade de deteção de fraude: 1- Muito provável; 2 – Possível; 3 – Muito Improvável.

A Figura 17 apresenta os resultados obtidos através da aplicação da Equação 2, que deu origem à matriz apresentada na Tabela 12, onde a PD de cada material é multiplicada pela PO do mesmo. Verificou-se que a esmagadora maioria dos materiais analisados, 93% correspondente a 57 materiais, apresentam um NVP “Baixo”, os restantes 4 (7%) apresentam um NVP “Médio” sendo que nenhum dos materiais avaliados apresentou um NVP “Alto”. Tendo em conta estes resultados, é possível concluir que a empresa garante que os materiais fornecidos à mesma são seguros ou apresentam mecanismos de controlo que permitam detetar qualquer tipo de fraude.



**Figura 17.** Número de materiais avaliados com cada um dos 6 ratings do nível de vulnerabilidade do produto possíveis. Para cada um dos ratings de NVP correspondem o NVP: 1 e 2 –Baixo; 3 e 4 - Médio; 6 a 9 – Alto.

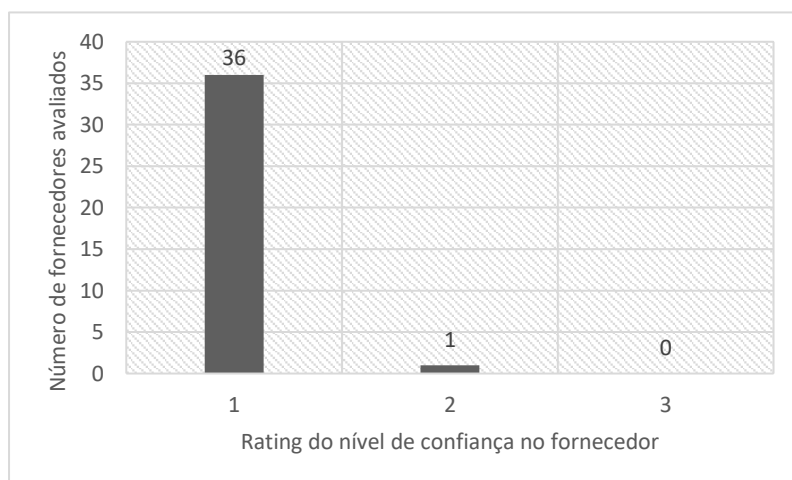
No que concerne à avaliação ao nível da confiança nos fornecedores, foi realizado o levantamento dos diferentes fornecedores aquando da realização da análise aos materiais. Verificou-se que os 61 materiais avaliados eram provenientes de 37 fornecedores diferentes. O nível de confiança no fornecedor

(NCF) foi avaliado segundo 7 critérios, também eles avaliados de 1 a 3. Os resultados obtidos desta avaliação estão contemplados na Tabela 19.

**Tabela 19.** Resultados da avaliação dos critérios utilizados para a determinação do NCF.

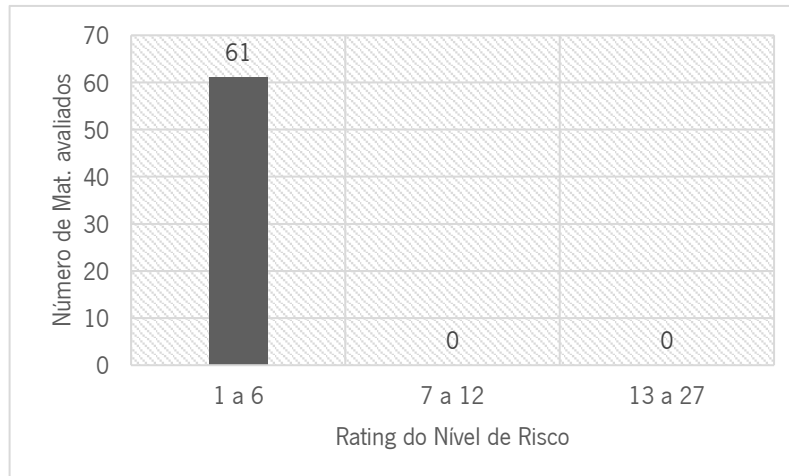
Critério	Rating	Nº de fornecedores avaliados	Percentagem
Estabilidade Económica e Estatuto Legal	1	33	89%
	2	4	11%
	3	0	0%
Histórico do Negócio	1	34	92%
	2	2	5%
	3	1	3%
Relação Comercial	1	16	43%
	2	21	57%
	3	0	0%
Relação Técnica	1	36	97%
	2	1	3%
	3	0	0%
Conformidade Técnica Desempenho	1	32	86%
	2	5	14%
	3	0	0%
Controlo das Entidades Oficiais no País do Fornecedor	1	37	100%
	2	0	0%
	3	0	0%
Ética no País e nos Negócios	1	37	100%
	2	0	0%
	3	0	0%

A partir desta avaliação foi feita média da soma dos diferentes critérios e conclui-se que 36 dos 37 fornecedores avaliados (97%) enquadravam-se na categoria “Alta” do NCF, apenas 1 fornecedor foi avaliado com um NCF “Média” correspondente à categoria “Média” e nenhum foi identificado como tendo um nível de confiança “Baixa” (Figura 18).



**Figura 18.** Número de fornecedores avaliados com cada um dos 3 ratings do nível de confiança no fornecedor possíveis. Para cada um dos ratings de NCF correspondem o NCF: 1 – Alta; 2 - Média; 3 – Baixa.

Concluídas as avaliações do NVP e do NCF, utilizou-se a Equação 3 e procedeu-se à avaliação do Nível de Risco (NR) segundo a matriz presente na Tabela 15 e a correspondência da Tabela 16. Esta avaliação tem a vantagem de cruzar os dados referentes à vulnerabilidade específica do produto com a confiança no fornecedor do mesmo, permitindo uma avaliação integrada e completa do nível de risco de um determinado material e respetivo fornecedor. A Figura 19 compila os resultados obtidos.



**Figura 19.** Número de materiais avaliados com cada um dos 10 ratings do nível de risco possíveis. Para cada um dos ratings do NR correspondem o NR: 1 a 6 – 7 a 12 Baixo; 13 a 27 - Médio; 3 – Alto.

É possível concluir que todos os materiais fornecidos à Poças foram avaliados com um rating de NR compreendido entre 1 e 6, correspondente a um NR “Baixo”. Nenhum dos materiais teve uma avaliação de risco “Médio” ou “Alto”. Procedeu-se à elaboração de um plano de *Food Fraud* (Anexo III) onde se identificaram as medidas atualmente utilizadas pela Poças para controlo dos materiais fornecidos. Estas medidas passam em grande parte pelo controlo de documentação relativa aos materiais e fornecedores nomeadamente a receção de certificados de análise por lote, o controlo das certificações dos fornecedores e da documentação relativa a matérias de alérgenos, organismos geneticamente modificados, radiação ionizante entre outras. Integrando a avaliação do NR com as medidas identificadas foi possível tomar uma decisão relativamente aos fornecedores e materiais fornecidos pelos mesmos sendo que foi decidido pela manutenção de todos os produtos e fornecedores atualmente a operar com a Poças. Uma vez que nenhum dos materiais foi avaliado com um NR “Alto”, não houve necessidade de definição de novas medidas de controlo.

