



INSTITUTO POLITÉCNICO  
DE VIANA DO CASTELO

ESTG

A IMPORTÂNCIA DA CLÁUSULA 8 DA NORMA NP EN ISO 22000:2018 NA EMPRESA  
CERGOLD INDÚSTRIAS, LDA

2021



INSTITUTO POLITÉCNICO  
DE VIANA DO CASTELO

# A IMPORTÂNCIA DA CLÁUSULA 8 DA NORMA NP EN ISO 22000:2018 NA EMPRESA CERGOLD INDÚSTRIAS, LDA

Adriana Matilde Sousa Coelho

Escola Superior de Tecnológica e Gestão





INSTITUTO POLITÉCNICO  
DE VIANA DO CASTELO

Adriana Matilde Sousa Coelho

# A IMPORTÂNCIA DA CLÁUSULA 8 DA NORMA NP EN ISO 22000:2018 NA EMPRESA CERGOLD INDÚSTRIAS

Mestrado em Engenharia Alimentar

Trabalho efetuado sob a orientação da

Professora Doutora Rita Pinheiro

Julho de 2021

## AGRADECIMENTOS

Foram vários os que contribuíram para que este trabalho fosse concretizado e por isso não posso deixar de prestar o meu sincero agradecimento:

À Cergold Indústrias pela oportunidade de estágio e disponibilidade que sempre demonstraram. Um especial obrigado à Engenheira Sara Antunes por todo o conhecimento transmitido, apoio e simpatia demonstrado ao longo do estágio curricular.

À minha orientadora, Professora Doutora Rita Pinheiro pela disponibilidade e conselhos prestados ao longo do desenvolvimento deste trabalho.

Ao Engenheiro Miguel Coelho, e à Engenheira Rosa Alves pelo conhecimento transmitido, esclarecimento de dúvidas e conselhos ao longo do estágio.

A todos os colaboradores da produção pela simpatia, carinho, amizade, boa disposição e por me fazerem sentir parte da equipa de trabalho.

Agradeço ainda, a todos os meus amigos, um muito obrigado àqueles que me acompanharam no mestrado pelo carinho, apoio, paciência, encorajamento e por todos os bons momentos partilhados que foram essenciais para a concretização deste projeto.

À minha família, em especial aos meus pais, irmão e irmã, a quem dedico este trabalho por me acompanharem e apoiarem desde sempre, obrigada por tudo.

## RESUMO

A implementação e certificação de um sistema de gestão de segurança alimentar reconhecido internacionalmente é uma das metodologias mais eficazes das empresas do setor alimentar, para garantirem a eficácia dos processos relacionados com a qualidade e segurança alimentar, aumentando assim a confiança dos consumidores e clientes e consequentemente a sua competitividade num mercado global.

A Cergold Indústrias, Lda é uma empresa do setor alimentar, a sua produção atua na moagem de cereais e no fabrico de misturas em pó para panificação e pastelaria. Neste contexto, o presente trabalho teve como objetivo principal a avaliação do sistema de segurança alimentar existente na linha de misturas, com o pressuposto de verificar a sua aptidão para a satisfação dos requisitos da cláusula 8 da norma NP EN ISO 22000:2018, atendendo ao interesse futuro da empresa em submeter o mesmo a uma auditoria de certificação.

O trabalho desenvolvido teve por base um período de estágio na empresa Cergold, onde foi possível executar múltiplas funções e observar toda a atividade produtiva da empresa, fundamental para adquirir uma visão geral do processo e, juntamente com a experiência dos responsáveis e colaboradores, efetuar uma avaliação mais sensata e consciente. Com base nestes conhecimentos e experiência foram revistos o fluxograma do processo de fabrico, a análise de perigos, medidas preventivas e ações corretivas das etapas do processo produtivo, bem como a definição Pontos Críticos de Controlo e Programa de Pré-requisitos Operacionais.

Desta forma, obteve-se um Sistema HACCP adaptado às exigências da Norma ISO 22000, sendo incrementada a segurança alimentar e simplificados a análise do processo produtivo e respetivo sistema de controlo.

**Palavras-Chave:** Segurança alimentar; cláusula 8; norma NP EN ISO 22000:2018; sistema HACCP; linha de misturas.

Julho de 2021

## ABSTRACT

The implementation and certification of an internationally recognized food safety management system is one of the most effective methodologies of companies in the food sector, in order to ensure the effectiveness of the processes related to food quality and safety, increasing the confidence of their consumers and customers and consequently their competitiveness in a global market.

Cergold Indústrias, Lda is a company in the food sector, operating in the grinding of cereals and in the manufacture of powder mixtures for bakery and pastry. In this context, the present work had as main objective the evaluation of the current food security system in the mix line, with the assumption of verifying its aptitude to satisfy the requirements of clause 8 of NP EN ISO 22000: 2018, considering the future interest of the company in submitting it to a certification audit.

The work developed was based on an internship period at the company Cergold, where it was possible to perform multiple functions and observe the entire productive activity of the company, essential to acquire an overview of the process and - with the experience of those in charge and collaborators - carry out a more sensible and conscious assessment. Based on this knowledge and experience, it was possible to review the flowchart of the manufacturing process, the analysis of hazards as well as the preventive measures and corrective actions of the stages of the productive process. Also, the Critical Control Points and Operational Prerequisites Program were defined.

Thereby, an HACCP System adapted to the requirements of the ISO 22000 Standard was obtained, with food safety being increased and the analysis of the productive process and its control system simplified.

**Keywords:** Food safety; clause 8; standard NP EN ISO 22000: 2018; HACCP system; mix line.

July 2021

# ÍNDICE GERAL

|                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| AGRADECIMENTOS .....                                                                 | 3  |
| RESUMO .....                                                                         | 4  |
| ABSTRACT .....                                                                       | 5  |
| ÍNDICE DE FIGURAS .....                                                              | 9  |
| ÍNDICE DE TABELAS .....                                                              | 10 |
| DEFINIÇÕES .....                                                                     | 11 |
| LISTA DE ABREVIATURAS.....                                                           | 15 |
| 1. INTRODUÇÃO .....                                                                  | 17 |
| 1.1 Enquadramento .....                                                              | 18 |
| 1.2 Objetivos .....                                                                  | 18 |
| 2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....                                                        | 19 |
| 2.1 Qualidade e Segurança Alimentar .....                                            | 19 |
| 2.2 Perigos Alimentares .....                                                        | 21 |
| 2.3 Doenças Alimentares .....                                                        | 24 |
| 2.4 Regulamentação .....                                                             | 29 |
| 2.5 <i>Codex Alimentarius</i> .....                                                  | 31 |
| 2.6 Sistema HACCP .....                                                              | 31 |
| 2.6.1 Origem e Evolução .....                                                        | 32 |
| 2.6.2 Implementação .....                                                            | 34 |
| 2.6.3 Vantagens e Limitações.....                                                    | 40 |
| 2.7 Norma NP EN ISO 22000:2018 .....                                                 | 41 |
| 2.7.1 Estrutura.....                                                                 | 42 |
| 2.7.2 Motivações, Benefícios e Dificuldades da sua implementação e certificação..... | 45 |
| 2.7.3 Relação com outros referenciais.....                                           | 46 |
| 3. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA .....                                                   | 51 |
| 3.1 A Empresa Cergold.....                                                           | 51 |
| 3.2 Os Produtos Produzidos.....                                                      | 51 |
| 3.3 Política da Qualidade e Segurança Alimentar na Empresa .....                     | 52 |
| 4. TRABALHO DESENVOLVIDO .....                                                       | 55 |
| 4.1 Resultados da análise da cláusula 8 da NP EN ISO 22000:2018.....                 | 55 |
| 4.2 Programa de Pré-Requisitos- PPR (Cláusula 8.2) .....                             | 63 |
| 4.3- Sistema de rastreabilidade (Cláusula 8.3) .....                                 | 65 |
| 4.4- Preparação e resposta a emergência (Cláusula 8.4).....                          | 66 |

|                                                                                                                        |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.5- Etapas preliminares à análise de perigos (Cláusula 8.5.1).....                                                    | 66  |
| 4.5.1. Características das matérias-primas, ingredientes e materiais de contacto com o produto (Cláusula 8.5.1.2)..... | 66  |
| 4.5.2. Características do produto final (Cláusula 8.5.1.3) .....                                                       | 67  |
| 4.5.3. Uso pretendido (Cláusula 8.5.1.4).....                                                                          | 68  |
| 4.5.4. Fluxograma (Cláusula 8.5.1.5) .....                                                                             | 68  |
| 4.5.5 Descrição das etapas.....                                                                                        | 70  |
| 4.6 Análise de perigos (Cláusula 8.5.2) .....                                                                          | 71  |
| 4.6.1 Identificação de perigos e determinação de níveis aceitáveis (Cláusula 8.5.2.2) .....                            | 71  |
| 4.6.2 Avaliação de perigos (Cláusula 8.5.2.3).....                                                                     | 75  |
| 4.6.3 Seleção e categorização das medidas de controlo (Cláusula 8.5.2.4).....                                          | 78  |
| 4.7 Validação das medidas de controlo e combinação das medidas de controlo (Cláusula 8.5.3) ..                         | 86  |
| 4.8 Plano de controlo de perigos- HACCP/PPRO (Cláusula 8.5.4).....                                                     | 86  |
| 4.8.1 Determinação de limites críticos e critérios de ação (Cláusula 8.5.4.2) .....                                    | 90  |
| 4.8.2 Sistemas de monitorização nos PCC (Cláusula 8.5.4.3).....                                                        | 90  |
| 4.8.3 Ações a tomar quando limites críticos ou critérios de ação não são atendidos (Cláusula 8.5.4.4) .....            | 90  |
| 4.8.4 Implementação do plano de controlo de perigos (Cláusula 8.5.4.5) .....                                           | 90  |
| 4.9 Atualização de informações que especifiquem os PPR e o plano de controlo de perigos (Cláusula 8.6).....            | 91  |
| 4.10 Controlo da monitorização e medição (Cláusula 8.7).....                                                           | 91  |
| 4.11 Verificação relacionada aos PPR e ao plano de controlo de perigos (Cláusula 8.8) .....                            | 92  |
| 4.11.1 Análise dos resultados das atividades de verificação (Cláusula 8.8.2) .....                                     | 92  |
| 4.12 Controlo de não conformidades de produtos e processos (Cláusula 8.9) .....                                        | 92  |
| 4.12.1 Correções (Cláusula 8.9.2).....                                                                                 | 93  |
| 4.12.2 Ações corretivas (Cláusula 8.9.3) .....                                                                         | 94  |
| 4.13 Manipulação de produtos potencialmente não seguros (Cláusula 8.9.4) .....                                         | 94  |
| 4.13.1 Avaliação para disponibilização (Cláusula 8.9.4.2) .....                                                        | 95  |
| 4.13.2 Tratamento de produtos não conformes (Cláusula 8.9.4.3).....                                                    | 95  |
| 4.14 Retiradas (Cláusula 8.9.5) .....                                                                                  | 95  |
| 4.15 Satisfação dos clientes .....                                                                                     | 96  |
| 5. CONCLUSÃO .....                                                                                                     | 100 |
| 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....                                                                                    | 102 |
| 7.APÊNDICES .....                                                                                                      | 106 |
| Apêndice I- Lista de desinfetantes .....                                                                               | 106 |
| Apêndice II- Programa Pré-requisitos (PPR.001) .....                                                                   | 108 |

|                                                                   |     |
|-------------------------------------------------------------------|-----|
| Apêndice III- Registo de avarias dos equipamentos (IMP.063) ..... | 109 |
| Apêndice IV- Inquérito de satisfação dos clientes .....           | 110 |



## ÍNDICE DE FIGURAS

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Figura 1-</b> Distribuição de surtos transmitidos por alimentos e pela água, com evidência forte e fraca, por agente causador, UE, 2018 (EFSA & ECDC, 2019).....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 27 |
| <b>Figura 2-</b> Distribuição dos surtos de evidências fortes por veículo alimentar na União Europeia em 2018 (EFSA & ECDC, 2019). ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 27 |
| <b>Figura 3-</b> Legislação comunitária em matéria de regras de higiene alimentar, questões de política sanitária e de controlo oficiais (Delgado, 2006). ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 30 |
| <b>Figura 4-</b> Relação entre os pré-requisitos e os princípios HACCP (Delgado, 2006). ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 34 |
| <b>Figura 5-</b> Princípios HACCP e as catorze etapas da implementação do sistema HACCP associadas (Afonso, 2008). ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 36 |
| <b>Figura 6-</b> Descrição das três fases de implementação do sistema HACCP (Afonso, 2006). ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 36 |
| <b>Figura 7-</b> Ciclos PDCA da ISO 22000:2018.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 44 |
| <b>Figura 8-</b> Organograma representativo da empresa Cergold. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 53 |
| <b>Figura 9-</b> Plano de higienização da zona de misturas. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 61 |
| <b>Figura 10-</b> Registo de higienização da zona de misturas. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 62 |
| <b>Figura 11-</b> Programa de anual de formação do ano 2019. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 63 |
| <b>Figura 12-</b> Planta da empresa Cergold.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 64 |
| <b>Figura 13-</b> Representação da codificação de lotes dos produtos da Cergold.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 65 |
| <b>Figura 14-</b> Fluxograma com as etapas do processo geral de fabrico das misturas. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 69 |
| <b>Figura 15-</b> Árvore de decisão. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 77 |
| <b>Figura 16-</b> Inquérito de satisfação aos clientes. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 97 |
| <b>Figura 17-</b> Resultados obtidos do inquérito de satisfação aos clientes empresa Cergold, relativo ao departamento da Qualidade e Segurança Alimentar/ Desenvolvimento e Investigação. A) Qualidade dos produtos; B) Competência técnica e know how; C) Variedade dos produtos disponibilizados; D) Eficácia no tratamento e reclamações; E) Disponibilidade de fichas técnicas, certificados e outros documentos relativos a qualidade e segurança alimentar; F) Rotulagem correta e adequada dos artigos comercializados; G) Folhetos/informação sobre a preparação dos produtos; H) Cumprimento de boas práticas de segurança alimentar; I) Qualidade de seg. alimentar e investigação e desenvolvimento % clientes muito satisfeitos..... | 98 |
| <b>Figura 18-</b> Resultados obtidos do inquérito de satisfação aos clientes empresa Cergold, relativamente ao desempenho geral. A) Profissionalismo da nossa empresa; B) Avaliação global da empresa; C) A nossa empresa comparativamente com a concorrência; D) Recomendaria a nossa empresa? .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 99 |

## ÍNDICE DE TABELAS

|                                                                                                                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabela I</b> - Classificação de perigos biológicos nos alimentos e exemplos (lista não exaustiva) (Ricci et al., 2017).....                                                                | 22 |
| <b>Tabela II</b> - Classificação dos perigos químicos com base em sua origem na cadeia alimentar (Ricci et al., 2017). ....                                                                   | 23 |
| <b>Tabela III</b> - Classificação dos perigos físicos com base na sua origem na cadeia alimentar (Ricci et al., 2017). ....                                                                   | 23 |
| <b>Tabela IV</b> - Tipos de doenças transmitidas por alimentos (Baptista & Venâncio, 2003).....                                                                                               | 24 |
| <b>Tabela V</b> - Números de casos humanos notificados em 2018 em Portugal, União Europeia, Noruega e Suíça (Adaptado do Relatório Resumo da EU para zoonoses 2018) (EFSA & ECDC, 2019). .... | 26 |
| <b>Tabela VI</b> - Alterações entre a ISO 22000:2005 e a ISO 22000:2018.....                                                                                                                  | 42 |
| <b>Tabela VII</b> - Análise resumida dos padrões do Sistema de Gestão de Segurança Alimentar (Silva et al., 2016). ....                                                                       | 47 |
| <b>Tabela VIII</b> - Cruzamento entre a cláusula 8 da norma NP EN ISO 22000:2018 e as cláusulas correspondentes da NP EN ISO 9001:2015 (ISO, 2018). ....                                      | 48 |
| <b>Tabela IX</b> - Comparação entre a EN ISO 22000:2018 e o sistema HACCP (ISO, 2018). ....                                                                                                   | 50 |
| <b>Tabela X</b> - Categorias dos diferentes produtos finais fabricados na linha de misturas.....                                                                                              | 52 |
| <b>Tabela XI</b> - Codificação dos documentos. ....                                                                                                                                           | 54 |
| <b>Tabela XII</b> - Correspondência dos requisitos da cláusula 8 da NP EN ISO 22000:2018 com a documentação elaborada pela empresa. ....                                                      | 56 |
| <b>Tabela XIII</b> - Modelos de registo associados a cada procedimento documentado elaborado pela Cergold. ....                                                                               | 56 |
| <b>Tabela XIV</b> - Outros modelos de registo elaborados pela Cergold. ....                                                                                                                   | 58 |
| <b>Tabela XV</b> - Documentos elaborados pela Cergold. ....                                                                                                                                   | 58 |
| <b>Tabela XVI</b> - Documentos elaborados pela Cergold- Instruções de trabalho.....                                                                                                           | 59 |
| <b>Tabela XVII</b> - Modelos de registo alterados.....                                                                                                                                        | 60 |
| <b>Tabela XVIII</b> - Caracterização geral dos produtos comercializados pela Cergold. ....                                                                                                    | 67 |
| <b>Tabela XIX</b> - Descrição das etapas do processo produtivo das misturas.....                                                                                                              | 70 |
| <b>Tabela XX</b> - Identificação de perigos.....                                                                                                                                              | 72 |
| <b>Tabela XXI</b> - Caracterização dos níveis de severidade e probabilidade (FAO, 1998).....                                                                                                  | 75 |
| <b>Tabela XXII</b> - Matriz de avaliação do perigo (FAO, 1998). ....                                                                                                                          | 76 |
| <b>Tabela XXIII</b> - Índice de risco (FAO, 1998).....                                                                                                                                        | 76 |
| <b>Tabela XXIV</b> - Análise de perigos. ....                                                                                                                                                 | 79 |
| <b>Tabela XXV</b> - Estabelecimento dos PPR Operacionais.....                                                                                                                                 | 87 |
| <b>Tabela XXVI</b> - Plano HACCP.....                                                                                                                                                         | 89 |

## DEFINIÇÕES

As definições seguidamente apresentadas, para melhor leitura do presente trabalho, foram retiradas da norma NP EN ISO 22000:2018 (ISO, 2018) e do *Codex Alimentarius* (CAC, 2003).

**AÇÃO CORRETIVA** – Ação para eliminar a causa de uma não conformidade detetada ou outra situação indesejável (ISO, 2018).

*Nota 1: Pode existir mais do que uma causa para uma não conformidade.*

*Nota 2: Uma ação corretiva inclui a análise de causas e é efetuada de forma a evitar a sua repetição.*

Qualquer ação a adotar quando os resultados da monitorização no Ponto Crítico de Controlo (PCC) indiquem uma perda de controlo (CAC, 2003).

**ANÁLISE DE PERIGOS** – O processo de recolha e avaliação de informação sobre perigos e condições que os favoreçam, que visa decidir quais são os relevantes para a segurança alimentar e que, nessa medida, devem ser contemplados no plano HACCP (CAC, 2003).

**ATUALIZAÇÃO** – Atividade imediata e/ou planeada para assegurar a aplicação da informação mais recente (ISO, 2018).

**CADEIA ALIMENTAR** – Sequência de etapas e operações envolvidas na produção, processamento, distribuição, armazenagem e manuseamento de um género alimentício e seus ingredientes, desde a produção primária até ao consumo (ISO, 2018).

*Nota 1: Isto inclui a produção de alimentos para animais produtores de géneros alimentícios e para animais destinados à produção de géneros alimentícios.*

*Nota 2: A cadeia alimentar inclui igualmente a produção de materiais destinados a entrar em contacto com os géneros alimentícios ou com as matérias-primas.*

*Nota 3: A cadeia alimentar também inclui prestadores de serviços.*

**CONTAMINAÇÃO** – A introdução ou ocorrência de um contaminador nos alimentos ou no ambiente dos alimentos (CAC, 2003).

**CONTROLAR** – Tomar todas as medidas necessárias para garantir e manter o cumprimento dos critérios estabelecidos no plano HACCP (CAC, 2003).

**CONTROLO** – O estado no qual os procedimentos corretos são adotados e os critérios são cumpridos (CAC, 2003).

**CORREÇÃO** – Ação para eliminar uma não conformidade detetada (ISO, 2018).

*Nota 1: Para os propósitos desta Norma Internacional, uma correção está relacionada com o manuseamento de produtos potencialmente não seguros e pode, conseqüentemente, ser feita em conjugação com uma ação corretiva.*

*Nota 2: Uma correção pode ser, por exemplo, um reprocessamento, um processamento adicional e/ou a eliminação das conseqüências adversas da não conformidade (por exemplo: liberação para outra utilização ou rotulagem específica).*

**DESINFEÇÃO** – A redução, por meio de agentes químicos e/ou métodos físicos, do número de microrganismos no ambiente, para um nível que não comprometa a segurança e a adequação dos alimentos (CAC, 2003).

**FLUXOGRAMA** – Apresentação esquemática e sistemática da sequência e interações das etapas (ISO, 2018).

**HACCP** – Um sistema que identifica, avalia e controla os riscos considerados significativos para a segurança dos alimentos (CAC, 2003).

**HIGIENE ALIMENTAR** – Todas as condições e medidas necessárias para garantir a segurança e a adequação dos alimentos em todas as fases da cadeia alimentar (CAC, 2003).

**INSTALAÇÃO** – Qualquer edifício ou área em que os alimentos são manuseados e as zonas adjacentes sujeitas à mesma direção (CAC, 2003).

**LIMITE CRÍTICO** – Critério que separa a aceitabilidade da não aceitabilidade (ISO, 2018).

*Nota 1: Os limites críticos são estabelecidos para determinar se um PCC permanece sob controle. Se um limite crítico é excedido ou violado, os produtos afetados são considerados como potencialmente não seguros.*

**LIMPEZA** – A remoção de terra, resíduos de alimentos, sujidade, gordura ou outra matéria indesejada (CAC, 2003).

**MANIPULADOR DE ALIMENTOS** – Qualquer pessoa que manuseie diretamente alimentos, embalados ou não, equipamento e utensílios alimentares ou superfícies em contacto com alimentos, que deva por isso cumprir os requisitos de higiene alimentar (CAC, 2003).

**MEDIDA DE CONTROLO** – (Segurança alimentar) ação ou atividade que pode ser utilizada para prevenir ou eliminar um perigo para a segurança alimentar ou reduzi-lo para um nível aceitável (ISO, 2018).

*Nota 1: As medidas de controlo são identificadas pela análise de perigos.*

Qualquer ação ou atividade que possa ser adotada para prevenir ou eliminar um perigo para a segurança alimentar ou reduzi-lo para níveis aceitáveis (CAC, 2003).

**MONITORIZAÇÃO** – O ato de conduzir uma sequência planeada de observações ou medições de parâmetros de controlo para avaliar se um CCP está controlado (CAC, 2003).

**MONITORIZAR** – Determinar um estado de um sistema, processo ou atividade (ISO, 2018)

Nota 1: Para determinar o estado, pode ser necessário verificar, supervisionar ou observar criticamente

Nota 2: No contexto de segurança alimentar, monitorizar conduz uma sequência planeada de observações ou medições para avaliar se um processo está operacional.

**PASSO** – Um ponto, procedimento, operação ou fase da cadeia alimentar, incluindo as matérias-primas, desde a produção primária até ao consumo final (CAC, 2003).

**PCC - PONTO CRÍTICO DE CONTROLO** – etapa na qual pode ser aplicada uma medida de controlo e é essencial para prevenir ou eliminar um perigo para a segurança alimentar ou reduzi-lo para um nível aceitável (ISO, 2018).

Um passo no qual pode ser aplicado um controlo e que seja essencial para eliminar um perigo para a segurança alimentar ou impedir que atinja um limite crítico (CAC, 2003).

**PERIGO** – Um agente biológico, químico ou físico nos alimentos, ou as condições em que estes se encontram, com o potencial de causar um efeito adverso para a saúde (CAC, 2003).

**PERIGO PARA A SEGURANÇA ALIMENTAR** – Agente biológico, químico ou físico presente no género alimentício, ou na condição de género alimentício, com potencial para causar um efeito adverso para a saúde (ISO, 2018).

*Nota 1: O termo “perigo” não deve ser confundido com o termo “risco” que, no contexto da segurança alimentar, significa uma função da probabilidade de um efeito adverso para a saúde (por exemplo ficar doente) e da gravidade do mesmo (morte, hospitalização, ausência do trabalho, etc.) quando alguém é exposto a um perigo específico. Risco é definido na ISO/IEC Guide 51 como a combinação da probabilidade de ocorrência de um dano e a gravidade do mesmo.*

*Nota 2: Os perigos para a segurança alimentar incluem os alergénios.*

**PLANO HACCP** – Um documento preparado de acordo com os princípios do HACCP destinado a garantir o controlo de perigos significativos para a segurança alimentar no segmento da cadeia alimentar em questão (CAC, 2003).

**PPR - PROGRAMA PRÉ-REQUISITO** – (Segurança alimentar) atividades e condições básicas que são necessárias para manter um ambiente higiénico ao longo da cadeia alimentar apropriado à produção,

ao manuseamento e ao fornecimento de produtos acabados seguros e géneros alimentícios seguros para o consumo humano (ISO, 2018).

*Nota: Os PPR necessários dependem do segmento da cadeia alimentar no qual a organização opera e do tipo de organização. Exemplos de termos equivalentes: Boas Práticas Agrícolas (BPA), Boas Práticas Veterinárias (BPV), Boas Práticas de Fabrico (BPF), Boas Práticas de Higiene (BPH), Boas Práticas de Produção (BPP), Boas Práticas de Distribuição (BPD), Boas Práticas de Comércio (BPC).*

**PPRO - PROGRAMA PRÉ-REQUISITO OPERACIONAL** – PPR identificado pela análise de perigos como essencial para controlar a probabilidade de introdução de perigos para a segurança alimentar e/ou de contaminação ou proliferação dos perigos para a segurança alimentar no(s) produto(s) ou no ambiente de produção (ISO, 2018).

**PRODUÇÃO PRIMÁRIA** – Os passos na cadeia alimentar até, e incluindo, por exemplo, a colheita, o abate, a ordenha, e a pesca (CAC, 2003).

**PRODUTO FINAL** – Produto que não será sujeito a processamento ou transformação posterior por parte da organização (ISO, 2018).

*Nota: Um produto que sofre posterior processamento ou transformação por outra organização é um produto acabado no contexto da primeira organização e uma matéria-prima ou um ingrediente no contexto da segunda organização.*

**SEGURANÇA ALIMENTAR** – Conceito de que um género alimentício não causará dano ao consumidor quando preparado e/ou ingerido de acordo com a utilização prevista (ISO, 2018).

*Nota 1: Segurança alimentar está relacionada com a ocorrência de perigos para a segurança alimentar e não inclui outros aspetos de saúde humana relacionados, por exemplo, com a má nutrição.*

*Nota 2: Não deve de ser confundida com a disponibilidade e acesso a alimentos (“segurança alimentar”).*

**VALIDAÇÃO** – (Segurança alimentar) obtenção da evidência de que as medidas de controlo geridas pelo plano HACCP e pelos PPR operacionais são eficazes (ISO, 2018).

*Nota1: A validação é realizada no momento em que uma combinação de medida de controlo é projetada ou sempre que são feitas alterações nas medidas de controlo implementadas.*

**VERIFICAÇÃO** – Confirmação, através de evidência objetiva, de que os requisitos especificados foram cumpridos (ISO, 2018).

A aplicação de métodos, procedimentos, testes e outras avaliações, para além da monitorização, para determinar o cumprimento do plano HACCP (CAC, 2003).

## LISTA DE ABREVIATURAS

**ASAE** - Autoridade de Segurança Alimentar e Económica

**a<sub>w</sub>** - *Atividade da água*

**BIOHAZ** - *Biological Hazards*

**BPF** - Boas Práticas de Fabrico

**BPH** - Boas Práticas de Higiene

**BRC** - British Retail Consortium

**CAC** - Codex Alimentarius Commission

**CBC** - Código de Boas Práticas

**CDC** - Centers for Disease Control

**CE** - Comunidade Europeia

**DGAV** - Direção Geral de Alimentação e Veterinária

**DGS** - Direção Geral de Saúde

**DID** - Departamento de Investigação e desenvolvimento

**DQSA** - Direção da Qualidade e Segurança Alimentar

**ECDC** - European Center for Disease Control and Prevention

**EFSA** - European Food Safety Authority

**EM** - Estados Membros

**ESA** - Equipa da Segurança Alimentar

**ETEC** - *Escherichia coli enterotoxigénica*

**UE** – União Europeia

**EUFORS** - European Union Food-borne Reporting System

**FAO** - Food and Agriculture Organization

**FDA** - Food and Drug Administration

**FEFO** - First expire, first out ou Primeiro a expirar, primeiro a sair

**FIFO** - First in, first out ou primeiro a entrar, primeiro a sair

**FSMS** - Food Safety Management System

**GMP** - Good Manufacturing Practices

**HACCP** - Hazard Analysis and Critical Control Points ou Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controlo

**IFS-FOOD** - International Food Standard

**INSA** - Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge

**IPQ**- Instituto Português da Qualidade

**IR** - Índice de Risco

**ISO** - International Organization for Standardization

**IT** - Instrução de Trabalho

**MQSA** - Manual da Qualidade e Segurança Alimentar

**N** - Número de surtos de Origem Alimentar

**NACMCF** - National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods

**NAS** - National Academy of Sciences

**NASA** - National Aeronautics and Space Administration

**OMS** - Organização Mundial de Saúde

**PALOP** - Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa

**PCC** - Ponto Crítico de Controlo

**PPR** - Programa de Pré-Requisitos

**PPRO** - Programa de Pré-Requisitos Operacionais

**SGQSA** - Sistema de Gestão da Qualidade e Segurança Alimentar

**SQF** - Safe Quality Foods



# 1. INTRODUÇÃO

A Segurança Alimentar surge atualmente como uma das principais e mais marcantes preocupações em todos os setores da Indústria Alimentar. Resultado não só da crescente exigência do consumidor em ingerir alimentos seguros, mas também do impacto da divulgação de várias crises relacionadas com alimentos não seguros, que veio colocar em primeira linha esta preocupação entre os consumidores, autoridades e operadores da indústria alimentar (Escanciano & Santos-Vijande, 2014).

Esta preocupação estende-se por todo o mundo principalmente devido à crescente globalização do mercado e às alterações dos hábitos alimentares, a que se tem vindo a assistir, tornando-se um grande problema, que facilita a propagação das doenças transmitidas por alimentos, que são um problema crescente de saúde pública. A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que as doenças transmitidas por alimentos matam cerca de 2,2 milhões de pessoas por ano, das quais 1,9 milhões são crianças. Deste modo torna-se imprescindível um controlo eficaz da higiene, de modo a evitar consequências para a saúde. Todos os intervenientes, têm a responsabilidade de assegurar que os alimentos são seguros e aptos para consumo (CAC, 2003; WHO, 2019).

Em resposta às crescentes questões de segurança alimentar, as leis, políticas e normas relativas à segurança alimentar e à gestão da qualidade foram desenvolvidas para a indústria alimentar. A União Europeia (UE) introduziu uma iniciativa chamada “Do prado ao garfo” no início deste século com o objetivo de garantir a segurança alimentar. Em janeiro de 2002, a UE adotou a legislação-quadro no Regulamento (CE) 178/2002, que contém disposições gerais sobre rastreabilidade. Em abril de 2004, a UE adotou o Pacote de Higiene Alimentar, que estabelece regras de higiene para os alimentos produzidos em países da UE e não pertencentes à UE que exportam para a UE. Contém o Regulamento (CE) 853/2004, o Regulamento (CE) 854/2004 e o Regulamento (CE) 852/2004. Paralelamente, foram desenvolvidos alguns padrões relacionados à qualidade e segurança dos alimentos, como o Padrão Global de Segurança de Alimentos BRC (British Retail Consortium), IFS-Food (International Featured Standards) e o Código SQF (Safe Quality Food) (Fernández-Segovia, Pérez-Llácér, Peidro, & Fuentes, 2014).

A confusão resultante da proliferação de normas levou a ISO a projetar um padrão de sistema de gestão de segurança alimentar (FSMS) visando harmonizar aqueles já existentes projetando *“os requisitos de sistemas de gestão de segurança alimentar ISO 22000:2005 para qualquer organização na cadeia alimentar”* (Escanciano & Santos-Vijande, 2014).

## 1.1 Enquadramento

A Empresa Cergold Indústrias é especializada na confeção de várias variedades de farinhas e mixes em pó para padarias e pastelarias. Tendo iniciado as suas atividades há 8 anos, em Viana do Castelo.

Os clientes desta empresa são maioritariamente, distribuidores, indústrias, grandes superfícies, pastelarias e padarias, que selecionam os seus fornecedores mediante a qualidade dos produtos. Dessa forma, com a preocupação da melhoria da qualidade e segurança alimentar, a alta gestão da empresa optou em implementar a NP EN ISO 9001:2015, tendo também implementado um Sistema de Segurança Alimentar, composto por um Código de Boas Práticas e o sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controlo (HACCP) de acordo com a metodologia preconizada pelo guia do *Codex Alimentarius* e os requisitos da NP EN ISO 22000:2005.