### **7.3.** Codificação e Revisão de Documentos

Por forma a padronizar a codificação de documentos na Poças, contribuindo para um fácil acesso e controlo documental e, facilitando o cumprimento dos requisitos da norma, o sistema de codificação interno foi atualizado. Esta atualização foi iniciada com a elaboração de um documento denominado “Controlo de Documentos e Registos”, correspondente a uma instrução de trabalho a ser seguida pelos colaboradores aquando da codificação, atualização ou arquivo de documentos. Esta instrução de trabalho é constituída por 10 capítulos:

1. Elaboração de documentos;
2. Estrutura e codificação da documentação;
3. Manuais;
4. Responsabilidades e distribuição de documentos;
5. Controlo de documentos de origem externas;
6. Identificação e atualização de documentos Externos/Obrigações de conformidade;
7. Remoção de documentos obsoletos;
8. Armazenamento e tempo de retenção de registos;
9. Proteção e recuperação de registos;
10. Eliminação de registos.

Foram definidos 3 tipos de documentos possíveis na organização: os manuais, que compilam regras transversais à organização; as instruções de trabalho, onde figuram as metodologias relacionadas com a execução de atividades ou tarefas; e os impressos ou registos relativos à prestação de informações ou manutenção de registos. A elaboração destes documentos deve refletir a necessidade da empresa. A documentação foi estruturada segundo o tipo de documento, o departamento a que essa documentação é afeta e o número sequencial, por departamento e tipo de documento, a que essa documentação corresponde.

Tendo isto em conta, foi implementado um sistema de codificação na forma AB-CD-EF em que:

⇒ AB é referente aos tipos de documentos

⇒ CD é referente ao departamento

⇒ EF é referente ao número sequencial por departamento, por tipo de documento.

A Tabela 20 descreve os tipos de documento, o código dos departamentos e exemplos da numeração sequencial.

**Tabela 20.** Possíveis variáveis do sistema de codificação implementado.

AB – Tipo de documento	CD – Código do Departamento	EF – Número sequencial
<b>MA - Manuais</b>	01 - Qualidade	<b>01</b>
<b>IT - Instruções de trabalho</b>	02 - Compras	<b>02</b>
<b>IM - Impressos</b>	03 - Logística	<b>03</b>
	04 - Enologia	<b>04</b>
	05 - Produção	<b>(...)</b>
	06 - Manutenção	
	07 – Comercial e Marketing	
	08 – Administrativo e Financeiro	

Foi ainda definida a apresentação visual da documentação, nomeadamente os elementos a figurar no cabeçalho e rodapé. No rodapé deverão figurar o logótipo, o tipo de documento, a codificação e a data. A data deve ser atualizada sempre que se fizer qualquer alteração ao documento, e a revisão efetuada deverá ser anexada no documento em forma de documentário mantendo assim o registo de versões. Deve figurar ainda o título do documento, o objetivo e o âmbito assim como as restantes informações relevantes do documento. Foi ainda definido que todas as páginas devem ser numeradas de modo a manter o controlo sobre documentos impressos com mais do que uma página (Figura 20). Os manuais apresentam uma configuração diferente com uma folha de rosto onde, para além dos elementos configurados nos restantes documentos, figura o título do manual e um espaço para a assinatura do responsável pela elaboração e do responsável pela aprovação do documento (gestão de topo). Foram ainda definidos os responsáveis pela manutenção do sistema de documentação.

O diagrama mostra a estrutura de uma página de documento. No topo, há um campo para o logótipo, o tipo de documento (AB-CD-EF) e um campo para a data. Abaixo disso, há um campo para o título. Seguem-se as seções: 1. Objetivo (TEXT), 2. Âmbito (TEXT), 3. Título 1, e 3.1. Subtítulo 1. Abaixo das seções, há um grande campo para o corpo de texto do documento. No rodapé, há o texto 'Página 1 de 4'.

**Figura 20.** Exemplo da formatação dos IM e IT.



Paralelamente, foi criado um impresso em *Microsoft Excel* que permite a gestão de toda a informação documental. O documento nomeado “Informação dos documentos de sistema” contém duas planilhas, uma primeira nomeada “Controlo Documental” com menus *dropdown* que facilitam a pesquisa de documentos de sistema. Estes menus contêm informação sobre: o tipo de documento, o departamento a que está afeto, o número sequencial, a descrição e a data da última validação (Figura 21). A gestão de versões é feita na segunda planilha do documento nomeada “Motivos de Alteração” onde figuram, para além dos menus anteriormente descritos dois outros com informação relativa à data de validação do documento que se tornou obsoleto e o motivo(s) de alteração desse mesmo documento (Figura 22).

<b>Logótipo</b>	<b>Impresso</b> IM-0X-XX	Data:
-----------------	-----------------------------	-------

Legenda:

AB – Tipo de documento	CD – Código do Departamento	EF – Número
MA - Manuais	01 - Qualidade	1
IT - Instruções de trabalho	02 - Compras	2
IM - Impressos	03 - Logística	3
	04 - Enologia	4
	05 - Produção	(...)
	06 - Manutenção	
	07 - Comercial e Marketing	
	08 - Administrativo e Financeiro	

Tipo de documento	Departamento	Número	Descrição	Data de validação
IM	01 - Qualidade	01	Título do Documento	10/03/2022
IM	02 - Compras	01	Título do Documento	05/07/2022
IT	01 - Qualidade	01	Título do Documento	04/02/2022
MA	01 - Qualidade	01	Título do Documento	04/07/2022
IM	04 - Enologia	01	Título do Documento	05/07/2022
IM	01 - Qualidade	02	Título do Documento	05/04/2022
IT	05 -Produção	01	Título do Documento	04/03/2022
IM	08 - Administrativo e Financeiro	02	Título do Documento	04/03/2022

**Figura 21.** Exemplo da planilha “Controlo Documental” no impresso “Informação dos documentos de sistema”.

Tipo de documento	Departamento	Número	Descrição	Data de documento obsoleto	Motivo(s) da Alteração	Data de validação
IM	01 - Qualidade	01	Título do Documento	10/03/2022	Especificação da alteração realizada	24/02/2022
IM	02 - Compras	01	Título do Documento	05/07/2022	Especificação da alteração realizada	04/03/2022
IT	01 - Qualidade	01	Título do Documento	04/02/2022	Especificação da alteração realizada	04/03/2022
MA	01 - Qualidade	01	Título do Documento	04/07/2022	Especificação da alteração realizada	10/03/2022
IM	04 - Enologia	01	Título do Documento	05/07/2022	Especificação da alteração realizada	10/03/2022
IM	01 - Qualidade	02	Título do Documento	05/04/2022	Especificação da alteração realizada	10/03/2022
IT	05 -Produção	01	Título do Documento	04/03/2022	Especificação da alteração realizada	10/03/2022
IM	08 - Administrativo e Financeiro	02	Título do Documento	04/03/2022	Especificação da alteração realizada	10/03/2022

**Figura 22.** Exemplo da planilha “Motivos de alteração” no impresso “Informações dos documentos de sistema”.

#### 7.4. Gestão de Fornecedores

A gestão de fornecedores aqui descrita foi realizada de forma integrada com o plano de *Food Fraud* dando resposta às medidas de controlo de fornecedores e materiais. Esta gestão passou sobretudo pela atualização e codificação de documentos dos fornecedores. A cada tipo de documento foi atribuído um código específico, apresentado entre parêntesis a seguir ao documento. Foram pedidos os seguintes documentos, dependendo das necessidades específicas e dos produtos fornecidos por cada fornecedor:

1. Declaração de Alergénios (ALER) – de acordo com o Regulamento (UE) 1169/2011 relativo à prestação de informação aos consumidores sobre géneros alimentícios;
2. Declaração OGM's (OGM) – de acordo com o Regulamento (CE) 1830/2003 relativo à rastreabilidade e rotulagem de organismos geneticamente modificados e à rastreabilidade dos géneros alimentícios e alimentos para animais produzidos a partir de organismos geneticamente modificados;
3. Declaração de Conformidade Alimentar (ALI) – de acordo com o Regulamento (CE) 2023/2006 relativo às boas práticas de fabrico de materiais e objetos destinados a entrar em contacto com os alimentos e com o Regulamento (CE) 1935/2004 relativo aos materiais e objetos destinados a entrar em contacto com os alimentos, para materiais de embalagem e com o Regulamento (CE) 1333/2008 relativo aos aditivos alimentares, o Regulamento (EU) 231/2012 que estabelece as especificações para aditivos alimentares e com o *International Oenological Codex* e *Codex of Oenological Practices* da *International Organisation of Vine and Wine*, para aditivos e adjuvantes alimentares;
4. Declaração de Radiações Ionizantes (ION) – de acordo com o Decreto-Lei nº337/2001 respeitante aos alimentos e ingredientes alimentares tratados por radiação ionizante;
5. Declaração Vegan (VEG);
6. Certificados de Migração (MIG);
7. Fichas Técnicas (FT);
8. Fichas de Dados de Segurança (FDS);
9. Certificados (CERT – Norma certificada) – IFS, BRC, HACCP, entre outros.

Por forma a manter os documentos rapidamente acessíveis foi definida uma codificação específica para os documentos pedidos assim como uma pasta que respeitasse estritamente os nomes dos produtos e fornecedores de acordo com as informações já existentes em sistema. Para documentos específicos a um artigo foi definida a seguinte codificação:

### *Código Interno do Artigo\_Descrição\_Fornecedor\_Produtor\_Tipo de Documento*

Para documentos recebidos do fornecedor que são afetos a mais do que um artigo, o código de artigo foi substituído pela palavra “Geral”, ficando assim:

### *Geral\_Fornecedor\_Produtor\_Tipo de Documento*

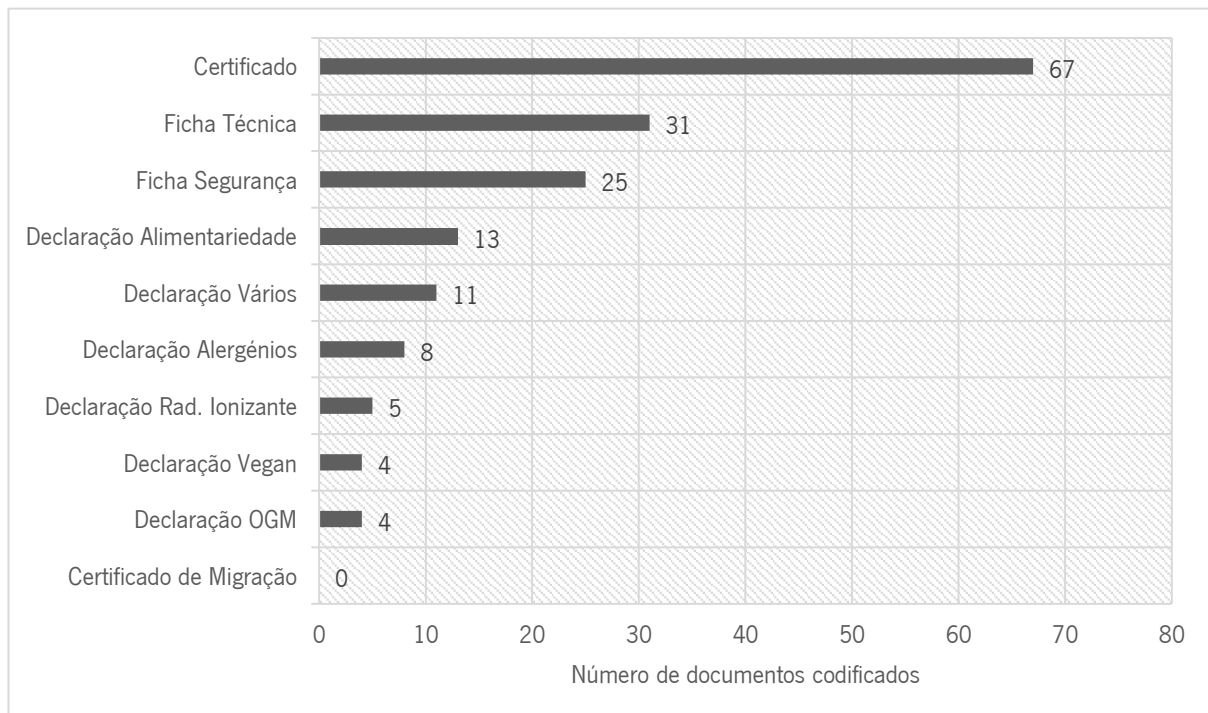
A codificação contempla, ainda, os casos específicos em que o fornecedor não é o produtor do material fornecido. Nos casos em que tal se verificou o nome do produtor consta segundo a codificação apresentada, caso contrário, o campo “Produtor” foi ignorado na codificação.

Foi criado um ficheiro *Microsoft Excel* onde é possível gerir esta documentação. Este ficheiro contém os seguintes menus *dropdown* para facilitar a pesquisa de documentos (Anexo IV):

1. Cód. Artigo – correspondente ao código de artigo (se aplicável);
2. Descrição - descrição do artigo em sistema;
3. Fornecedor;
4. Produtor;
5. Tipo – referente ao tipo de documento: Certificado de Migração Declaração OGM Declaração Vegan, Declaração Radiação Ionizante, Declaração Alergénios, Declaração Alimentaridade, Declaração Vários, Ficha Segurança, Ficha Técnica, Certificado;
6. Ficheiro – correspondente ao código do ficheiro, segundo a codificação descrita anteriormente;
7. Data do Ficheiro - correspondente à data em que foi recebido ou, no caso de certificados, à data em que este foi emitido;
8. Data Expira – correspondente à data em que o ficheiro expira: três anos após a recessão do documento ou, no caso de certificados, à data de validade;
9. Estado - correspondente ao número de dias em falta para o documento expirar. Este menu, foi modificado de modo a ser visualmente perceptível, através da mudança de cor da célula, o tempo restante até ao final da data de validade do ficheiro. Assim, quando faltarem 3 meses para o documento expirar a célula fica amarela, no dia em que expira a célula fica vermelha.

Ao todo foram codificados e armazenados 168 documentos segundo o esquema descrito. O tipo de documento mais codificado foram os certificados (“Certificado”), já que uma mesma empresa pode estar certificada por vários padrões normativos. A Figura 23 revela um campo cujo nome é “Declaração

Vários”. Esta nomenclatura foi usada para documentos que contemplassem mais do que um tipo de declaração das anteriormente descritas. Por exemplo, um documento que contemplasse “Declaração de Alimentariedade” e “Declaração de OGM”, seria nomeado como “Declaração Vários”. Embora o número de declarações pareça escasso, tendo em conta o elevado número de materiais identificados na *Food Fraud*, estas declarações são, regra geral, afetas a todos os produtos de um mesmo fornecedor e não necessariamente exclusivas de um único material.