Todavia, as constantes mudanças no mercado e tendo também como principal foco a Europa e os PALOP, fizeram com que os clientes desta empresa comesçassem a requisitar sistemas de segurança do alimento, uma vez que os clientes finais desta cadeia exigem a mitigação dos riscos e perigos nos alimentos. Logo, visando manter-se competitiva no mercado, a alta gestão da empresa optou por iniciar a reestruturação e implementação, com vista à obtenção da certificação de um Sistema de Gestão da Qualidade e Segurança Alimentar (SGQSA) com base na norma NP EN ISO 22000:2018, de forma a melhorarem a eficácia e a eficiência da organização, assim como aumentar a satisfação dos clientes.

## 1.2 Objetivos

Neste contexto, o presente trabalho teve como objetivo principal a avaliação do sistema de segurança alimentar existente na linha de misturas, com o pressuposto de verificar a sua aptidão para a satisfação dos requisitos da cláusula 8 da norma NP EN ISO 22000:2018, atendendo ao interesse futuro da empresa em submeter o mesmo a uma auditoria de certificação.

Tendo como objetivos específicos:

- Analisar a documentação existente referente ao SGQSA;
- Identificar e desenvolver os pontos a enquadrar, melhorar e/ou atualizar;
- Avaliar a satisfação dos clientes quanto ao desempenho da empresa.

Para concretizar o objetivo deste trabalho, inicialmente, optou-se por realizar uma revisão de literatura, que conta com a consulta a livros, artigos científicos relevantes sobre a segurança alimentar, assim como o estudo da norma ISO 22000:2018 e a sua relação com outros referenciais. O planeamento do estudo é conduzido na empresa, que como foi referido anteriormente, já possuía um

SGQ implementado segundo ISO 9001:2015, e assim reconheceu-se a possibilidade de verificar as complementaridades entre ambas as normas.

Para avaliar a situação atual da empresa, pretendeu-se verificar os itens requisitados pela norma ISO 22000:2018, para averiguar se existem oportunidades de adequação da organização para atender os requisitos da norma.

Para a recolha de informação, contou-se com entrevistas à DQSA e aos colaboradores da organização, leitura de documentos e observações ao processo in loco, que permitiu mapear o ciclo de produção. Dessa forma, foi possível fazer uma revisão do sistema HACCP, analisar as informações referentes ao processo de operações, e os procedimentos referentes a ISO 9001:2015, o que possibilitou o desenvolvimento e/ou adequação da documentação necessária, a fim de mitigar os desvios encontrados na empresa face ao estabelecido na norma de referência, de modo a proporcionar à empresa o suporte necessário rumo ao seu objetivo futuro.

Neste contexto, tornou-se essencial a elaboração de um inquérito para avaliar a satisfação dos clientes face ao desempenho da empresa, para averiguar quais os pontos a melhorar.

## 2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1 Qualidade e Segurança Alimentar

Qualidade e segurança alimentar são dois conceitos relacionados, mas distintos, e ambos de grande importância, que têm sido alvo de preocupações na indústria alimentar, devido ao interesse e exigência do consumidor, sentido no início da década de 90. A crescente evolução da sociedade, os novos hábitos de consumo, a intensificação da industrialização e produção dos produtos, as alterações climáticas, globalização do comércio, a cadeia alimentar mais complexa e mais longa são desafios que geram maior responsabilidade para todos os intervenientes da cadeia alimentar na garantia da qualidade e segurança dos alimentos (WHO, 2019a).

A segurança alimentar é uma questão de saúde pública cada vez mais importante. Refere-se à preparação, manuseamento e armazenamento dos alimentos de forma a prevenir as doenças transmitidas por alimentos. Do mar/prado à fábrica e à mesa, os produtos alimentares podem encontrar uma série de riscos à saúde durante a sua caminhada pela cadeia de abastecimento. Práticas e procedimentos de manuseio seguro de alimentos são, portanto, implementados em todas as fases do ciclo de vida da produção de alimentos para reduzir esses riscos e prevenir danos aos consumidores (Agalya, 2015; Aung & Chang, 2014).

Como disciplina científica, a segurança alimentar provém de uma ampla variedade de campos académicos, incluindo química, microbiologia e engenharia. Essas diversas áreas de pensamento convergem para garantir que a segurança do processamento de alimentos seja realizada onde quer que os produtos alimentares sejam adquiridos, fabricados, preparados, armazenados ou vendidos. Nesse sentido, a segurança alimentar é uma abordagem sistemática de higiene e responsabilidade que diz respeito a todos os aspetos da indústria global de alimentos (Agalya, 2015).

Na ISO 22000:2018 as mudanças nos requisitos de segurança alimentar são impulsionadas por uma alteração nas atitudes e diretrizes estratégicas para lidar com os riscos globais de alimentos. Em 2005, a segurança alimentar foi definida como “o conceito de que o alimento não causará dano ao consumidor quando preparado e/ou consumido de acordo com o uso pretendido”. A mudança feita em 2018 é fundamental, tendo como foco principal a norma a mudança na definição de segurança alimentar, sendo a segurança alimentar percebida como “garantir que o alimento não cause efeitos adversos à saúde do consumidor quando preparado e/ou consumidos de acordo com o uso pretendido”. A ênfase está na mudança de "conceito" para "certificar-se" e de "dano" para "efeito adverso à saúde". Até 10 anos atrás, a qualidade e a segurança alimentar eram percebidas como um planeamento de um conjunto de medidas e ações destinadas a proporcionar condições para a fabricação de um produto de qualidade e seguro por meio da abordagem preventiva. Atualmente, os operadores de alimentos são obrigados a implementar sistemas contemporâneos de gestão da segurança e fornecer evidências objetivas de que as medidas planeadas são eficazes e eficientemente aplicadas na prática da empresa, e os resultados alcançados correspondem aos objetivos planeados (Akkucuk, 2020; ISO, 2005; ISO, 2018).

Qualidade é definida pela ISO como “o grau em que um conjunto de características inerentes cumpre um conjunto de requisitos”. Além disso, a qualidade pode ser definida como “conformidade com os requisitos”, “adequação ao uso” ou, mais apropriadamente para alimentos, “adequação ao consumo”. Assim, a qualidade pode ser descrita como os requisitos necessários para satisfazer as necessidades e expectativas do consumidor. No entanto, a qualidade dos alimentos é muito geral, implicando muitas expectativas que podem ser diferentes de consumidor para consumidor. Qualidade inclui atributos que influenciam o valor de um produto para o consumidor. Qualidade não se refere apenas às propriedades do alimento em si, mas também ao modo pelas quais essas propriedades foram alcançadas (Aung & Chang, 2014; Popescu, Mandru, & Gogoncea, 2017).

Qualidade engloba a segurança, mas um alimento seguro pode não ter qualidade, ou seja, um alimento pode ter ausência de contaminação microbiana, substâncias tóxicas e outros elementos estranhos, mas, ainda assim, não ser agradável para o consumidor contendo, por exemplo, defeitos do ponto de vista nutricional ou organolético, sendo rejeitado. Estes dois conceitos têm vínculos óbvios, mas a

qualidade dos alimentos é principalmente uma questão económica decidida pelo consumidor, enquanto a segurança dos alimentos é um compromisso governamental de garantir que os alimentos sejam seguros para o consumidor e atenda aos requisitos regulamentares (Aung & Chang, 2014).

A partir da literatura, ficou evidente que muitos especialistas argumentaram que a segurança é a componente mais importante da qualidade, uma vez que a falta de segurança pode resultar em ferimentos graves e até a morte para o consumidor. Um produto pode parecer de alta qualidade (ou seja, colorido, apetitoso e saboroso, etc.), mas pode ser perigoso porque pode estar contaminado com organismos patogénicos não detetados, substâncias tóxicas ou perigos físicos. Desta forma, um bom conhecimento sobre as práticas de higiene e segurança alimentar é vital para todos os manipuladores de alimentos. O conhecimento sobre segurança alimentar por si só reduz a probabilidade de doenças e infeções transmitidas por alimentos ocorrerem. Os estudos sobre a qualidade microbiana dos produtos alimentares evidenciam a necessidade urgente de um programa educacional eficaz (Agalya, 2015; Aung & Chang, 2014).

A OMS acrescenta que a qualidade e a segurança alimentar são uma responsabilidade compartilhada de todos, sendo as ações corretas ao longo da cadeia alimentar, desde os agricultores aos consumidores, bem como a boa governação e regulamentação, essenciais para tornar os alimentos seguros e prevenir doenças transmitidas pelos mesmos. Para tal, a FAO e a OMS criaram um novo guia para mostrar como todos se podem envolver, com cinco etapas para fazer uma diferença sustentada na segurança dos alimentos (WHO, 2019b).

1. **Garanta que é seguro.** Os governos devem garantir alimentos seguros para todos.
2. **Cresça em segurança.** Os produtores agrícolas e de alimentos precisam adotar boas práticas.
3. **Mantenha-o seguro.** Os operadores de negócios devem garantir que os alimentos sejam transportados, armazenados e preparados com segurança.
4. **Verifique se é seguro.** Os consumidores precisam ter acesso a informações oportunas, claras e confiáveis sobre os riscos de doenças associados às suas escolhas alimentares.
5. **Junte-se à segurança.** Governos, órgãos económicos regionais, organizações das Nações Unidas, agências de desenvolvimento, organizações comerciais, grupos de consumidores e produtores, instituições académicas e de pesquisa e entidades do setor privado devem trabalhar juntos em questões de segurança alimentar.

## 2.2 Perigos Alimentares

Os alimentos podem conter substâncias que podem ser perigosas. Estas substâncias podem estar presentes no próprio alimento ou ser estranhas a este, podendo alterar a composição/características

dos alimentos e por isso podem fazer mal à saúde das pessoas que os consomem. O conceito de perigo em alimentos foi definido pelo *Codex Alimentarius* como um agente biológico, químico ou físico presente no alimento ou condição do alimento com potencial para causar efeitos adversos à saúde (CAC, 2003; Viegas, 2014).

O perigo biológico, entre os três tipos de perigos, é o que representa maior risco à inocuidade dos alimentos. Nesta categoria estão incluídos as bactérias, fungos, vírus e parasitas. Entre os vários tipos de microrganismos as bactérias patogénicas são as responsáveis pela maior parte dos casos de intoxicações e infeções alimentares, pois encontram-se na maioria dos alimentos crus e se não forem bem manipulados sobrevivem ao processo de confeção, conseguindo multiplicarem-se durante o armazenamento. O seu controlo é realizado através de boas práticas de higiene e fabrico, controlo das condições de tempo e temperatura ao longo do processo produtivo e através do próprio processo de produção (Baptista & Venâncio, 2003).

Uma classificação baseada na capacidade do perigo biológico crescer ou se desenvolver dentro de um produto alimentar (com base no painel EFSA BIOHAZ), é apresentada na Tabela I (Ricci et al., 2017).

Tabela I - Classificação de perigos biológicos nos alimentos e exemplos (lista não exaustiva) (Ricci et al., 2017).

| Tipo de perigo biológico                                                                           | Exemplo                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pode crescer se o produto alimentar for armazenado incorretamente                                  | <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Salmonella</i> spp., <i>Escherichia coli</i> , <i>Yersinia enterocolitica</i> , <i>Clostridium perfringens</i> |
| Não cresce no produto alimentar                                                                    | <i>Campylobacter jejuni</i> , vírus, parasitas                                                                                                    |
| O crescimento do perigo no alimento é necessário para a produção de toxinas ou metabólitos tóxicos | <i>Clostridium botulinum</i> , <i>Bacillus cereus</i> , coagulase-positiva <i>Staphylococcus aureus</i> .                                         |

A contaminação química pode levar a envenenamento agudo ou doenças de longo prazo, como o cancro. Todos os alimentos são compostos por substâncias químicas. Na tabela II é possível observar que os perigos químicos podem ter origem natural, tais como as micotoxinas e histamina ou serem adicionadas incidentalmente durante a produção ou manipulação dos produtos. No segundo caso, fazem parte os produtos químicos usados na cadeia alimentar, os contaminantes ambientais, contaminantes produzidos durante o processo e a contaminação de produtos não alimentares nas indústrias ou no exterior. Desta forma, o controlo associado a estes perigos relaciona-se, essencialmente, com as matérias-primas e a sua inspeção, podendo ainda a sua introdução ser evitada por intermédio de boas práticas de higiene e de fabrico, formação dos colaboradores, manutenção preventiva e pelo controlo do programa de limpeza e desinfeção (Ricci et al., 2017).

Tabela II - Classificação dos perigos químicos com base em sua origem na cadeia alimentar (Ricci et al., 2017).

| <b>Tipo de perigo químico</b>                                                   | <b>Exemplos</b>                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Toxinas naturais                                                                | Micotoxinas, histamina, biotoxinas marinhas, alcaloides tropânicos                                                                                                                                           |
| Produtos químicos usados na cadeia alimentar                                    | Resíduos de pesticidas, resíduos de medicamentos veterinários, resíduos de desinfetantes, altos níveis de aditivos alimentares, produtos químicos liberados de materiais que entram em contato com alimentos |
| Contaminantes ambientais                                                        | Metais pesados, dioxinas (POP) e bifenilos policlorados (PCBs)                                                                                                                                               |
| Substâncias do processo                                                         | Acrilamida, hidrocarbonetos aromáticos policíclicos, produtos químicos contaminantes da água                                                                                                                 |
| Contaminação de produtos químicos não alimentares nas indústrias ou no exterior | Produtos de controlo de pragas armazenados de forma inadequada. Produtos químicos do tráfego ou indústrias vizinhas                                                                                          |

Atualmente, os alergénios são considerados perigos na segurança alimentar e começam a ganhar a devida relevância na análise de perigos. Devido à crescente complexidade das formulações de processamento de alimentos, estes podem ser contaminados involuntariamente por meio de ingredientes que contenham alergénios ou por contaminação cruzada. Catorze alergénios alimentares são definidos na legislação alimentar, cereais com glúten, frutos de casca rija, peixes, crustáceos, moluscos, leite, ovos, mostarda, sementes de sésamo, aipo, tremçoço, sulfito (a partir de 10 ppm), soja e amendoim. Só a aplicação de práticas específicas pode controlar este perigo, mas a dificuldade em evitar eficazmente as contaminações cruzadas entre produtos alergénios e não alergénios em condições de coexistência levou algumas empresas, incluindo a Cergold, a mencionar a possibilidade de existência de resíduos nos seus produtos (Afonso, 2008)

Por fim, os perigos físicos podem ser definidos como objetos estranhos duros e afiados que não devem estar presentes no produto alimentar e podem ser intrínsecos ou extrínsecos (Tabela III). Os perigos físicos podem causar lesões na boca, nos dentes, na faringe e/ou na garganta ou podem levar à asfixia no pior cenário possível. Perigos físicos intrínsecos podem estar “naturalmente” presentes nos alimentos, mas não são esperados em alimentos processados. Perigos físicos extrínsecos são geralmente uma contaminação do ambiente de produção. O material e tamanho desses corpos estranhos são fatores importantes a serem considerados, partículas de um material duro com tamanho entre 7 e 25 mm são as mais perigosas (Ricci et al., 2017).

Tabela III - Classificação dos perigos físicos com base na sua origem na cadeia alimentar (Ricci et al., 2017).

| <b>Tipo de perigo físico</b> | <b>Exemplos</b>                                                                                                |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Intrínseco                   | Espinhas, ossos e talos de produtos vegetais.                                                                  |
| Extrínseco                   | Objetos pessoais, unhas, pelos, cabelos, plásticos, metais, vidros, madeira, materiais de isolamento, pedras e |

## 2.3 Doenças Alimentares

As doenças transmitidas por alimentos podem causar sintomas de curto prazo, como náusea, vômito e diarreia, mas também podem causar doenças de longo prazo, como cancro, insuficiência renal ou hepática, distúrbios cerebrais e neuronais. Estas doenças podem ser mais graves em crianças, mulheres grávidas e pessoas mais velhas ou com um sistema imunitário enfraquecido (Alves, 2012; WHO, 2019).

De acordo com a OMS, uma doença de origem alimentar é geralmente de natureza infecciosa ou tóxica, provocada por agentes que contactam com o organismo humano através da ingestão de alimentos ou da água contaminados. Estas doenças podem ser classificadas de acordo com o agente causador, em três tipos: infeções, intoxicações e infeções mediadas por toxinas, como representa na tabela IV (Alves, 2012; Baptista & Venâncio, 2003).

Tabela IV - Tipos de doenças transmitidas por alimentos (Baptista & Venâncio, 2003).

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Infeções</b>                      | resulta da ingestão de alimentos contendo microrganismos vivos prejudiciais, como <i>Salmonella</i> , <i>Shigella</i> , <i>Bacillus cereus</i> , vírus da hepatite A e <i>Trichinella spirallis</i> .                                                                                               |
| <b>Intoxicações</b>                  | são causadas por toxinas que estão presentes no alimento ingerido. Essas toxinas geralmente não possuem odor ou sabor não sendo detectável organolepticamente. Alguns exemplos são: a toxina produzida pelo <i>Clostridium botulium</i> , a enterotoxina do <i>Staphylococcus</i> e as micotoxinas. |
| <b>Infeções mediadas por toxinas</b> | a produção da toxina dá-se após a ingestão do alimento, quando este possui uma determinada quantidade de microrganismos patogénicos, capazes de produzir ou de libertar toxinas quando ingeridos, como o <i>Vibrio cholerae</i> e o <i>Clostridium perfringens</i> .                                |

As doenças alimentares de origem microbiana (incluindo bactérias e/ou toxinas, vírus e parasitas), continuam a ser um problema grave e atual em saúde pública a nível mundial. Determinar níveis aceitáveis de proteção para estas doenças, bem como avaliar riscos alimentares exige evidências, podendo algumas ser obtidas por análise e investigação dos surtos. De acordo com a definição do Centers for Disease Control (CDC), nos Estados Unidos, surto alimentar, é um incidente onde duas ou mais pessoas apresentem os mesmos sintomas, após terem ingerido um mesmo alimento, e as análises epidemiológicas apontem o alimento como a origem da doença. Para isso, torna-se necessário recolher toda a informação possível relativa a surtos de origem alimentar e outros perigos. Nesta matéria, a EFSA - European Food Safety Authority é responsável por examinar os dados recolhidos pelos EM – Estados-Membros de acordo com a Diretiva 2003/99/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 de novembro de 2003, sobre zoonoses, resistência antimicrobiana e surtos de doenças de origem alimentar e por preparar um relatório a partir do resumo dos resultados publicado periodicamente em



conjunto com o ECDC - European Center for Disease Control and Prevention. Cada EM possui as suas próprias estruturas dedicadas à segurança alimentar, no caso de Portugal, atuam a ASAE - Autoridade de Segurança Alimentar e Económica a DGS - Direção Geral da Saúde a DGAV – Direção Geral de Alimentação e Veterinária e o INSA - Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, que contribuem para a formulação de relatórios através da recolha, compilação e análise de informação relevante, bem como, a partilha dos seus resultados (Saraiva et al., 2018; Correia et al., 2019).

Na União Europeia (UE), a divulgação de dados relativos à ocorrência de zoonoses, agentes zoonóticos, resistência antimicrobiana e surtos de toxinfecção alimentar é obrigatório por parte dos Estados-Membros, e baseia-se em orientações harmonizadas que têm vindo a ser introduzidas sustentadamente na UE desde 2007. O sistema atualmente em vigor designado European Union Food-borne Reporting System (EUFORS) foi implementado em 2010. Para tal, a EFSA trabalha em conjunto com a ECDC e os Estados-Membros da UE para recolher e analisar dados de monitorização, para realizar relatórios anuais resumidos sobre infeções zoonóticas e surtos de origem alimentar. As conclusões são usadas pelos avaliadores, como o Painel de Riscos Biológicos da EFSA (Painel BIOHAZ) para fornecer estimativas de risco de forma a definir possíveis opções de controlo ou metas de redução. Estes fornecem uma base sólida para as políticas e a legislação europeia e apoiam os gerentes de risco na tomada de decisões para proteger os consumidores (EFSA & ECDC, 2019).

O resumo do relatório apresentado mais abaixo, na Tabela V, mostra os resultados das atividades de monitorização de zoonoses realizadas em 2018 em 36 países europeus (28 Estados-Membros (EM) e 8 não-EM). Os surtos apresentados são classificados como tendo fortes evidências ou evidência fraca com base na evidência das provas que implicam um veículo suspeito de alimentos como a causa do surto. O primeiro caso está relacionado com surtos cujas evidências apontam fortemente para um determinado veículo alimentar e têm por base uma avaliação cuidada das provas disponíveis, existindo um conjunto de dados detalhado acerca dos mesmos. No segundo caso, pelo contrário, não existe um veículo alimentar definido como sendo o responsável pelo surto, ou as suas evidências são fracas, não existindo um conjunto de dados associados. Esta categorização baseia-se na consistência das provas que implicam um veículo alimentar suspeito como a causa do surto, e é feita através da avaliação de todos os tipos de evidência relacionados com a informação sobre a doença e a exposição (microbiológica, epidemiológica, descritiva, ambiental ou baseada na rastreabilidade dos géneros alimentícios investigados) (EFSA & ECDC, 2019).

Em 2018, 26 EM relataram 5.146 surtos de origem alimentar (incluindo pela água), 48.365 casos de doenças, 4.588 hospitalizações relacionadas a surtos e 40 mortes. Além disso, 143 surtos, 2.343 casos de doença, 213 hospitalizações foram comunicadas por 7 não-EM (Bósnia e Herzegovina, Islândia, Montenegro, Noruega, República da Macedônia do Norte, Sérvia e Suíça). Em Portugal ocorreram 388 casos de evidências fortes e 371 de evidências fracas, não ocorreram mortes, mas no total 55 pessoas

foram hospitalizadas. Na Tabela V é possível visualizar mais detalhadamente as notificações de Portugal, UE total e dois países não-EM Suíça e Noruega (EFSA & ECDC, 2019).

Tabela V - Números de casos humanos notificados em 2018 em Portugal, União Europeia, Noruega e Suíça (Adaptado do Relatório Resumo da UE para zoonoses 2018) (EFSA & ECDC, 2019).

| País     | Surto de evidências fortes |       |                |        | Surto de evidências fracas |        |                |        | Total de surtos | Taxa de notificação por 100.000 |
|----------|----------------------------|-------|----------------|--------|----------------------------|--------|----------------|--------|-----------------|---------------------------------|
|          | N                          | Casos | Hospitalizados | Mortes | N                          | Casos  | Hospitalizados | Mortes |                 |                                 |
| Portugal | 3                          | 388   | 47             | 0      | 8                          | 371    | 8              | 0      | 11              | 0,11                            |
| EU total | 709                        | 14,03 | 1,731          | 31     | 4,437                      | 34,335 | 2,857          | 9      | 5,146           | 1,04                            |
| Suíça    | 5                          | 33    | 3              | 0      | 7                          | 124    | 2              | 0      | 12              | 0,14                            |
| Noruega  | 8                          | 158   | 1              | 0      | 36                         | 881    | 0              | 0      | 44              | 0,87                            |

Na Figura 1 é possível observar a distribuição de surtos transmitidos por alimentos e pela água, com evidência forte e fraca, por agente causador na UE em 2018, onde conclui-se que a *Salmonella* foi o agente mais identificado, sendo responsável por cerca de 30,7% dos surtos totais de origem alimentar, causando um grande impacto na saúde pública em 2018. Seguidamente o norovírus também foi a principal causa de surtos (de evidências fortes)(EFSA & ECDC, 2019).

Globalmente, a nível da UE, em comparação com 2017, o número de doenças aumentou principalmente devido a um maior número de casos relacionados a surtos causados por *Salmonella* (+1.981 casos; 20,6% a mais que 2017), norovírus (+1.957; 29,9% mais de 2017), com exceção das toxinas bacterianas *C. botulinum* (+1.236; 14,6% a mais que em 2017) e *Campylobacter* (+890 casos; 61,6% a mais que em 2017). Também o número de internamentos aumentou ligeiramente em 2018 (mais 47; aumento de 1%). Em termos de impacto na saúde, a descoberta mais importante foi o aumento de mortes relacionadas a surtos (N = 40), com sete mortes a mais do que em 2017 (+ 21,2%). Considerando surtos com agentes causadores conhecidos, a maioria foi causada por bactérias (57,0%), seguida por toxinas bacterianas (24,2%), vírus (13,5%), outros agentes causadores (4,3%) e parasitas (1,0%)(EFSA & ECDC, 2019).

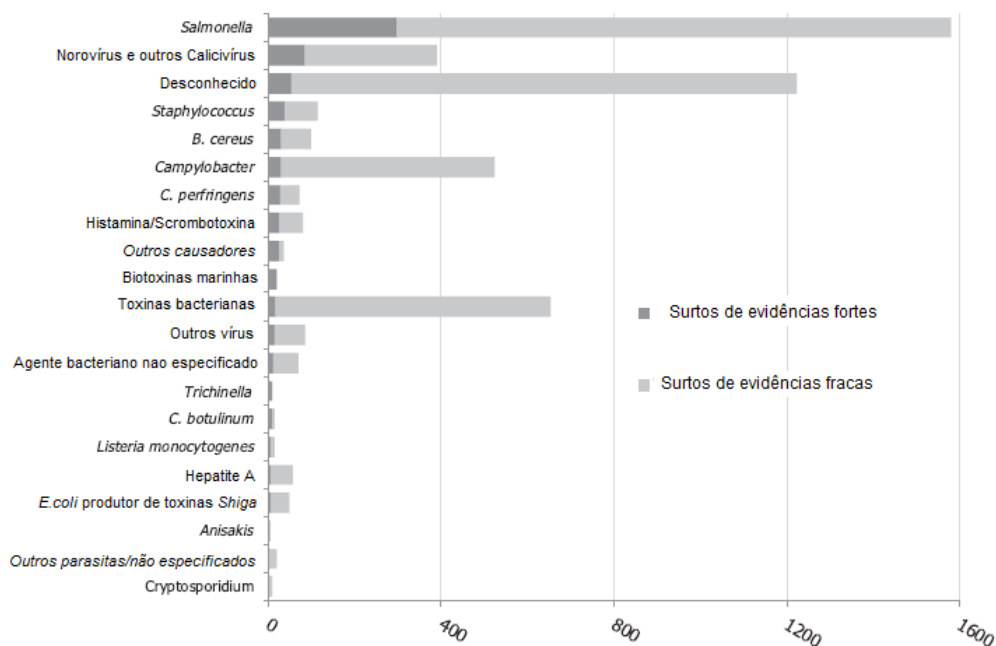


Figura 1- Distribuição de surtos transmitidos por alimentos e pela água, com evidência forte e fraca, por agente causador, UE, 2018 (EFSA & ECDC, 2019).

**Nota:** Outros agentes bacterianos incluem *Aeromonas hydrophila*, *Escherichia coli*, *enteroinvasiva Escherichia coli* (EIEC), *enterotoxigenic Escherichia coli* (ETEC), *Enterococcus*, *Leptospira spp.*, *Shigella spp.*, *Shigella flexneri*, *Shigella sonnei*, *Yersinia enterocolitica* e outras bactérias não especificadas. Outros vírus incluem adenovírus, flavivírus, hepatite E, rotavírus e outros vírus não especificados. As biotoxinas marinhas incluem ciguatoxina e outras toxinas não especificadas. Outros parasitas incluem *Giardia intestinalis* (*lamblia*), *Giardia spp.*, *Taenia saginata* e outros parasitas não especificados. Outro agente causador inclui atropina, lectina, glutamato monossódico, agentes químicos não especificados.

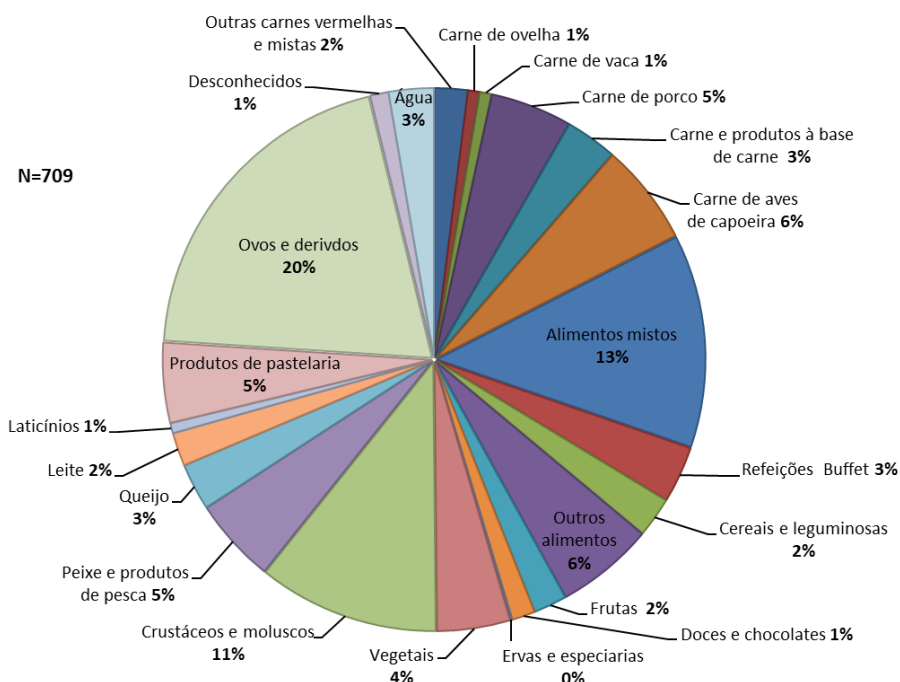


Figura 2-Distribuição dos surtos de evidências fortes por veículo alimentar na União Europeia em 2018 (EFSA & ECDC, 2019).

Nota: Dados cuja amostra engloba 709 surtos de origem alimentar.

Os veículos alimentares implicados encontram-se resumidos na Figura 2. Os ovos e produtos à base de ovos foram classificados em primeiro lugar, seguidos em ordem decrescente por carne e produtos à base de carne, peixe e crustáceos, alimentos mistos e leite e produtos lácteos. Os surtos associados a ovos e derivados aumentou significativamente durante 2015-2018 (EFSA & ECDC, 2019).

Os surtos de *Salmonella* ligados ao consumo de ovos e derivados foram o par agente/alimento associados ao maior número de surtos, doenças e hospitalizações com fortes evidências. No entanto, existem outros microrganismos igualmente associados a doenças, como a *L. monocytogenes* em legumes e sumos, *Campylobacter* e *E. coli* (STEC) produtora de toxina Shiga em leite e produtos derivados, norovírus e biotoxinas marinhas em crustáceos, moluscos e produtos derivados (EFSA & ECDC, 2019).

O consumo de legumes (e sumos) foi relatado com um pequeno número de surtos de evidências fortes, mas foi responsável por um alto número de mortes. Estas estavam principalmente ligadas ao grande surto prolongado de listeriose, associado à contaminação de milho congelado que envolveu muitos Estados-Membros da UE (Áustria, Dinamarca, Finlândia, Suécia e Reino Unido) (EFSA & ECDC, 2019).

Carne e produtos à base de carne" foram o segundo grupo alimentar mais frequentemente envolvido. Também nesse grupo de alimentos, a *Salmonella* foi o principal agente causador de surtos e ficou em primeiro lugar em carnes de aves, suínos, ovinos e bovinos (EFSA & ECDC, 2019).

Uma observação final diz respeito à categoria de alimentos mistos, este grupo alimentar em 2018 foi responsável pelo maior número de doenças e mortes entre os surtos de evidências fortes (N = 3.159) a nível da UE, que aumentaram significativamente em comparação com 2017 (+1.331 casos; aumento de 72,8%). Como são um grupo que inclui uma grande variedade de ingredientes e com várias origens, essa heterogeneidade dificulta o controlo da contaminação dos produtos finais. Além disso, as doenças ligadas a este grupo foram associadas a uma grande variedade de agentes causadores, incluindo bactérias, vírus, toxinas bacterianas e histamina. Essas características tornam o controlo de surtos de alimentos um desafio para a saúde pública, pois dificultam o foco das opções de controlo em metas e etapas específicas da cadeia de produção/preparação de alimentos (EFSA & ECDC, 2019).

Embora menos EM tenham fornecido informações sobre surtos do que em 2017, foi observado um aumento no número total (67 surtos a mais; aumento de 1,3%) e casos de doença (5.067 casos a mais; aumento de 11,7%). Este aumento está dentro do intervalo de variações observado nos últimos 10 anos, a nível da UE. Nos Estados-Membros que reportam um número mais elevado de surtos em comparação com 2017, os fatores desse aumento parecem ser diferentes e incluíram vários agentes causadores, em particular *Salmonella*, *Campylobacter*, norovírus, toxinas bacterianas, mas também agentes desconhecidos. Em termos de impacto na saúde, a descoberta mais crítica é o aumento do número de mortes relacionadas ao surto. Isso ocorreu devido ao aumento do número de surtos de

listeriose e casos associados, hospitalizações e mortes que em 2018 aumentaram quase duas vezes (casos), três vezes (hospitalizações) e sete vezes (mortes) em comparação com os valores médios durante 2010-2017 (EFSA & ECDC, 2019).