**Figura 23.** Número de documentos codificados e armazenados, por tipo.

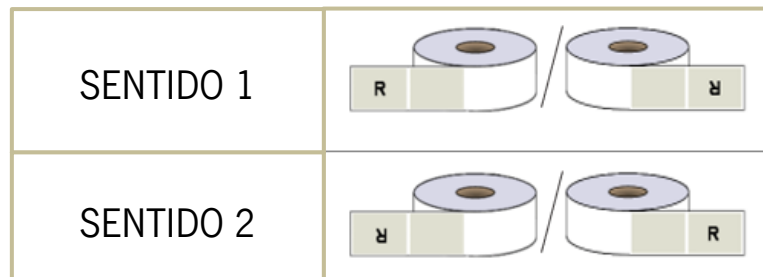
## 7.5. Análise crítica do Processo

### 7.5.1. Manual de Rotulagem

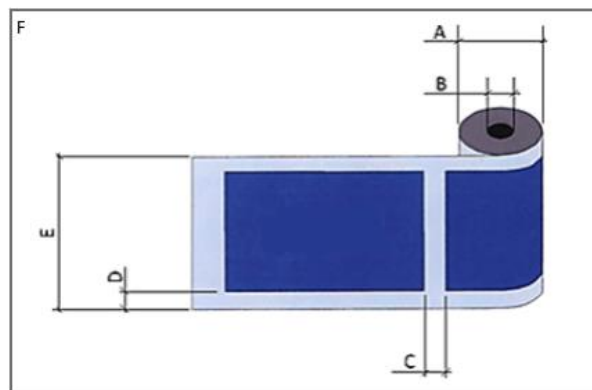
Foi realizado um impresso de nome “Requisitos referentes ao fornecimento de material de rotulagem”. Este impresso teve por objetivo, por um lado, responder à necessidade empiricamente detetada de padronizar o material de rotulagem recebido por forma a facilitar diversos dos processos diários da empresa como a gestão de stocks, lotes e mudanças de *set-up* de rotulagem com o mínimo de perdas; e, por outro, dar cumprimento ao requisito 4.4.1 da norma que refere que “A empresa deve controlar os processos de compra para garantir que todas as matérias-primas de origem externa, produtos semiacabados, materiais de embalagem e serviços que tenham impacto na segurança e qualidade do produto, estão em conformidade com os requisitos definidos.” (IFS, 2020b). Assim, pretendia-se com a criação deste impresso, dar a conhecer aos fornecedores as suas obrigações para

com a Poças no momento do fornecimento de material de rotulagem de modo a manter controlados os possíveis impactos que um fornecimento errado teria na empresa.

Foram identificadas as máquinas que aplicavam rotulagem e, para cada uma foi especificado o sentido de bobinagem. Este pode ser um dos dois sentidos observáveis na Figura 24.



**Figura 24.** Sentidos de bobinagem possíveis para a maquinaria usada na Poças.



**Figura 25.** Parâmetros da bobine para os quais foram definidos limites. A - Diâmetro exterior máximo, B - Diâmetro interior, C - Espaçamento entre rótulos, D - Margem, E - Largura máxima da fita, F - Peso máximo da Bobine.

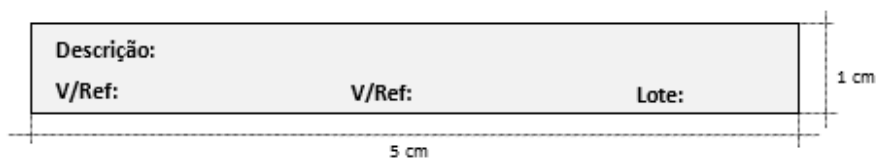
Foram ainda definidas as dimensões de alguns dos parâmetros das bobines nomeadamente: diâmetro exterior máximo, diâmetro interior, espaçamento entre rótulos, margem, largura máxima da fita, peso máximo da bobine e espessura do rolo cilíndrico (Figura 25).

As condições de conservação das bobines antes da expedição por parte dos fornecedores Poças foram identificadas, por forma a manter a integridade dos rótulos e, principalmente, da cola contida nos mesmos. As condições definidas foram as seguintes:

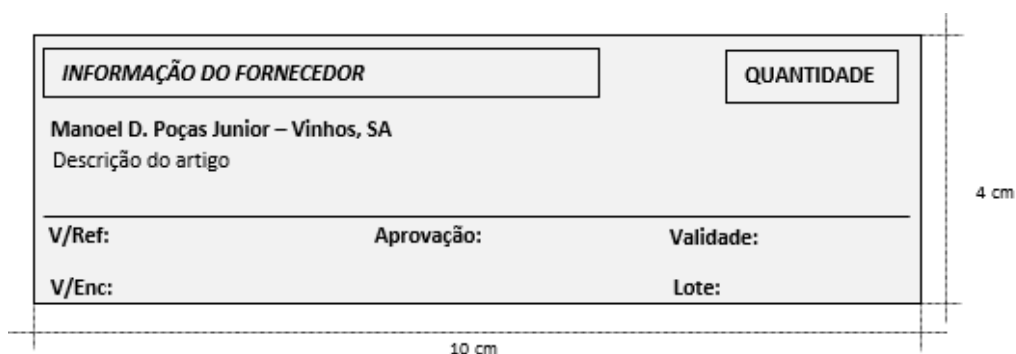
1. As bobines devem ser acondicionadas em caixas quadrangulares/retangulares ou hexagonais com tamanho adequado para acondicionar a bobine de forma justa;
2. O local de armazenagem deve ser frio e seco (valores de orientação: 18 °C e 50% humidade relativa);

3. Não pode haver fontes de calor (por ex.: radiadores) próximas do local onde se encontra o material armazenado;
4. As bobines não devem ser empilhadas até alturas excessivas, de modo a não danificar as etiquetas por compressão;
5. Caso as bobinas sejam colocadas em paletes, estas não podem ser colocadas diretamente umas sobre as outras;
6. As caixas devem sempre ser acondicionadas na posição horizontal.

Por fim, foram definidos os requisitos logísticos afetos à rotulagem. Estes requisitos contemplam a colocação de três etiquetas. Uma etiqueta interna, posicionada no interior da bobine que contenha as seguintes informações obrigatórias: descrição do artigo, referência Poças do artigo e número de lote (Figura 26) Uma etiqueta externa, colocada no exterior da caixa onde a bobine é expedida que contenha as seguintes informações obrigatórias: denominação da Poças “Manoel D. Poças Júnior – Vinhos, SA”, descrição do artigo, código de aprovação do fornecedor, código interno poças, referente ao artigo, número da encomenda, lote, validade e quantidade (Figura 27). Por último, as caixas devem ainda estar devidamente identificadas no seu exterior com uma etiqueta com código GS1-128 com 3 identificadores: 01 ou 02 (código de barras do artigo do fornecedor), 10 (número de lote do produto fornecido) e 37 (quantidade do produto fornecido).



**Figura 26.** Exemplo de etiqueta interna que cumpre com os requisitos logísticos.



**Figura 27.** Exemplo de etiqueta externa que cumpre com os requisitos logísticos.

### **7.5.2. Atualização de Fluxogramas**

Os fluxogramas da Poças, relativos aos processos de produção e engarrafamento de vinho, foram totalmente atualizados e a informação foi confirmada *in loco* por forma a verificar se estavam refletidos todos os pressupostos dos processos. Esta atualização foi feita com base na necessidade de tornar os fluxogramas já existentes mais compreensíveis dando cumprimento ao requisito 2.2.3.3 “Construção de fluxograma” (IFS, 2020b) e estando alinhados com os pressupostos de gestão ambiental identificando também os fluxos de saída de resíduos dos diversos processos.

No total foram atualizados 3 fluxogramas relativos ao engarrafamento e dois fluxogramas relativos à produção de vinho, um referente à produção de vinhos DOC Douro e um referente à produção de Vinho do Porto (Anexo V).

Relativamente aos fluxogramas afetos aos processos de engarrafamento foram identificadas mais de 40 etapas, muitas delas transversais aos 3 fluxogramas realizados. Identificaram-se um total de 3 pontos críticos de controlo e 2 pontos críticos.

No que concerne aos fluxogramas de produção, no total, estes englobavam mais de 50 etapas, com várias tomadas de decisão que refletem a transversalidade do processo de produção de vinho.