## 2.4 Regulamentação

A crescente globalização do comércio alimentar conduziu à necessidade de harmonizar as medidas de controlo da Segurança Alimentar a nível internacional. Em 1993 o CAC - Codex Alimentarius Commission publicou o código HACCP, do inglês *Hazard Analysis and Critical Control Points*, significa Análise dos Perigos e Controlo dos Pontos Crítico, tendo este sido transposto para a legislação comunitária pela Diretiva nº93/43/CEE estabelecendo as normas gerais de higiene dos alimentos. Em Portugal, a diretiva foi transposta para o direito nacional, através do Decreto-Lei nº 67/98, de 18 de março, obrigando todas as empresas do sector alimentar à aplicação de um sistema de autocontrolo com base nos princípios HACCP (Mariano & Cardo, 2007; Hogg, 2000).

Com o objetivo de restabelecer a confiança do público, a União Europeia em 2002 elaborou o Livro Branco sobre a segurança dos alimentos, continha propostas sobre um conjunto de ações necessárias para completar e modernizar a legislação alimentar, e tinha como principal objetivo a proteção da saúde dos consumidores. As principais iniciativas propostas no Livro Branco acabaram por ser refletidas no Regulamento nº 178/2002, onde foram estabelecidas as normas gerais da legislação alimentar e os procedimentos em matéria de segurança sanitária dos géneros alimentícios (Lei dos Alimentos). Este regulamento, prevê os fundamentos para garantir um elevado nível de proteção da saúde Humana e dos interesses dos consumidores em relação aos géneros alimentícios, assegurando ao mesmo tempo, o funcionamento eficaz do mercado interno. Em janeiro de 2004 entrou em vigor a nova legislação comunitária em matéria de higiene e segurança dos géneros alimentícios, conhecida como “pacote de higiene”, constituindo assim os principais documentos legislativos relativos à segurança alimentar da atualidade - Figura 3 (Delgado, 2006; Mariano & Cardo, 2007).

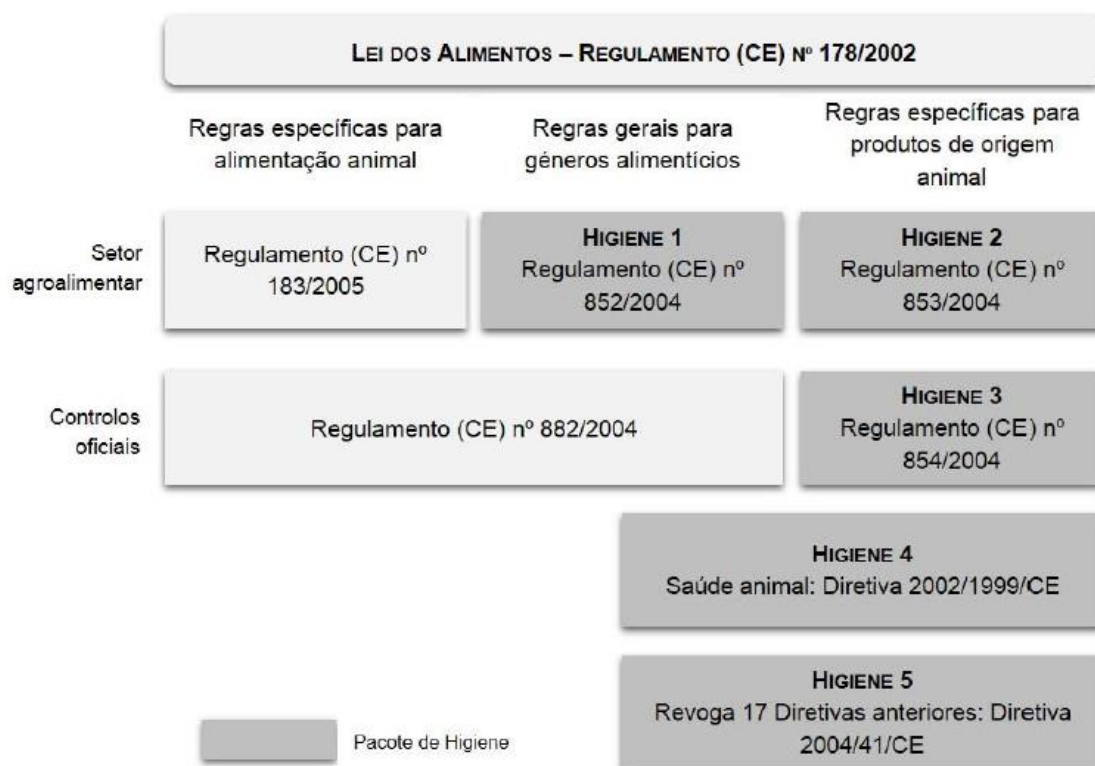


Figura 3-Legislação comunitária em matéria de regras de higiene alimentar, questões de política sanitária e de controlo oficiais (Delgado, 2006).

O Regulamento (CE) n.º 852/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de abril, relativo à higiene dos géneros alimentícios (revoga a Diretiva n.º 93/43/CEE). Este regulamento constitui a base geral para todos os alimentos, estabelece as regras gerais de higiene aplicáveis aos géneros alimentícios incluindo aspetos estruturais gerais, aplica-se a toda a cadeia alimentar desde a produção primária, transformação, distribuição e venda; obriga a aplicação do sistema HACCP assim como a responsabilização dos operadores do sector pela segurança dos alimentos; estabelece as regras gerais de higiene aplicáveis aos géneros alimentícios, incluindo aspetos estruturais gerais; estabelece os critérios microbiológicos e requisitos de controlo de temperatura baseados numa avaliação científica do risco (Delgado, 2006; Mariano & Cardo, 2007).

Recentemente o Conselho Europeu publicou formalmente, em 20 de junho de 2019, um novo regulamento - REGULAMENTO (UE) 2019/1381 relativo à transparência e sustentabilidade do sistema da UE de avaliação de risco na cadeia alimentar, e que altera os Regulamentos (CE) nº 178/2002, (CE) nº 1829/2003, (CE) nº 1831/2003, (CE) nº 2065/2003, (CE) nº 1935/2004, (CE) nº 1331/2008, (CE) nº 1107/2009, (UE) 2015/2283 e a Diretiva 2001/18/CE. Este regulamento altera principalmente o regulamento geral da legislação alimentar. O objetivo deste novo “Regulamento da Transparência” é garantir que a comunicação dos riscos seja transparente, contínua e inclusiva ao longo da análise de riscos, envolvendo os avaliadores e os gestores da cadeia alimentar, de forma a fortalecer a

confiabilidade, objetividade e independência dos estudos utilizados pela EFSA, a fim de garantir a sua longevidade e sustentabilidade a longo prazo. Será aplicável a 27 de março de 2021 (CE, 2019).

## 2.5 Codex Alimentarius

A Comissão do *Codex Alimentarius* (CAC) foi criada em 1963 pela FAO (Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação) e pela OMS (Organização Mundial de Saúde) numa conferência sobre normas legais para alimentos. Atualmente é constituída por 188 países membros e uma organização membro (União Europeia), com o objetivo de orientar e promover a elaboração e o estabelecimento de definições e requisitos de alimentos para auxiliar na harmonização e facilitar o comércio internacional (Baptista, Pinheiro, & Alves, 2003).

O *Codex Alimentarius* (do latim Lei ou Código dos Alimentos) está agrupado em dois grandes grupos: as normas alimentares e as disposições de natureza consultiva. As normas alimentares têm como objetivo a proteção da saúde do consumidor e a garantia de uma aplicação uniforme das práticas no comércio internacional, através da sua aceitação a nível internacional. As disposições pretendem orientar e promover a elaboração e o estabelecimento de requisitos aplicáveis aos alimentos. Assim, o *Codex* define, simultaneamente, padrões de qualidade e segurança alimentar, que incluem normas e códigos de práticas de higiene ou tecnológicas (Baptista et al., 2003).

Como tal, o *Codex Alimentarius* apresenta uma função primordial na segurança alimentar e nas práticas justas no comércio alimentar, visto que o documento acompanha a cadeia alimentar desde a produção primária até o consumidor final, destacando os controlos higiénicos em cada etapa. Internacionalmente reconhecidos como essenciais para garantir que os alimentos sejam seguros e adequados para consumo, desde 1993 que o *códex* recomenda uma abordagem baseada no Sistema HACCP (CAC, 2003).

## 2.6 Sistema HACCP

O HACCP é um sistema preventivo aplicável a todas as fases da cadeia alimentar, de modo a identificar, avaliar e controlar os riscos associados aos alimentos, com a finalidade de salvaguardar a saúde pública e prevenir os acidentes alimentares (Criveanu & Sperdea, 2012).

O objetivo é, além da elaboração do alimento de maneira segura, comprovar, através de documentação técnica apropriada, que o produto foi elaborado com segurança. O "onde" e o "como" são representados pelas letras HA (Análise de Perigos) da sigla HACCP. As provas de controlo da

fabricação dos alimentos recaem nas letras CCP (Pontos Críticos de Controlo). Partindo-se desse conceito, HACCP é nada mais que a aplicação metódica e sistemática da ciência e tecnologia para planejar, controlar e documentar a produção segura dos alimentos (Almeida, 1998).

Os procedimentos de monitorização e verificação são então estabelecidos para manter a produção de um produto higienicamente aceitável, controlando as principais etapas do processo de produção onde os perigos foram identificados. Assim, a implementação de um plano HACCP fornece um mecanismo para garantir que a segurança do produto seja alcançada de forma constante (Forsythe & Hayes, 1998).

O sistema HACCP tem sido usado como uma das abordagens mais eficazes para garantir alta qualidade e segurança dos alimentos, do ponto de vista da saúde humana. No entanto, o seu sucesso e eficácia na prevenção de doenças e na redução de riscos à saúde nos consumidores dependem da correta aplicação dos seus princípios, em combinação com outros programas, incluindo a segurança da infraestrutura e os programas “GMP” e “boas práticas de higiene” (Jackowska-Tracz, Tracz, & Anusz, 2018).

### 2.6.1 Origem e Evolução

Durante o período inicial de preparação da exploração espacial pela NASA – National Aeronautics and Space Administration, foi reconhecido que a comida absolutamente segura era necessária para os astronautas. No entanto, para conseguir isso através do teste do produto final convencional, seria necessário que todos os alimentos tivessem que ser testados. Assim, investigou-se um procedimento para garantir a produção segura de alimentos. Uma colaboração entre a Pillsbury Company, a NASA e os laboratórios do Exército dos EUA propuseram o HACCP, em 1959 (Forsythe & Hayes, 1998).

A NASA tinha então duas preocupações principais (Almeida, 1998) :

1. A produção de migalhas, que em “gravidade Zero” flutuariam e poderiam interferir nos sofisticados circuitos eletrónicos.
2. A existência de microrganismos nos alimentos que pudessem causar doenças nos astronautas.

O primeiro problema foi solucionado com o desenvolvimento de alimentos que podiam ser consumidos de uma só vez e com o uso de embalagens comestíveis. Para resolução do segundo problema, a Pillsbury começou por utilizar os métodos tradicionais de controlo da qualidade, o que se mostrou manifestamente insuficiente, uma vez que não garantia a total inocuidade dos alimentos produzidos (Santos, 2010).



Primeiro utilizaram o “Programa de Zero defeitos”, que tinha sido utilizado para testar o equipamento utilizado no programa espacial. Este programa era baseado numa série de provas não destrutivas para garantir que os equipamentos espaciais funcionariam corretamente, mas depressa se chegou à conclusão que o mesmo não era adaptável para testar a qualidade dos alimentos, uma vez que não se podiam aplicar tantos testes num mesmo alimento (Santos, 2010).

Após vários ensaios, o grupo adaptou o conceito “Modos de Falha”, que havia sido desenvolvido pelos Laboratórios de Nacionais do Exército dos Estados Unidos da América. Esse conceito baseia-se na obtenção de conhecimento e de experiência relativas à produção e/ou processamento de alimentos, de modo a prever o que poderia falhar, ou seja, quais seriam os “potenciais perigos”, e onde e em que parte do processo, essa falha poderia ocorrer. Assim com base nesse tipo de análise de perigos, associada com fatores de risco específicos de um determinado processo ou produto, foi possível: selecionar os pontos nos quais pudessem ser tomadas medidas preventivas para que a falha não ocorresse. Esses pontos identificados ao longo do processo de produção, tornaram-se conhecidos como Pontos Críticos de Controlo. Assim, o HACCP foi desenvolvido para ser aplicado a fatores associados com a matéria-prima, os ingredientes, os processos de produção e outros, para prevenir a ocorrência de dos perigos e poder assim garantir-se a inocuidade final dos alimentos (Campos, 2008).

Em 1971 o conceito HACCP foi tornado público nos Estados Unidos na Conferência de Proteção de Alimentos. E Em 1973 a Pillsbury publicou o primeiro documento que detalhava a técnica HACCP- Food Safety Through the Hazard Analysis and Critical Control Point System (Almeida, 1998).

No geral, a indústria alimentar dos Estados Unidos mostrou pouco interesse, mas os problemas microbiológicos com alimentos enlatados de baixa acidez, particularmente cogumelos, levaram a FDA a promulgar regulamentos específicos para o controlo, incorporando os princípios do HACCP. A sua introdução bem-sucedida na indústria conserveira inevitavelmente levou à pressão de uma aceitação mais ampla pela indústria alimentar (Forsythe & Hayes, 1998).

Assim, o interesse pelo tema voltou a incrementar em 1985, quando o Comité de Proteção de Alimentos da Academia Nacional de Ciências dos Estados Unidos da América (National Academy of Sciences, NAS) publicou um relatório sobre critérios microbiológicos (Almeida, 1998). Desde então que a Comissão do *Codex Alimentarius* recomenda a aplicação de sistemas de autocontrolo baseados nos princípios do HACCP e em 1989 a Organização Mundial de Saúde considerou-o um dos melhores meios para garantir a segurança dos alimentos, aconselhando a introdução dos respetivos conceitos nas regulamentações nacionais e internacionais. Assim como, em 2006 a Diretiva 93/43/CEE que é revogada pelo Regulamento (CE) nº 853/2004, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de Abril de 2004, relativo à higiene dos géneros alimentícios, estipula que todos os operadores do sector

alimentar devem implementar um Sistema de Segurança Alimentar baseado nos 7 princípios do HACCP (Afonso, 2006; EPRALIMA, 2014).

### 2.6.2 Implementação

Antes da implementação do sistema HACCP deve assegurar-se que os princípios gerais de higiene e as boas práticas estão devidamente implementados e são cumpridos. São estes princípios, que fornecem a base para uma implementação eficaz e devem estar em vigor antes de quaisquer procedimentos baseados no HACCP serem estabelecidos (Comissão Europeia, 2016). Assim, o HACCP não é um programa independente e deve ser apoiado por os PPR - Programa de Pré-Requisitos (BPH e BPF), os pré-requisitos para o HACCP (Figura 4) (Ricci et al., 2017).

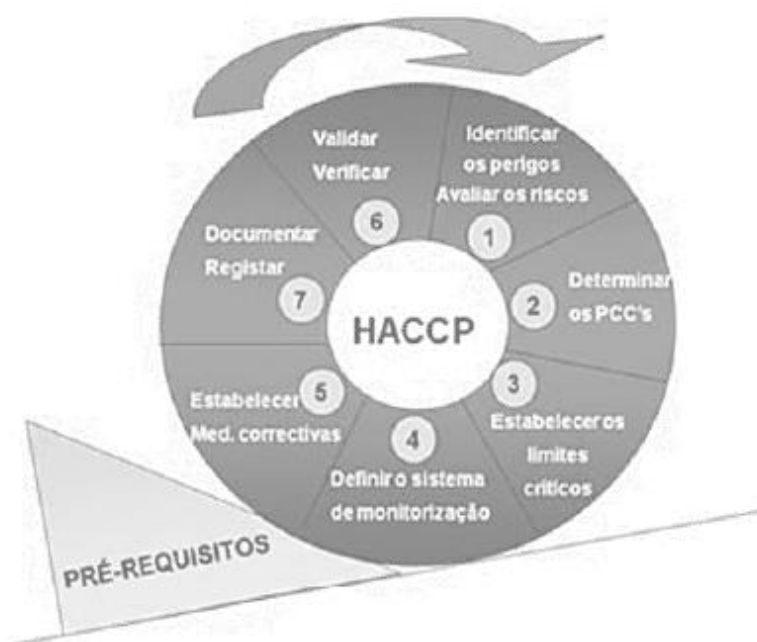


Figura 4- Relação entre os pré-requisitos e os princípios HACCP (Delgado, 2006).

Os PPR são definidos pela FAO/OMS como “as condições e medidas necessárias para garantir a segurança e a sustentabilidade dos alimentos em todas as etapas da cadeia alimentar”. A ISO 22000 usa uma definição semelhante: “as condições que devem ser estabelecidos em toda a cadeia alimentar e as atividades e práticas que devem ser executadas para estabelecer e manter um ambiente higiénico”. Os PPR incluem as Boas Práticas de Higiene (BPH) e as Boas Práticas de Fabrico (BPF) entre outras boas práticas e, embora específicas para empresas de alimentos. De acordo com o Regulamento (CE) nº 852/2004 e o *Codex Alimentarius* deve-se ter em consideração os doze pré-requisitos descritos na lista seguidamente apresentada, acrescido de um PPR adicional “Informações sobre o produto e conhecimento do cliente” proposto no artigo científico da EFSA, como segue (Ricci et al., 2017):

PPR 1: Instalações (localização, layout e construção);

PPR 2: Equipamentos, utensílios e superfícies de trabalho;

PPR 3: Higienização (limpeza e desinfecção);

PPR 4: Abastecimento de água;

PPR 5: Gestão de resíduos alimentares;

PPR 6: Controlo de fornecedores (seleção e avaliação);

PPR 7: Receção e armazenamento de matérias-primas;

PPR 8: Transporte;

PPR 9: Saúde e higiene pessoal;

PPR 10: Formação;

PPR 11: Controlo de pagas;

PPR 12: Rastreabilidade;

PPR 13: Informações do produto e conhecimento do cliente.

Estes PPR devem ser bem definidos no plano HACCP e devem ser bem reconhecidos, totalmente operacionais e verificados regularmente através de auditorias. O tipo de organização, segmentos operacionais das cadeias alimentares, decide sobre a implementação particular dos PPR (Panghal, Chhikara, Sindhu, & Jaglan, 2018).

O primeiro sistema HACCP proposto consistia na aplicação de três princípios (Almeida, 1998):

1. Identificação e avaliação de perigos associados ao produto alimentar;
2. Determinação dos pontos críticos de controlo para controlar os perigos identificados; e
3. Estabelecimento de um sistema para monitorar os pontos críticos de controlo.

O sistema HACCP que é hoje conhecido só foi criado após vários estudos de várias agências governamentais, tais como a FDA, o NACMCF - National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods, e o Comité de Higiene de Alimentos do *Codex Alimentarius*. A sua implementação segue uma sequência de atividades numa ordem lógica correspondente a um verdadeiro plano de trabalho. O desenvolvimento do plano HACCP foi evoluindo e atualmente são considerados sete princípios fundamentais, subdivididos em catorze etapas, descritas e interrelacionadas na Figura 5.

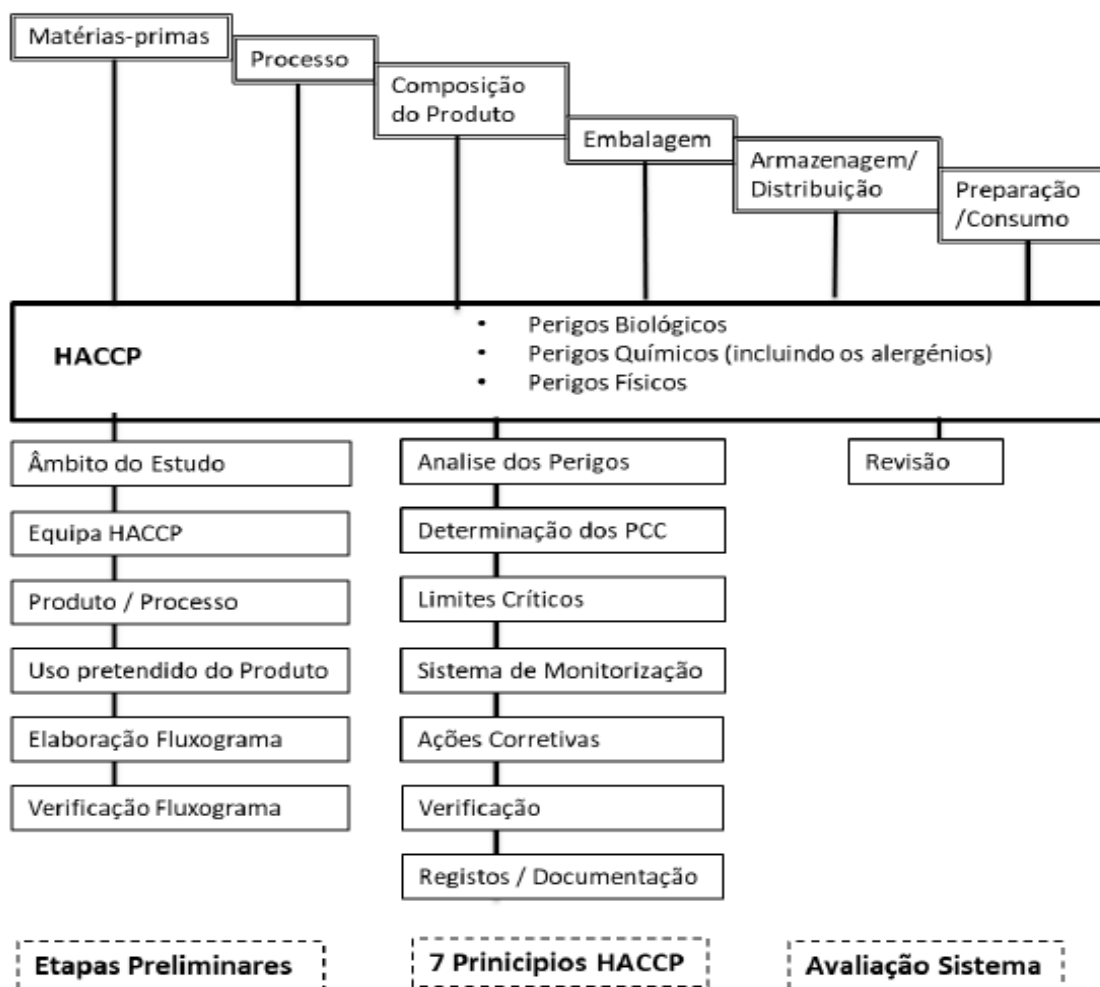


Figura 5- Princípios HACCP e as catorze etapas da implementação do sistema HACCP associadas (Afonso, 2008).

Para Afonso (2006) as catorze etapas da implementação do sistema HACCP agrupam-se em três grandes fases, Figura 6:

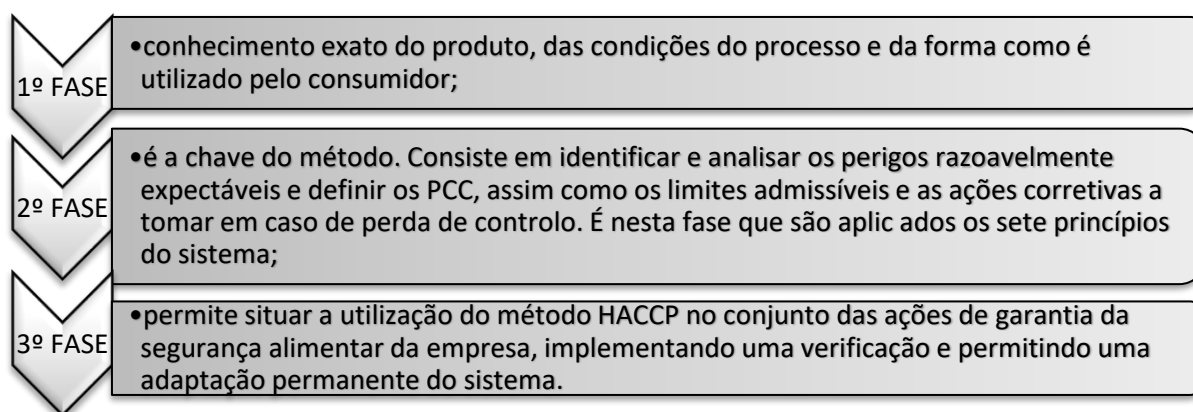


Figura 6- Descrição das três fases de implementação do sistema HACCP (Afonso, 2006).

De seguida estão descritas as catorze etapas e os sete princípios para a implementação do sistema HACCP (Afonso, 2006).

### **1. Definir o âmbito do estudo**

Nesta primeira etapa determinam-se os limites do estudo, definindo-se quer o produto/processo que irá ser alvo da primeira abordagem, devendo dar-se prioridade ao produto que tem vindo a revelar maiores problemas de segurança, quer as fases do processo em que o estudo inicia e termina. Deve assegurar-se que os perigos associados às matérias-primas estão contemplados no plano HACCP do fornecedor ou do processo em estudo.

### **2. Selecionar a equipa de HACCP**

A empresa deve assegurar-se que dispõe dos recursos apropriados que permitam formular um plano HACCP eficaz. Deve formar uma equipa multidisciplinar e obter auxílio de outras fontes, caso as competências sejam insuficientes/ inexistentes. Uma formação inicial sobre o sistema é indispensável para que a equipa utilize a mesma terminologia e compreenda a razão do estudo.

### **3. Descrever o produto e o processo**

A equipa deve preparar uma descrição detalhada do produto e do processo, incluindo informação sobre a composição e características físico-químicas do produto, tratamentos aplicados para destruição dos microrganismos, materiais de embalagem, durabilidade e condições de armazenamento, conservação e distribuição, tendo em conta o âmbito do estudo anteriormente definido.

### **4. Identificar o uso pretendido do produto**

Deverá ser estudado o uso expectável do produto pelo consumidor, analisando-se as formas habituais e inadequadas do seu manuseamento, utilização, duração da utilização e do modo de conservação que pode praticar, dado que estas condições podem ter incidência sobre os perigos. Deve ter-se em conta segmentos vulneráveis da população, tais como escolas, hospitais, instituições, etc., e verificar se existe uma rotulagem adequada, efetuando-se as modificações necessárias, quer alterando a informação dirigida ao consumidor quer alterando o produto ou processo para assegurar a adequação.

### **5. Elaborar o fluxograma**

A elaboração dum fluxograma detalhado da sequência de todas as etapas do processo é essencial para o sucesso do estudo, pois é este documento que servirá de base para a análise de perigos. Quando o plano HACCP se aplicar a um determinado sector da cadeia alimentar, deve ter-se em consideração as operações anteriores e posteriores que se repercutirão na segurança do alimento, tais como o uso de pesticidas ou as condições de transporte do produto até aos locais de consumo.

## **6. Verificar o fluxograma**

O fluxograma elaborado deve ser comparado com as respetivas operações no local, validando todo o processo. Isso inclui observar todas as fases intermédias, armazenamento, turnos e horários de produção.

## **7. Realizar uma análise de perigos (1º Princípio)**

A partir do fluxograma elaborado anteriormente, onde detalha todas as etapas do processo, desde as matérias-primas recebidas até o produto acabado, a equipa do HACCP identifica todos os perigos que podem ocorrer em cada etapa, considera a probabilidade de ocorrência e considera a gravidade do efeito para o consumidor. Assim, determinam-se os perigos significativos e são descritas as medidas preventivas para o seu controlo. Podem ser medidas de controlo existentes ou novas (Forsythe & Hayes, 1998).

## **8. Identificar pontos críticos de controlo - PCC (2º Princípio)**

A equipa HACCP deve identificar as etapas do processo de produção que são essenciais para a eliminação ou redução significativa dos riscos identificados a partir do princípio 1. Esses "pontos críticos de controlo" (PCC) são identificados através do uso de árvores de decisão. A árvore de decisão é um protocolo constituído por uma sequência de questões estruturadas, aplicada a cada passo do processo, que permite determinar se um dado ponto do controlo, nessa fase, constitui um PCC. Apenas os perigos considerados significativos são levados à árvore de decisão, e além disso um PCC deve ser um procedimento quantificável para que limites e monitorização mensuráveis sejam alcançáveis nos princípios 3 e 4 (Forsythe & Hayes, 1998).

## **9. Estabelecer limites críticos para cada PCC (3º Princípio)**

Para cada PCC devem ser especificados e validados limites críticos. Em alguns casos, será estabelecido mais de um limite crítico para uma determinada etapa. Critérios frequentemente utilizados incluem medidas de temperatura, tempo, teor de humidade, pH,  $a_w$ , cloro disponível, assim como parâmetros sensoriais, tais como aspeto e textura (CAC, 2003).

## **10. Estabelecer um sistema de monitorização (4º Princípio)**

A monitorização/vigilância é a medição ou observação programada de um PCC relativamente aos limites críticos. Os procedimentos de monitorização devem ser concebidos para permitirem a deteção precoce da perda de controlo num PCC. O ideal é que proporcione esta informação a tempo de iniciar ações corretivas que assegurem o controlo do processo, antes que sejam ultrapassados os limites críticos e seja necessário o rejeitar produto. A frequência de monitorização do PCC e a pessoa identificável responsável pela sua execução deve ser estabelecida (Forsythe & Hayes, 1998).

### **11. Estabelecer um plano de ações corretivas (5º Princípio)**

Devem ser estabelecidas ações corretivas específicas para cada PCC no sistema HACCP, com o propósito de lidar com os desvios quando os mesmos ocorrerem. Essas ações devem garantir que seja retomado o controlo do PCC. Os procedimentos relativos aos desvios e ao destino do produto devem ser documentados nos registos do sistema HACCP (CAC, 2003).

### **12. Estabelecer procedimentos de verificação (6º Princípio)**

Devem ser estabelecidos procedimentos para verificar se o plano HACCP está corretamente implementado e se é eficaz. Para isso, podem ser usados métodos de verificação, tais como: validação do plano HACCP, auditorias ao sistema HACCP e recolha e análise de amostras (CAC, 2003).

A validação do plano HACCP corresponde à atividade de avaliar se o plano HACCP identifica de maneira adequada e controla todos os perigos significativos para a inocuidade do alimento ou se os reduz a um nível aceitável. A avaliação deve ser suportada numa revisão da literatura para assegurar uma adequada base científica técnica e deve incluir: revisão da análise de perigos, determinação dos PCC, justificação para os limites críticos. Com a realização de auditorias pretende-se efetuar avaliações sistemáticas e independentes, através de observações no local, entrevistas e análise de documentos e registos, para determinar se os procedimentos e as atividades estabelecidas no plano HACCP estão efetivamente implementadas e são cumpridas. A recolha e análise de amostras de matérias-primas e do produto em diversas etapas do processo é realizada para assegurar que os limites críticos são adequados para a inocuidade do produto (Baptista et al., 2003).

### **13. Estabelecer os registos e documentação (7º Princípio)**

Um sistema documentado é essencial para a aplicação efetiva do HACCP. A equipa deve estabelecer toda a documentação relativa ao sistema, que deve comportar a documentação descritiva (plano HACCP), operacional (instruções de trabalho) e demonstrativa do sistema (registos). A documentação deve ser integrada no sistema documental do Sistema de Gestão da Qualidade da empresa, quando existente (Baptista et al., 2003).

### **14. Revisão do Sistema**

O motivo de uma revisão é avaliar se o plano HACCP implementado cumpre o seu objetivo. De forma geral, as revisões devem acontecer em intervalos regulares programados e cada vez que um elemento novo o justifique, assim como no seguimento das verificações do plano (Afonso, 2006).

O êxito do HACCP reside na sua completa adequação à realidade da empresa e no total comprometimento da gestão de topo, sem o qual o empenhamento dos técnicos e do restante pessoal na implementação do sistema de nada valerá (Afonso, 2006).

### 2.6.3 Vantagens e Limitações

A implementação bem-sucedida de um sistema HACCP traz várias vantagens, tais como (EPRALIMA, 2014).

- Redução dos problemas de segurança alimentar;
- Resposta mais rápida aos problemas de segurança alimentar;
- Aumenta a confiança e satisfação dos consumidores;
- Promoção e reconhecimento das trocas internacionais, através de um aumento da confiança na segurança alimentar;
- Educação e aumento da consciência dos trabalhadores;
- Melhor gestão de recursos;
- Redução da ocorrência das reclamações dos consumidores, desperdício e danos na reputação da empresa;
- Extensível a toda a cadeia alimentar;
- Cumprimento dos requisitos legais;
- Facilidade de integração com outros sistemas de gestão;
- Comunica uma imagem positiva da empresa, alicerçada em valores da qualidade, abertura e transparência.

No entanto, desenvolver, aplicar e atualizar o sistema HACCP apresenta várias dificuldades, incluindo falta de compreensão, inconsistências entre documentos de orientação, falta de recursos (especialmente em pequenas e microempresas), inconsistência nas inspeções / auditorias, falta de flexibilidade, formação inadequada, dificuldades na identificação de pontos críticos de controlo (PCC) e problemas com a monitorização, ações corretivas e manutenção de registos. Além disso, mesmo quando existe um plano PPR e HACCP, a sua implementação bem-sucedida depende das atitudes, valores, crenças e comportamentos de higiene compartilhados da equipa. Assim, a eficácia do PPR e HACCP depende de uma forte cultura de segurança alimentar (Ricci et al., 2017).