### **7.5.3. Atualização de documentos de higienização**

Os documentos de higienização existentes foram reavaliados quanto ao cumprimento com os pressupostos da norma, nomeadamente o requisito 4.10.1 que define que com base na análise de perigos e avaliação dos riscos associados, devem estar disponíveis documentos de limpeza e desinfeção onde devem estar especificados (IFS, 2020b):

- Objetivos;
- Responsabilidades;
- Produtos usados e suas instruções de uso;
- Dosagem de produtos químicos de limpeza e desinfeção;
- Áreas a serem limpas e/ou desinfetadas;
- Frequência de limpeza e desinfeção;
- Documentos necessários;
- Símbolos de perigo (se necessário).

Posto isto e tendo em conta a necessidade de prestar informação aos colaboradores de uma forma simples e renovada, que permitisse uma rápida compreensão e execução das tarefas.

Foram realizadas instruções de trabalho que continham (Anexo VI):

1. Objetivo;
2. Fotografia da máquina em questão;
3. Quadro resumo contendo a atividade a realizar (limpeza, desinfecção, limpeza/desinfecção), o método (sucintamente descrito), a frequência da atividade, o produto a usar, o método de verificação de eficácia, o responsável pela higienização e o registo que deve ser preenchido (Figura 28);
4. Procedimento para cada uma das atividades contidas no quadro resumo, com fotografias alusivas às secções cuja atividade deveria ser mais cuidada;
5. Metodologia para a avaliação de eficácia da atividade realizada.

Atividade/Área de Ação		Método	Frequência	Produto	Verificação de eficácia	Responsável	Registo
Limpeza/Desinfecção		-	-	-	-	-	-
Limpeza/Desinfecção	-	-	-	-	-	-	-

**Figura 28.** Exemplo de quadro resumo para atividades de limpeza e higienização.

Ao todo foram atualizadas ou realizadas 21 instruções de trabalho de higienização e limpeza sendo que numa delas, em cujas atividades de limpeza e desinfecção deverão ser de extremo cuidado tendo em conta a avaliação de risco da uma possível contaminação, o procedimento foi detalhado passo-a-passo de forma fotográfica.



## 8. Conclusão

As emergentes preocupações dos consumidores aliadas à cada vez maior procura por parte dos agentes do mercado de fornecedores que demonstrem o seu compromisso com o processo de produção alimentar têm levado as empresas a revolucionar os seus sistemas de gestão de segurança e qualidade alimentar através da aplicação de normas de iniciativa privada como é o caso da aqui discutida *IFS Food V7*. A Poças, compreendendo esta mudança de paradigma, comprometeu-se com a evolução do seu próprio sistema de gestão de segurança e qualidade alimentar através da aplicação da supracitada norma. O presente trabalho reflete esse compromisso.

A criação de um plano de *Food Defense* onde foi possível identificar um total de 8 ameaças e 15 vulnerabilidades, assim como o levantamento e aplicação de 50 medidas de controlo, permitiu responder ao requisito 6.2 da norma, atestando-se assim o compromisso da Poças com a segurança dos seus alimentos e a preocupação relativa à possibilidade de contaminações intencionais por parte de agentes internos e externos que visem a quebra de confiança do consumidor na organização.

O Plano de *Food Fraud* implementado, segundo o requisito 6.2 da norma, permitiu a revisão integral do processo de produção dos vinhos da Poças, desde a sua chegada à sua transformação e conseqüente embalagem. A avaliação de nível de risco “Baixo” obtido para a totalidade dos 61 materiais, permitiu à Poças renovar a confiança nos 37 fornecedores identificados, ao mesmo tempo que firma, inequivocamente, uma política de controlo das suas matérias-primas, dando, por sua vez, confiança aos agentes de maior interesse na indústria, os seus clientes.

Esta política de controlo estendeu-se aos fornecedores através da gestão feita à documentação proveniente dos mesmos. No total, os 168 documentos codificados e arquivados segundo o novo sistema de codificação criado permitirão à Poças uma maior eficiência aquando de qualquer processo diário ou imprevisibilidade decorrente da atividade da empresa.

A renovação nos sistemas de codificação não foi exclusiva dos documentos provenientes dos fornecedores, mas estendeu-se a toda a empresa. Embora, ainda sob implementação em diversos departamentos, a padronização efetuada simplifica as interações inter-departamentais da organização, simplificando as nomenclaturas codificativas e permite aos colaboradores uma melhor compreensão do ambiente da empresa.

Por fim, através da criação do manual de rotulagem para fornecedores, da atualização dos fluxogramas de produção e engarrafamento e da atualização dos documentos de higienização, num total de 27 documentos realizados, foi possível a implementação total ou parcial de mais três requisitos normativos.

Em suma, foram, através do trabalho realizado, criadas condições para o cumprimento total ou parcial de 6 requisitos normativos. Ademais, o trabalho realizado, quando observado do ponto de vista de um sistema de gestão integrado contribui direta ou indiretamente para o cumprimento de alguns requisitos K.O como é o caso do K.O. nº 2 e K.O. nº 7, favorecendo e facilitando o seu cumprimento.

## **9. Perspetivas Futuras**

A implementação de uma norma alimentar é um processo complexo e dinâmico. Tendo em conta o tempo disponível para a realização do trabalho, não foi possível finalizar a implementação do requisito 6.3 relativo à *Food Defence* que define a necessidade de realização de testes de eficácia ao plano e inclusão das medidas de controlo nos planos de auditoria interna. Para dar resposta a este requisito seria necessário a criação de uma *check-list* com as diversas medidas implementadas e cuja verificação se faria de acordo com o definido no Manual de *Food Defence* e um teste de eficácia que poderia passar pela intrusão de uma pessoa externa à empresa, procurando medir o nível de resposta dos colaboradores a esta intrusão. Será ainda necessário realizar formações com os colaboradores relativamente às temáticas de *Food Defence* e *Food Fraud*, por forma a dar a conhecer aos mesmos, os conceitos e regras implementadas no âmbito das mesmas.

O Manual de Rotulagem realizado terá de ser difundido pelos fornecedores de rotulagem da Poças, em tempo oportuno, de modo a verificar se, a implementação deste manual, contribui para a diminuição de tempos de *set-up* e erros de rotulagem da linha.

Por fim, embora tenham sido atualizados os documentos relativos à higienização da maquinaria da linha, será necessário a compilação das informações de cada documento, relativas aos “quadro resumo” dos mesmos, num plano de higienização geral. Este plano, deverá ser afixado na zona contígua às linhas de produção, simplificando o dia-dia produtivo.