O fator custo é outro inconveniente especialmente para as pequenas e microempresas que são menos propensas a investir em higiene e segurança alimentar. De facto, um estudo sugeriu que, para empresas com menos de 50 funcionários, a implementação do HACCP diminuiu proporcionalmente à medida que o número de funcionários diminuiu. Já as grandes empresas de alimentos, com recursos financeiros, técnicos e gestão significativos, têm maior probabilidade de ter planos HACCP operacionais (Ricci et al., 2017).



## 2.7 Norma NP EN ISO 22000:2018

A ISO (International Organization for Standardization) ou em português, Organização Internacional de Normalização, é uma organização internacional não governamental independente, criada em 1947 com foco na padronização universal de medidas, processos de sistemas de gestão em diversos campos de conhecimento. Atualmente, associada a uma rede de organismos nacionais de normalização de 165 países, sendo Portugal representado pelo IPQ – Instituto Português da Qualidade, com um membro por país e um Secretariado Central em Genebra, que coordena todo o sistema. A partir dos seus membros, são formados Comitês Técnicos especialistas que compartilham conhecimento e desenvolvem Normas Internacionais voluntárias baseadas em consenso e relevantes para o mercado, a fim de alcançar a uniformidade, a promoção da normalização e soluções para os desafios globais, de forma a evitar barreiras técnicas ao comércio por todo mundo (Carneiro, Lizarelli, & Toledo, 2020; ISO, 2018)

Devido à globalização dos mercados, ao aumento da internacionalização das empresas e às crescentes exigências legais e comerciais no âmbito da segurança alimentar, sentiu-se a necessidade de harmonizar as várias normas internacionais existentes num único referencial reconhecido. Surgindo assim, em 2005, a NP EN ISO 22000 (Sistemas de Gestão da Segurança Alimentar- requisitos para qualquer organização que opere na cadeia alimentar), elaborada pelo Comité de produtos alimentares da ISO, composto por especialistas da indústria alimentar (FAO, OMS e CAC), e em colaboração com o Comité de Normalização Europeia. Resultando, desta forma, uma norma, que é simultaneamente, uma norma internacional ISO e uma norma Europeia EN. A denominação NP EN ISO identifica a norma portuguesa que resulta da adoção de uma norma europeia, que por sua vez resultou da adoção de uma norma internacional (ISO, 2018; Vaquero, 2018).

Esta norma, especifica os requisitos para um Sistema de Gestão da Segurança Alimentar (SGSA), através de uma metodologia sistemática para analisar processos alimentares, de forma a determinar os possíveis perigos. Aborda a prevenção, eliminação e controlo de perigos e riscos para o alimento, considerando toda a cadeia de produção até ao consumo final, aplicável a todas as organizações que estejam envolvidas em qualquer aspeto da cadeia alimentar, independentemente da sua complexidade e dimensão (Carneiro, Lizarelli, & Toledo, 2020; E. Fernandes, Silva, & Ramalhosa, 2012).

Todos os padrões ISO são revisados regularmente para garantir que permaneçam relevantes para o mercado. Em junho de 2018, o Comité Técnico ISO/TC34/SC 17 da ISO publicou uma nova versão da norma NP EN ISO 22000, de forma a englobar as últimas tendências e requisitos de segurança alimentar e a dar uma resposta oportuna aos crescentes desafios globais que a indústria alimentar enfrenta (Vaquero, 2018).

A norma baseia-se nos princípios do HACCP do *Codex Alimentarius*, internacionalmente reconhecidos, e foi alinhada, originalmente, com a NP EN ISO 9001. Especifica os requisitos para um sistema de gestão da segurança alimentar combinando os seguintes elementos-chave, comunicação interativa, sistema de gestão, programa dos PPR, princípios de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controlo (HACCP). Além disso, a nova versão é baseada nos princípios comuns aos recentes padrões estabelecidos pela ISO: foco no cliente, liderança, envolvimento das pessoas, abordagem por processo, melhoria, tomada de decisão baseada em evidências e gestão do relacionamento (E. Fernandes et al., 2012); ISO, 2018). Assim, o Padrão ISO 22000 exige que as empresas organizem tarefas e responsabilidades especificando os requisitos que cobrem o fornecimento de um produto seguro para o consumidor, de forma a demonstrar a conformidade com a legislação aplicável dos requisitos de segurança alimentar (Zimon, Madzik, & Domingues, 2020).

### 2.7.1 Estrutura

A nova versão da ISO 22000 é composta pela nova Estrutura de Alto Nível de 10 elementos, contrariamente à anterior que continha apenas 8. A sua estrutura passa a ser mais simplificada, o que permite uma abordagem mais linear para implementação através de um processo de passo-a-passo. Outra evidência da 22000:2005 para a ISO 22000:2018 é a inexistência de uma correspondência direta, tal como se apresenta na Tabela VI. De acordo com esta Tabela, os requisitos 4, 5 e 6 da ISO 22000:2005 correspondem aos novos requisitos 4, 5, 6 e 7 da ISO 22000:2018. O requisito 8 da nova versão corresponde ao requisito 7 da versão anterior, assim como os requisitos 9 e 10 correspondem ao requisito 8.

Tabela VI - Alterações entre a ISO 22000:2005 e a ISO 22000:2018.

| ISO 22000:2005                                                                   | ISO 22000:2018             |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1. Objetivo                                                                      | 1. Objetivo                |
| 2. Referências Normativas                                                        | 2. Referências Normativas  |
| 3. Termos e definições                                                           | 3. Termos e definições     |
| 4. Sistemas de Gestão de Segurança Alimentar                                     | 4. Contexto da Organização |
| 5. Responsabilidade da Gestão                                                    | 5. Liderança               |
| 6. Gestão de Recursos                                                            | 6. Planeamento             |
| 7. Planeamento e Realização de Produtos Seguros                                  | 7. Suporte                 |
| 8. Validação, verificação e melhoria do Sistema de Gestão da Segurança Alimentar | 8. Operação                |
|                                                                                  | 9. Avaliação do Desempenho |
|                                                                                  | 10. Melhoria               |

De um modo geral as principais alterações/melhorias anunciadas incluem (ISO, 2018):

- Adoção da nova Estrutura de Alto Nível (HLS - High Level Structure) comum em todas as normas ISO. Constituída por 10 elementos, baseada na estrutura e texto comum a todas as normas do sistema de gestão ISO, facilita assim para as organizações a combinação da ISO 22000:2018 com outros sistemas de gestão;
- Pensamento baseado em risco: ampliar o conceito de risco presente no setor alimentar para além daqueles que o ciclo HACCP compreende, isto é, por exemplo, os riscos do negócio;
- Esclarecimento do ciclo PDCA (Planear, Executar, Verificar e Agir), que está dividido em dois ciclos claros e distintos: um mais centrado no sistema de gestão e outro nos princípios do HACCP;
- Processo operacional: a norma providencia uma nova descrição, mais clarificadora, das diferenças entre termos-chave tais como PCC (Pontos Críticos de Controlo), PPRO (Programa de Pré-requisitos Operacionais) e PPR (Programa de Pré-requisitos);
- O pensamento baseado no risco permite a uma organização determinar os fatores que podem causar desvios nos seus processos e no SGSA, bem como implementar controlos para prevenir ou minimizar os efeitos adversos. O pensamento baseado no risco é essencial para alcançar um SGSA eficaz e é baseado em dois níveis: Organizacional e o Operacional. O primeiro é definido como um processo de decisão, que face à estratégia e à análise interna/externa da organização (contexto da organização), considera a possibilidade de ocorrência de consequências (negativas ou positivas) e a gravidade destas. O segundo é baseado no conceito de risco dos princípios HACCP ao nível operacional (T. Fernandes, 2018).

O Ciclo PDCA é uma ferramenta de gestão que tem como objetivo promover a melhoria contínua dos processos. A ISO 22000:2018 abrange dois ciclos PDCA, um para o SGSA geral abrangendo as cláusulas 4, 5, 6, 7, 9 e 10 da norma, e outro ciclo PDCA dentro da cláusula 8 para o planeamento, implementação e manutenção do controlo da segurança alimentar (Figura 7). O ciclo PDCA de segurança alimentar permite que uma organização estabeleça, implemente e mantenha um programa atualizado de controlo de alimentos que forneça consistentemente produtos finais seguros. A norma ISO 22000:2018 continua a integrar os princípios do HACCP e as etapas de aplicação desenvolvidas pelo *Codex* (Panghal et al., 2018).

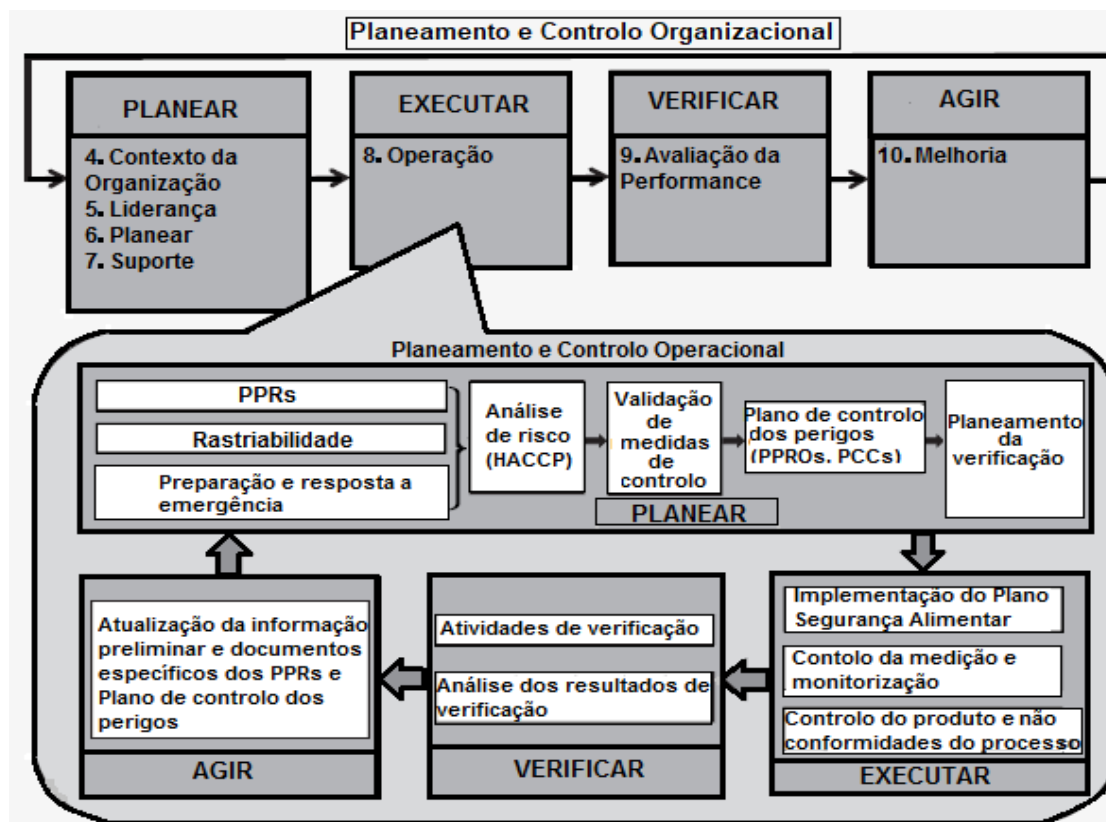


Figura 7- Ciclos PDCA da ISO 22000:2018

As organizações devem planear e desenvolver processos que garantam a eficácia das suas atividades, a fim de obter produtos seguros. A norma ISO 22000 identifica a necessidade de implementar programas de pré-requisitos, o plano HACCP e os programas operacionais de pré-requisitos para atingir esse objetivo. Os programas de pré-requisitos visam controlar a higiene geral e garantir boas práticas de fabrico. Assim, estabelecem as condições para a obtenção de um ambiente higiénico em toda a cadeia alimentar, sem implicar o controlo de perigos específicos. Estes devem ser apropriados para a organização, ao tamanho e tipo de operação e à natureza dos produtos, implementado em todo o sistema de produção, como programas aplicáveis em geral ou como programas aplicáveis a um produto ou processo específico, e por último, aprovado pela equipa de segurança alimentar.

Os PPRO são PPR identificados através da análise de perigos, cruciais para controlar a possibilidade de entrada de perigos em linha e/ou a contaminação ou proliferação de perigos no(s) produto(s) ou no ambiente de processamento. Estes são essenciais para controlar os riscos específicos do produto que não são controlados através do PCC. Assim sendo, trata-se de programas independentes que atuam em sinergia com o HACCP e que, na prática, acabam por ter um procedimento muito semelhante ao utilizado por os PCC, controlando as etapas que se encontram numa categoria intermédia de perigosidade. A implementação dos PPRO resulta numa redução de número de PCC controlado pelo plano HACCP. (Panghal et al., 2018).

Na análise de perigos, as medidas de controlo são seleccionadas para cada perigo significativo identificado. É realizada uma categorização para saber se estes são geridos através dos PPRO ou através de medidas de controlo nos PCC. Esta categorização depende muito do produto, processo e do perigo a ser controlado. Os pontos críticos de controlo são designados na etapa onde é necessário controlar e eliminar o risco de segurança alimentar ou reduzi-lo a níveis aceitáveis (Jackowska-Tracz, Tracz, & Anusz, 2018; Panghal et al., 2018).

O plano de controlo de perigos deve ser mantido como informação documentada e deve incluir as seguintes informações para cada medida de controlo em cada PCC ou PPRO (ISO, 2018):

- a) perigos de segurança alimentar a serem controlados no PCC ou no PPRO;
- b) limite(s) crítico(s) na PCC ou critério de ação para PPRO;
- c) procedimento(s) de monitorização;
- d) correções e ações corretivas a empreender se houver desvios aos limites críticos;
- e) responsabilidades e autoridades;
- f) registos da monitorização.

De acordo com a NP EN ISO 22000, os produtos só podem ser liberados quando houver outras evidências, além do sistema de monitorização, que comprovem que as medidas de controlo ou a combinação delas foram eficazes (por exemplo, capazes de garantir os níveis desejados de aceitação) ou que os resultados das atividades de verificação (por exemplo, análise laboratorial) atestam que o produto está em conformidade com os níveis aceitáveis identificados (Jackowska-Tracz et al., 2018).

### 2.7.2 Motivações, Benefícios e Dificuldades da sua implementação e certificação

A norma NP EN ISO 22000:2018 possui bastantes benefícios associados à sua aplicação, de um modo geral verifica-se que: promove uma harmonização internacional, permite a implementação de um Sistema de Gestão Integrado, adapta-se a toda a cadeia alimentar, implica uma maior rentabilidade na utilização de recursos, permite aumentar a confiança junto dos vários parceiros da cadeia alimentar, implica um maior envolvimento de toda a organização, capacita o fornecimento consistente de alimentos, produtos e serviços (E. Fernandes et al., 2012).

Segundo um estudo realizado às empresas portuguesas entre 2013 e 2014 (Teixeira & Sampaio, 2013), sobre quais as motivações/razões, benefícios e dificuldades que enfrentaram durante a implementação e certificação da norma, estas referiram como principais motivações para obterem a certificação: a garantia da confiança dos consumidores, razões de natureza interna, as exigências do cliente, a diferenciação no mercado e o envolvimento e compromisso da cadeia alimentar com a segurança dos produtos (Teixeira & Sampaio, 2013).

Em relação aos benefícios alcançados, as empresas pesquisadas relataram uma melhoria nas metodologias e práticas de segurança alimentar, na documentação relacionada com o sistema de gestão, a melhoria na satisfação dos consumidores e de outras partes interessadas. A certificação da norma apresenta ter mais impacto nas seguintes áreas: o próprio SGSA, a segurança alimentar no produto e nos recursos humanos. A implementação e certificação do SGSA permitiu o acesso a novos mercados, o aumento do volume de vendas e a redução dos custos. O produto tornou-se mais seguro, verificando-se uma diminuição nos riscos alimentares e no número de não conformidades, sendo uma grande vantagem relativamente ao produto. No que diz respeito à segurança alimentar nos recursos humanos, os colaboradores das empresas certificadas encontravam-se mais motivados e informados (Teixeira & Sampaio, 2013).

Em relação às dificuldades de implementação, as razões que mais se destacaram foram a resistência interna relativa à mudança, os custos de implementação e a qualificação dos trabalhadores (Teixeira & Sampaio, 2013).