## Bibliografia

- Apcer. (2022). *APCER - BRCGS*. <https://apcergroup.com/en/certification/standards-search/194/brc-global-standards>
- Best, M., & Neuhauser, D. (2005). W Edwards Deming: father of quality management, patient and composer. *BMJ Quality & Safety*, *14*(4), 310–312. <https://doi.org/10.1136/QSHC.2005.015289>
- Best, M., & Neuhauser, D. (2006). Walter A Shewhart, 1924, and the Hawthorne factory. *Quality & Safety in Health Care*, *15*(2), 142. <https://doi.org/10.1136/QSHC.2006.018093>
- Best, M., & Neuhauser, D. (2008). Kaoru Ishikawa: from fishbones to world peace. *Quality & Safety in Health Care*, *17*(2), 150–152. <https://doi.org/10.1136/QSHC.2007.025692>
- Best, Mark, & Neuhauser, D. (2006). Joseph Juran: Overcoming resistance to organisational change. *Quality and Safety in Health Care*, *15*(5), 380–382. <https://doi.org/10.1136/QSHC.2006.020016>
- Bogadi, N. P., Banović, M., & Babić, I. (2016). Food defence system in food industry: perspective of the EU countries. *Journal of Consumer Protection and Food Safety*, *11*(3), 217–226. <https://doi.org/10.1007/S00003-016-1022-8>
- BRCGS. (2022). *Why BRCGS | BRCGS*. <https://www.brcgs.com/about-brcgs/why-brcgs/>
- BSI. (2017). *Pas 96:2017 | Guide to protecting and defending food and drink from deliberated attack*.
- Cardello, A. V. (1995). Food quality: Relativity, context and consumer expectations. *Food Quality and Preference*, *6*(3), 163–170. [https://doi.org/10.1016/0950-3293\(94\)00039-X](https://doi.org/10.1016/0950-3293(94)00039-X)
- CCFICS. (2018). *CX/FICS 18/24/7 - Discussion paper of food integrity and food authenticity*. [https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FMeetings%252FCX-733-24%252FWorking%252BDocuments%252Ffc24\\_07e.pdf](https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FMeetings%252FCX-733-24%252FWorking%252BDocuments%252Ffc24_07e.pdf)
- CEN/WS 086. (2019). *CWA 17369:2019 - Authenticity and fraud in the feed and food chain - Concepts, terms, and definitions*. European Committee for Standardization.
- Decreto-Lei n.º 173/2009. (2009). Decreto-Lei n.º 173/2009, de 3 de agosto que Aprova o estatuto das denominações de origem e indicação geográfica da Região Demarcada do Douro. *DIARIO DA REPUBLICA*, 1.ª SERIE, 4996–5006.
- draw.io. (2022). *Product - draw.io*. <https://drawio-app.com/product/>
- Food and Agriculture Organization. (2022a). *About Codex | CODEXALIMENTARIUS FAO-WHO*. <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/about-codex/en/>
- Food and Agriculture Organization. (2022b). *History | CODEXALIMENTARIUS FAO-WHO*. <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/about-codex/history/en/>
- Food and Agriculture Organization. (2022c). *Trade | CODEXALIMENTARIUS FAO-WHO*. <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/about-codex/trade/en/>
- Food and Drug Administration. (2016). *81 FR 34165 - Mitigation Strategies To Protect Food Against Intentional Adulteration* (pp. 34165–34223). Federal Register.
- FSSC 22000. (2022a). *FSSC 22000 Scheme uses ISO 22000*. <https://www.fssc22000.com/scheme/>

- FSSC 22000. (2022b). *The 10 year FSSC journey and its key factors which drive food safety - FSSC 22000*. <https://www.fssc22000.com/news/the-10-year-fssc-journey-and-its-key-factors-which-drive-food-safety/>
- Global Food Safety Initiative. (2022a). *Certification Programme Owners - MyGFSI*. <https://mygfsi.com/how-to-implement/recognition/certification-programme-owners>
- Global Food Safety Initiative. (2022b). *Governance - MyGFSI*. <https://mygfsi.com/who-we-are/governance>
- Global Food Safety Initiative. (2022c). *Harmonisation - MyGFSI*. <https://mygfsi.com/what-we-do/harmonisation/>
- Global Food Safety Initiative. (2022d). *Overview - MyGFSI*. <https://mygfsi.com/who-we-are/overview/>
- Hammoudi, A., Hoffmann, R., & Surry, Y. (2009). Food safety standards and agri-food supply chains: an introductory overview. *European Review of Agricultural Economics*, 36(4), 469–478. <https://doi.org/10.1093/ERA/EJBP044>
- Henson, S., & Humphrey, J. (2010). *The impacts of private food safety standards on food chain and public standard-setting processes*. <https://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=XF2006442273>
- IFS. (2014). *IFS Food Defense Guidelines*.
- IFS. (2017). *Make “continuous improvement” easier IFS Scoring System*.
- IFS. (2020a). *IFS Food Standard Version 7 | Fact Sheet*. [www.ifs-certification.com](http://www.ifs-certification.com)
- IFS. (2020b). *IFS Food V7 - Standard for assessing product and process compliance in relation to food safety and quality* (p. 146). <https://www.ifs-certification.com/index.php/en/download-standards?item=4128>
- IFS. (2021a). *IFS Guideline Product Fraud Mitigation*. [https://www.ifs-certification.com/images/standards/ifs\\_food6/documents/IFS\\_Guideline\\_Product\\_Fraud\\_Mitigation\\_V21\\_EN.pdf](https://www.ifs-certification.com/images/standards/ifs_food6/documents/IFS_Guideline_Product_Fraud_Mitigation_V21_EN.pdf)
- IFS. (2021b). *The IFS Scoring System | Driving continuous improvement*.
- IFS. (2022a). *FOOD FRAUD FACT SHEETS | Quick and practical reference summarising reported food fraud incidents, methods of fraud analysis and more*. [https://www.ifs-certification.com/images/Dashboard\\_documents/IFS\\_Food\\_Fraud\\_Fact\\_Sheets\\_Brochure.pdf](https://www.ifs-certification.com/images/Dashboard_documents/IFS_Food_Fraud_Fact_Sheets_Brochure.pdf)
- IFS. (2022b). *IFS Database - IFS*. <https://www.ifs-certification.com/index.php/en/ifs>
- IFS. (2022c). *IFS Database - IFS Food 7 - All documents in other languages*. <https://www.ifs-certification.com/index.php/en/standards/4168-ifs-food-standard-other-languages>
- IFS. (2022d). *IFS Database - IFS general structure*. <https://www.ifs-certification.com/index.php/en/ifs/ifs-general-structure>
- IFS. (2022e). *IFS Database - Standards*. <https://www.ifs-certification.com/index.php/en/standards>
- IFS. (2022f). *IFS Food Standard Version 7 - Fact Sheet*. [https://www.ifs-certification.com/images/standards/ifs\\_food7/documents/Fact\\_sheet\\_IFS\\_Food7\\_EN.pdf](https://www.ifs-certification.com/images/standards/ifs_food7/documents/Fact_sheet_IFS_Food7_EN.pdf)
- IFS. (2022g). *White Paper | Food Safety Certification: A Necessary Investment*.

- IVDP. (2022). *História Vinho do Porto*. <https://www.ivdp.pt/pt/vinhos/vinhos-do-porto/historia/>
- JRC. (2022a). *Monthly summary of articles on Food Fraud and Adulteration | February 2022*. European Commission Joint Research Center. [https://knowledge4policy.ec.europa.eu/publication/food-fraud-summary-february-2022\\_en](https://knowledge4policy.ec.europa.eu/publication/food-fraud-summary-february-2022_en)
- JRC. (2022b). *Monthly summary of articles on Food Fraud and Adulteration | January 2022*. European Commission Joint Research Center. [https://knowledge4policy.ec.europa.eu/publication/food-fraud-summary-january-2022\\_en](https://knowledge4policy.ec.europa.eu/publication/food-fraud-summary-january-2022_en)
- JRC. (2022c). *Monthly summary of articles on Food Fraud and Adulteration | March 2022*. European Commission Joint Research Center. [https://knowledge4policy.ec.europa.eu/publication/food-fraud-summary-march-2022\\_en](https://knowledge4policy.ec.europa.eu/publication/food-fraud-summary-march-2022_en)
- KC-FFQ. (2022). *Food Fraud | Knowledge for policy*. [https://knowledge4policy.ec.europa.eu/food-fraud-quality/topic/food-fraud\\_en](https://knowledge4policy.ec.europa.eu/food-fraud-quality/topic/food-fraud_en)
- Knaflewska, J., & Pospiech, E. (2007). Quality assurance systems in food industry and health security of food. *ACTA Acta Sci. Pol., Technol. Aliment*, 6(2), 75–85.
- Kotsanopoulos, K. V., & Arvanitoyannis, I. S. (2017). The Role of Auditing, Food Safety, and Food Quality Standards in the Food Industry: A Review. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 16(5), 760–775. <https://doi.org/10.1111/1541-4337.12293>
- Kumar, P. (2016). Quality of Quality Definitions-An Analysis. *Article in International Journal of Scientific Engineering and Technology*. <https://doi.org/10.17950/ijset/v5s3/304>
- Moen, R. (2010). *Foundation and History of the PDSA Cycle*.
- Musran Munizu, M. M. (2013). Total Quality Management (TQM) Practices toward Product Quality Performance: Case at Food and Beverage Industry in Makassar, Indonesia. *IOSR Journal of Business and Management*, 9(2), 55–61. <https://doi.org/10.9790/487X-0925561>
- Nowicki, P., & Kafel, P. (2021). IFS Food Standard V7 - Evolution or Revolution. *Proceedings of the 38th International Business Information Management Association (IBIMA)*.
- Peri, C. (2006). The universe of food quality. *Food Quality and Preference*, 17(1–2), 3–8. <https://doi.org/10.1016/J.FOODQUAL.2005.03.002>
- Peri, C., Lavelli, V., & Marjani, A. (2004). *Qualità nelle aziende e nelle filiere agroalimentari. Gestione e certificazione dei sistemi per la qualità, per la rintracciabilità e per l'igiene*.
- Poças. (2022a). *Sobre Nós - Poças - Produtor Independente de Vinhos DOC Douro e do Porto*. <https://pocas.pt/sobre-nos/>
- Poças. (2022b). *Visitar - Poças - Produtor Independente de Vinhos DOC Douro e do Porto*. <https://pocas.pt/visitar/>
- Rebello, J., Correia, L., & Caldas, J. V. (2007). *Globalization and wine business: Port wine*. <https://doi.org/10.22004/AG.ECON.9448>
- Regulamento (CE) n.º 178/2002. (2002). Regulamento (CE) n.º 178/2002 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 28 de Janeiro de 2002, que determina os princípios e normas gerais da legislação alimentar, cria a Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos e estabelece procedimentos em matéria. *Jornal Oficial Da União Europeia*, L31(1/02/2002), 1–24.

- Regulamento (CE) n.º 852/2004. (2004). Regulamento (CE) n.º 852/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho de 29 de Abril de 2004 relativo à higiene dos géneros alimentícios. *Jornal Oficial Da União Europeia*, L 139(30/04/2004), 1–54.
- Regulamento (UE) n.º 1169/2011. (2011). Regulamento (UE) n.º 1169/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de Outubro de 2011, relativo à prestação de informação aos consumidores sobre os géneros alimentícios. *Jornal Oficial Da União Europeia*, L 304(22/11/2011), 18–63.
- Regulamento (UE) n.º 625/2017. (2017). Regulamento (UE) n.º 625/2017, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de março de 2017 relativo aos controlos oficiais e outras atividades oficiais que visam assegurar a aplicação da legislação em matéria de géneros alimentícios e alimentos para animais. *Jornal Oficial Da União Europeia*, L 95(1–142).
- Resit, U., & Dean, E. B. (1990). *Taguchi Approach to Design Optimization for Quality and Cost: An Overview - NASA Technical Reports Server (NTRS)*. <https://ntrs.nasa.gov/citations/20040121019>
- Savov, A. V., & Kouzmanov, G. B. (2014). Food Quality and Safety Standards at a Glance. *Http://Mc.Manuscriptcentral.Com/Tbeq*, 23(4), 1462–1468. <https://doi.org/10.2478/V10133-009-0012-8>
- Shewhart, W A. (1931). Economic control of quality of manufactured product. In *Economic control of quality of manufactured product*. Van Nostrand.
- Shewhart, Walter A., & Deming, W. E. (1986). *Statistical method from the viewpoint of quality control*. Dover.
- Swinnen, J. (2016). Economics and politics of food standards, trade, and development#. *Agricultural Economics*, 47(S1), 7–19. <https://doi.org/10.1111/AGEC.12316>
- van der Meulen, B. (2011). *Private food law: Governing food chains through contract law, self-regulation, private standards, audits and certification schemes*. 6, 436. <https://doi.org/10.3920/978-90-8686-730-1>
- Wowak, K. D., Craighead, C. W., Ketchen, D. J., & Connelly, B. L. (2022). Food for thought: Recalls and outcomes. *Journal of Business Logistics*, 43(1), 9–35. <https://doi.org/10.1111/JBL.12275>

## Anexos

### Anexo I – Exemplo de Plano de Food Defence

Logótipo		Impresso IM-OX-XX				Data:			
AMEAÇA	VULNERABILIDADE	P	I	R	MEDIDAS DE CONTROLO	Responsável	Prazo	Data finalização	Estado
<b>Ameaça 1</b>	Vulnerabilidade 1	1	5	5	Medida de controlo 1				Implementado
					Medida de controlo 2				Implementado
					Medida de controlo 3	Colaborador 1	12/12/2022		Em implementação
					Medida de controlo 4				Implementado
<b>Ameaça 1</b>	Vulnerabilidade 2	1	5	5	Medida de controlo 5				Implementado
					Medida de controlo 6				Implementado
					Medida de controlo 7				Implementado
					Medida de controlo 8				Implementado
<b>Ameaça 1</b>	Vulnerabilidade 3	1	5	5	Medida de controlo 9				Implementado
					Medida de controlo 10				Implementado
					Medida de controlo 11	Colaborador 2	23/09/2022		Em implementação
					Medida de controlo 12				Implementado
<b>Ameaça 1</b>	Vulnerabilidade 4	1	5	5	Medida de controlo 13				Implementado
					Medida de controlo 14				Implementado
					Medida de controlo 15				Implementado
					Medida de controlo 16				Implementado
<b>Ameaça 1</b>	Vulnerabilidade 5	1	3	3	Medida de controlo 17				Implementado
					Medida de controlo 18				Implementado
					Medida de controlo 19	Colaborador 3	01/07/2022	25/07/2022	Implementado
					Medida de controlo 20				Implementado
<b>Ameaça 2</b>	Vulnerabilidade 6	1	5	5	Medida de controlo 21				Implementado
					Medida de controlo 22				Implementado
					Medida de controlo 23				Implementado
					Medida de controlo 24				Implementado
<b>Ameaça 2</b>					Medida de controlo 25				Implementado
					Medida de controlo 26				Implementado
					Medida de controlo 27				Implementado
					Medida de controlo 28				Implementado

Logótipo	<b>Impresso</b> IM-0X-XX	Data: <input type="text"/>
----------	-----------------------------	----------------------------

---

Deveres e obrigações a serem cumpridas pelos visitantes na zona de processamento.

## Deveres



- ✓ Proibido fumar;
- ✓ Proibido comer, beber ou mascar pastilha elástica;
- ✓ Proibido circular na empresa sem acompanhamento;
- ✓ Proibido captar qualquer tipo de som e imagem na área fabril, sem a devida autorização;
- ✓ Proibido tocar ou manusear matérias primas, produtos, materiais de embalagem ou equipamentos.
- ✓ Proibido o uso de objetos pessoais.

## Obrigações



- ✓ Obrigatório preencher o impresso de acesso à zona fabril;
- ✓ Obrigatório o uso de identificativo de visitante – **ZONA AMARELA**;
- ✓ Obrigatório retirar qualquer tipo de acessório ou adorno (brincos, relógios, pulseiras, anéis, etc.) – **ZONA VERMELHA**;
- ✓ Obrigatório o uso de vestuário de visitante (bata descartável, touca azul e identificativo de visitante) – **ZONA VERMELHA**;
- ✓ Obrigatório a notificação do acompanhante em caso de:
  - Corte ou ferida exposta
  - Quadro recente de patologia gástrica, do ouvido ou de pele

MAPAS COM AS ZONAS **VERMELHA** E **AMARELA** ASSINALADAS



Anexo III – Exemplo de Plano de Food Fraud

Logótipo	<b>Impresso</b> IM-OX-XX	Data:
----------	-----------------------------	-------

Produto	Tipo de fraude	Tipo	Fornecedor	NYP	NCF	NR		Medidas de controlo	Decisão	
						Rating	Categoria			
Família 1	Material 1	Substituição; Rotulagem; Alegação	MP	Fornecedor 1	2	1	2	Baixo	- Certificado de Controlo de Qualidade emitido aquando de novo registo	Manter fornecedor
	Material 2	Substituição; Rotulagem; Alegação	MP	Fornecedor 2	2	1	2	Baixo	- Certificado de Controlo de Qualidade emitido aquando de novo registo	Manter fornecedor
Família 2	Material 3	Substituição; Rotulagem; Alegação	MP	Fornecedor 3	2	1	2	Baixo	- Origem certificada	Manter fornecedor
	Material 4	Substituição; Rotulagem; Alegação	MP	Fornecedor 4	2	1	2	Baixo	- Origem certificada	Manter fornecedor
Família 3	Material 5	Substituição; Rotulagem; Alegação	MP	Fornecedor 5	4	1	4	Baixo	Receção de certificado de análises por lote Declaração de conformidade OGM's, Alergénios, Alimentariedade, Rad Ionizante Certificação IQ 9001	Manter fornecedor
Família 4	Material 6	Substituição; Rotulagem; Alegação	MP	Fornecedor 6	2	1	2	Baixo	Receção de certificado de análises por lote Declaração de conformidade OGM's, Alergénios, Alimentariedade, Rad Ionizante Certificação IFS Food	Manter fornecedor
	Material 7	Substituição; Rotulagem; Alegação	MP	Fornecedor 6	2	1	2	Baixo	Receção de certificado de análises por lote Declaração de conformidade OGM's, Alergénios, Alimentariedade, Rad Ionizante Certificação BRC, ISO 9001 e 14000 (Tezlim)	Manter fornecedor
	Material 8	Substituição; Rotulagem; Alegação	MP	Fornecedor 6	2	1	2	Baixo	Receção de certificado de análises por lote Declaração de conformidade OGM's, Alergénios, Alimentariedade, Rad Ionizante Certificação ISO 9001 e 14000	Manter fornecedor
	Material 9	Substituição; Rotulagem; Alegação	MP	Fornecedor 7	2	1	2	Baixo	Receção de certificado de análises por lote Declaração de conformidade OGM's, Alergénios, Alimentariedade, Rad Ionizante Certificação FSSC 22000, ISO 9001 e 14000 (Enartis)	Manter fornecedor

Anexo IV – Exemplo de impresso para gestão de documentos de fornecedores

<b>Logótipo</b>		<b>Impresso</b> IM-OX-XX		Data:				
Cod. Artigo	Descrição	Fornecedor	Produtor	Tipo	Ficheiro	Data do Ficheiro	Data Expira	Estado
1	Artigo 1	Fornecedor 1	Produtor 1	Ficha Segurança	1_Artigo 1_Fornecedor 1_Produtor 1_FDS	26/06/2022	26/06/2025	1054
N/A	Geral	Fornecedor 2	Produtor 2	Ficha Técnica	2_Artigo 2_Fornecedor 2_Produtor 2_FT	26/06/2022	26/10/2022	80
2	Artigo 2	Fornecedor 3	N/A	Declaração de Origem	2_Artigo 2_Fornecedor 3_ORI	26/06/2022	26/06/2025	1054
3	Artigo 3	Fornecedor 4	Produtor 3	Certificado	3_Artigo 3_Fornecedor 4_Produtor 3_CERT+IFSFood	16/12/2021	09/07/2022	29
4	Artigo 4	Fornecedor 5	Produtor 4	Declaração Vegan	4_Artigo 4_Fornecedor 5_Produtor 4_VEG	26/06/2022	26/06/2025	1054
5	Artigo 5	Fornecedor 6	N/A	Declaração Alergênicos	5_Artigo 5_Fornecedor 6_ALER	26/06/2022	26/06/2025	1054
6	Artigo 6	Fornecedor 7	Produtor 5	Declaração Vários	7_Artigo 6_Fornecedor 7_Produtor 5_ALL_OGM_ION	26/06/2022	26/06/2025	1054
N/A	Geral	Fornecedor 8	N/A	Declaração Alimentariedade	8_Artigo 6_Fornecedor 8_ALL	25/01/2021	28/02/2023	205
7	Artigo 7	Fornecedor 8	N/A	Declaração Rad. Ionizante	8_Artigo 6_Fornecedor 8_ION	17/03/2021	17/03/2024	588



Anexo VI – Exemplo de Instrução de trabalho de Higienização

LOGÓTIPO	<b>Instrução de Trabalho</b> IT-0X-XX	Data: <input style="width: 80%;" type="text"/>																									
<b>Procedimento de Limpeza da Máquina</b>																											
<b>1. Objetivo</b>																											
CORPO DE TEXTO																											
FOTOGRAFIA DA MÁQUINA																											
<b>2. Quadro Resumo</b>																											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><thead><tr><th style="width: 25%;">Atividade/Área de Ação</th><th style="width: 25%;">Método</th><th style="width: 10%;">Frequência</th><th style="width: 10%;">Produto</th><th style="width: 10%;">Verificação de eficácia</th><th style="width: 10%;">Responsável</th><th style="width: 10%;">Registo</th></tr></thead><tbody><tr><td style="text-align: center;">-</td><td style="text-align: center;">-</td><td style="text-align: center;">-</td><td style="text-align: center;">-</td><td style="text-align: center;">-</td><td style="text-align: center;">-</td><td style="text-align: center;">-</td></tr><tr><td style="text-align: center;">-</td><td style="text-align: center;">-</td><td style="text-align: center;">-</td><td style="text-align: center;">-</td><td style="text-align: center;">-</td><td style="text-align: center;">-</td><td style="text-align: center;">-</td></tr></tbody></table>							Atividade/Área de Ação	Método	Frequência	Produto	Verificação de eficácia	Responsável	Registo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Atividade/Área de Ação	Método	Frequência	Produto	Verificação de eficácia	Responsável	Registo																					
-	-	-	-	-	-	-																					
-	-	-	-	-	-	-																					
<b>3. Limpeza</b>																											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><thead><tr><th style="width: 100%;">Frequência</th></tr></thead><tbody><tr><td style="text-align: center;">-</td></tr></tbody></table>	Frequência	-	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><thead><tr><th style="width: 100%;">Material Necessário</th></tr></thead><tbody><tr><td style="text-align: center;">-</td></tr></tbody></table>	Material Necessário	-	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><thead><tr><th style="width: 100%;">Produto</th></tr></thead><tbody><tr><td style="text-align: center;">-</td></tr></tbody></table>	Produto	-	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><thead><tr><th style="width: 100%;">EPI's</th></tr></thead><tbody><tr><td style="text-align: center;">-</td></tr></tbody></table>	EPI's	-																
Frequência																											
-																											
Material Necessário																											
-																											
Produto																											
-																											
EPI's																											
-																											
<b>3.1. Procedimento</b>																											
CORPO DE TEXTO																											

FOTOGRAFIA DA MÁQUINA

FOTOGRAFIA DA MÁQUINA

Figuras 1 e 2. Destacam-se com setas superfícies horizontais como barras e vigas de suporte da estrutura e equipamentos de suporte elétrico onde se proporciona a acumulação de poeiras.

### 3.2. Verificação de eficácia

CORPO DE TEXTO

## 4. Limpeza/Desinfecção

Frequência	Material Necessário	Produto	EPI's
-	-	-	-

### 4.1. Procedimento

CORPO DE TEXTO