### 2.7.3 Relação com outros referenciais

Nos últimos anos, cada vez mais empresas da indústria alimentar decidiram implementar um, vários ou até mais de uma dúzia de padrões de gestão da qualidade de diferentes tipos. A estrutura e o objetivo dos requisitos estabelecidos por esses padrões geralmente são semelhantes. A implementação de múltiplos padrões garante o reconhecimento da qualidade dos produtos comercializados e constitui parte da sua oferta comercial para satisfazer os requisitos do consumidor, que é a maior prioridade para qualquer empresário. Requisitos para a segurança alimentar, tais como o BRC (British Retail Consortium) no Reino Unido e a IFS (International Features Standard) na Alemanha, França e Itália, foram estabelecidos dentro da União Europeia. Estes referenciais baseiam-se nos mesmos princípios e têm como objetivo comum a avaliação de empresas fornecedoras de retalhistas (Jackowska-Tracz et al., 2018; Silva, Fonseca, & Sousa, 2016).

A NP EN ISO 22000:2018 quando comparada com outros padrões e programas de segurança alimentar, tem a vantagem clara de ser uma norma internacional ISO aplicável a todos os setores da cadeia de alimentos. Ao contrário do BRC ou IFS, a ISO 22000 não inclui uma lista exaustiva dos requisitos de boas práticas, as diretrizes para a implementação de boas práticas devem ser definidas pela organização e internacionalmente reconhecidas, como por exemplo o *Codex Alimentarius* (Magalhães, 2007; Silva, Fonseca, & Sousa, 2016).

Na Tabela VII, faz-se a comparação de alguns dos principais programas globais de gestão auditáveis e certificáveis de segurança alimentar. Constatase que apesar de todos os diferentes referenciais terem um objetivo comum, a garantia da segurança alimentar, torna-se, por vezes necessária a implementação de vários referenciais na mesma organização, tendo em conta as exigências dos seus clientes (Silva et al., 2016).

Tabela VII - Análise resumida dos padrões do Sistema de Gestão de Segurança Alimentar (Silva et al., 2016).

| ISO 22000                                                                                                                 | FSSC 22000                                                                                                                                                                        | BRC                                                                                       | SQF                                                                                                                                                                                                             | IFS                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Adota uma abordagem de toda a cadeia de alimentos e é um padrão que vai desde o local de produção até ao ponto de consumo | Foundation for Food Safety Certification (FSSC) combina os requisitos do Padrão de Gestão de Segurança Alimentar ISO 22000 e do Programa Pré-Requisito (PPR), e outros requisitos | O BRC é de carácter obrigatório para todos os fornecedores dos retalhistas do Reino Unido | O SQF (Safety Quality Food) visa atender as necessidades dos consumidores e fornecedores de alimentos em todo o mundo e abrange toda a cadeia de abastecimento alimentar. É propriedade da Food Marketing (EUA) | Desenvolvido originalmente por uma associação de retalhistas alemães, os principais retalhistas da UE exigem que os seus fornecedores cumpram o IFS |

Observação: todos os padrões têm requisitos adicionais para Boas Práticas e Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controlo (HACCP).

A edição da ISO 9001: 2015 levou a ISO a revisar a ISO 22000: 2005 com o objetivo de adotar o mesmo formato que outros padrões de sistemas de gestão. Desta forma, as normas mais recentes da ISO 9001 e ISO 22000 possuem textos similares, adotam o ciclo PDCA para elaboração do sistema de gestão, e contam com as mesmas seções (Carneiro et al., 2020).

O alinhamento da NP EN ISO 22000 com a NP EN ISO 9001:2015 permite sublinhar uma importante compatibilidade entre as duas normas, facto que permite uma perfeita integração, de forma que possuir uma destas certificações facilita o processo de obtenção da outra, não justificando quaisquer mudanças radicais num sistema de gestão da qualidade já existente. Por outro lado, a ISO 22000 constitui uma ferramenta adicional ao sistema de gestão da qualidade, dando ênfase a uma maior responsabilização e consciencialização demonstrável para com a segurança alimentar. (Oliveira, 2006; Silva et al., 2016).

A cláusula 8 da norma NP EN ISO 2200:2018, intitulada de operação, é a que menos se assemelha à ISO 9001:2015, pois espera-se que a organização conduza um planeamento e controlo operacional específico para mitigar os riscos e perigos relacionados com o alimento. De seguida é apresentada a Tabela VIII, a qual descreve a relação existente entre as duas normas, relativamente à cláusula 8 da

norma NP EN ISO 22000:2018 e as cláusulas correspondentes da NP EN ISO 9001:2015 (Carneiro et al., 2020).

Tabela VIII - Cruzamento entre a cláusula 8 da norma NP EN ISO 22000:2018 e as cláusulas correspondentes da NP EN ISO 9001:2015 (ISO, 2018).

| NP EN ISO 9001:2015 |                                                                  | NP EN ISO 22000:2018 |                                                                                     |
|---------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 8.1                 | Planeamento e controlo operacional                               | 8.1                  | Planeamento e controlo operacional                                                  |
| 7.1.3               | Infraestrutura                                                   | 8.2                  | Programa de Pré-Requisitos (PPR)                                                    |
| 7.1.4               | Ambiente para a operacionalização dos processos                  |                      |                                                                                     |
| 8.5.1               | Controlo da produção e da prestação do serviço                   |                      |                                                                                     |
| 8.5.4               | Preservação                                                      |                      |                                                                                     |
| 8.5.2               | Identificação e rastreabilidade                                  | 8.3                  | Sistema de rastreabilidade                                                          |
| 10.3                | Melhoria contínua                                                | 8.4                  | Preparação e resposta a emergências                                                 |
| 8.2.2               | Determinação dos requisitos relacionados com produtos e serviços | 8.5.1                | Etapas preliminares para permitir a análise de perigos                              |
| 8.3                 | Design e desenvolvimento de produtos e serviços                  | 8.5.1.3              | Características do produto                                                          |
|                     |                                                                  | 8.5.1.4              | Uso pretendido                                                                      |
| 8.4.3               | Informação para fornecedores externos                            | 8.5.1.5              | Fluxograma e descrição das etapas                                                   |
| 8.3.2               | Planeamento do design e desenvolvimento                          | 8.5.2                | Análise de perigos                                                                  |
| 8.3.4               | Controlos do design e desenvolvimento                            | 8.5.3                | Validação de medidas de controlo e combinação(s) de medida(s) de controlo           |
| 8.5.1               | Controlo da produção e da prestação do serviço                   |                      |                                                                                     |
| 9.1.3               | Análise e avaliação                                              |                      |                                                                                     |
| 8.3.5               | Saídas do design e desenvolvimento                               | 8.5.4                | Plano de controlo de perigos (HACCP/PPRO)                                           |
| 8.5.1               | Controlo da produção e da prestação do serviço                   | 8.5.4.2              | Determinação de limites críticos e critérios de ação                                |
|                     |                                                                  | 8.5.4.3              | Sistemas de monitorização nos PCC e nos PPRO                                        |
| 9.1                 | Monitorização, medição, análise e avaliação                      | 8.5.4.4              | Ações a tomar quando limites críticos ou critérios de ação não são atendidos        |
| 8.7                 | Controlo de saídas não conformes                                 | 8.5.4.5              | Implementação do plano de controlo de perigos                                       |
| 7.5.3               | Controlo da informação documentada                               | 8.6                  | Atualização de informações que especifiquem os PPR e o plano de controlo de perigos |



Tabela VIII – Cruzamento entre a cláusula 8 da norma NP EN ISO 22000:2018 e as cláusulas correspondentes da NP EN ISO 9001:2015 (ISO, 2018) (Cont).

| NP EN ISO 9001:2015 |                                             | NP EN ISO 22000:2018 |                                                                   |
|---------------------|---------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 7.1.5               | Recursos de monitorização e medição         | 8.7                  | Controlo de monitorização e medição                               |
| 8.3.4               | Controlo do design e desenvolvimento        | 8.8                  | Verificação relacionada aos PPR e ao plano de controlo de perigos |
| 9.1                 | Monitorização, medição, análise e avaliação | 8.8.1                | Verificação                                                       |
| 9.1.3               | Análise e avaliação                         | 8.8.2                | Análise dos resultados das atividades de verificação              |
| 8.7                 | Controlo de saídas não conformes            | 8.9                  | Controlo de não conformidades de produtos e processos             |
| 10.2                | Não conformidade e ação corretiva           | 8.9.2                | Correções                                                         |
|                     |                                             | 8.9.3                | Ações corretivas                                                  |
|                     |                                             | 8.9.4                | Manipulação de produtos potencialmente não seguros                |
|                     |                                             | 8.9.5                | Retiradas                                                         |

Em relação ao sistema HACCP baseado no *Codex Alimentarius*, realiza a análise de perigos exclusivamente para perigos específicos de cada etapa. Enquanto, a certificação do sistema HACCP para conformidade com a norma NP EN ISO 22000 exige a realização de análises de perigos também para perigos específicos que não sejam das etapas, isto é, para quaisquer perigos discutidos nos programas de pré-requisito (PPR). Além disso, a comunicação interna e externa ao longo da cadeia alimentar deve ser mantida para confirmar a identificação dos perigos de segurança e o seu controlo adequado. Comparando a estrutura e os requisitos de ambos os sistemas, na Tabela IX, verifica-se que a ISO é mais complexa e extensa, principalmente nas exigências com os aspetos de gestão e comunicação, e à atualização de dados para a melhoria contínua (Jackowska-Tracz et al., 2018).

Tabela IX - Comparação entre a EN ISO 22000:2018 e o sistema HACCP (ISO, 2018).

| Princípios                                                                                                                                 | Etapas de aplicação HACCP                                       |                 | NP EN ISO 22000:2018 |                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                            | Constituição da equipa HACCP                                    | <b>Etapa 1</b>  | 5.3                  | Equipa de segurança alimentar.                                                          |
|                                                                                                                                            | Descrição do Produto                                            | <b>Etapa 2</b>  | 8.5.1.2              | Características de todos os materiais, ingredientes e materiais de contacto do produto. |
|                                                                                                                                            |                                                                 |                 | 8.5.1.3              | Características do produto acabado.                                                     |
|                                                                                                                                            | Identificar o uso pretendido                                    | <b>Etapa 3</b>  | 8.5.1.4              | Uso pretendido.                                                                         |
|                                                                                                                                            | Construir o fluxograma                                          | <b>Etapa 4</b>  | 8.5.1.5              | Fluxograma e descrição das etapas                                                       |
|                                                                                                                                            | Confirmação no local do fluxograma                              | <b>Etapa 5</b>  |                      |                                                                                         |
| <b>Princípio 1</b> - Realizar a análise de perigos                                                                                         | Listagem de potenciais perigos                                  | <b>Etapa 6</b>  | 8.5.2                | Análise de perigos                                                                      |
|                                                                                                                                            | Realizar a análise de perigos                                   |                 | 8.5.3                | Validação de medidas de controlo e combinações de medidas de controlo                   |
|                                                                                                                                            | Identificar medidas de controlo                                 |                 |                      |                                                                                         |
| <b>Princípio 2</b> - Determinar os pontos críticos de controlo (PCCs)                                                                      | Determinar os PCCs                                              | <b>Etapa 7</b>  | 8.5.4                | Plano de controlo de perigos                                                            |
| <b>Princípio 3</b> - Estabelecer limites críticos                                                                                          | Estabelecer limites críticos para cada PCCs                     | <b>Etapa 8</b>  | 8.5.4                | Plano de controlo de perigos                                                            |
| <b>Princípio 4</b> - Estabelecer um sistema de monitorização para cada (PCCs)                                                              | Estabelecer um sistema de monitorização para cada PCCs          | <b>Etapa 9</b>  | 8.5.4.3              | Sistema de monitorização de PCCs e PPROs                                                |
| <b>Princípio 5</b> - Estabelecer a medida correctiva quando a monitorização indicar que um PCC específico não está sob controlo            | Estabelecer acções correctivas                                  | <b>Etapa 10</b> | 8.5.4                | Plano de controlo de perigos                                                            |
|                                                                                                                                            |                                                                 |                 | 8.9.2                | Correções                                                                               |
|                                                                                                                                            |                                                                 |                 | 8.9.3                | Ações correctivas                                                                       |
| <b>Princípio 6</b> - Estabelecer procedimentos de verificação para confirmar que o sistema HACCP está a ser eficaz                         | Estabelecer procedimentos de verificação                        | <b>Etapa 11</b> | 8.7                  | Controlo de monitorização e medidas                                                     |
|                                                                                                                                            |                                                                 |                 | 8.8                  | Verificação relacionada aos PPRs e ao plano de controlo de riscos                       |
|                                                                                                                                            |                                                                 |                 | 9.2                  | Auditoria interna                                                                       |
| <b>Princípio 7</b> - Estabelecer documentação referente a todos os procedimentos e registos adequados a esses princípios e à sua aplicação | Estabelecer um sistema de documentação e manutenção de registos | <b>Etapa 12</b> | 7.5                  | Informação documentada                                                                  |

### 3. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

#### 3.1 A Empresa Cergold

A empresa Cergold Indústrias, que acolheu este estudo, foi fundada em 2012 pelo grupo IDIS e está sediada na zona industrial de Neiva – Viana do Castelo, iniciou a sua produção com o objetivo da moagem de cereal – milho branco, milho amarelo, arroz e centeio. Contudo, passado algum tempo considerou-se que a não existência de mixes em pó de pastelaria e padaria direcionados ao mercado objetivo seria uma lacuna grande que teria de ser colmatada. Assim, surgiu a possibilidade de fabrico de mixes em pó. O projeto começou com experiências na área, tendo sido colocada uma pessoa ligada ao desenvolvimento de formulações de forma a criar produtos.

A Cergold tem-se adaptado à necessidade dos mercados, como tal admitiu-se a necessidade de aumentar o departamento ID, tendo colocado novas pessoas a trabalhar na empresa, de forma a aumentar a equipa, otimizando o carácter pedagógico de cada colaborador e tentando criar parcerias com entidades que sejam uma mais-valia.

Todos os produtos fabricados pela CERGOLD são destinados a distribuidores, indústrias e grandes superfícies, sendo transformados antes do seu consumo pelo consumidor final. O seu principal foco do mercado é a Europa e os PALOP (Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa).

#### 3.2 Os Produtos Produzidos

O produto caracteriza-se por mistura de matérias-primas em pó (tais como farinhas, espessantes, gorduras, estabilizantes, etc.) ou líquidas (tais como óleos e aromas), em que são aprovados e avaliados pelo departamento da qualidade e testados pelo departamento I&D. Resultando num mix em pó de padaria ou pastelaria. A data de durabilidade mínima pode variar conforme o artigo em questão:

- Mix Padaria: 90 dias / 180 dias
- Mix Pastelaria: 270 dias

A ESA (Equipa de Segurança Alimentar) elabora as fichas técnicas relativas a cada um dos produtos comercializados de forma que os mesmos sejam caracterizados. Nas fichas técnicas reúne-se toda a informação relativa ao produto.

Os principais produtos fabricados na Cergold, na linha de misturas, são categorizados em sete grupos diferentes: mix com gordura, mix sem gordura, massa lêveda, pastelaria, padaria, cremes e melhorantes. Na Tabela X encontram-se agrupados por categorias os diferentes produtos finais

fabricados, estando representados apenas alguns exemplos de cada grupo, visto que a lista de produtos é bastante diversificada e exaustiva.

Tabela X - Categorias dos diferentes produtos finais, mixes em pó, fabricados na linha de misturas.

|                        |                                                                                          |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Mix com gordura</b> | Cake Neutro, Cake Chocolate, Cake Banana, Cake Noz, Muffins, Queques...                  |
| <b>Mix sem gordura</b> | Biscuit Núcleo, Biscuit Chocolate, Genoise, Pão de Ló...                                 |
| <b>Massa lêveda</b>    | Brioche, Bolo Rei, Cocktail Frutos Secos...                                              |
| <b>Padaria</b>         | Baguete, Cocktail Sementes, Cacete Rabanada, Broa Clássica, Broa Milho, Pão da Aldeia... |
| <b>Pastelaria</b>      | Coco, Pastel de Nata, Queijada, Broa Doce, Massa Choux...                                |
| <b>Cremes</b>          | Chantilly, Milão, Veneza, Roma ...                                                       |
| <b>Melhorantes</b>     | Pacífico 1%, Ártico Plus 1%, Power 1%                                                    |

### 3.3 Política da Qualidade e Segurança Alimentar na Empresa

Para descrever a organização, estrutura e evolução do SGQSA, a Cergold conta com o Manual da Qualidade e Segurança Alimentar (MQSA). Este Manual descreve o SGQSA da empresa, que satisfaz os requisitos da norma NP EN ISO 9001:2015 e da norma NP EN ISO 22000:2005, aplicando-se a todas as funções desenvolvidas na empresa desde a produção até à comercialização dos produtos. A aplicação da Política da Qualidade e Segurança Alimentar tem como compromisso o foco no cliente, pelo que define como objetivo principal a garantia da total satisfação do mesmo. Esta política baseia-se na melhoria contínua, através da identificação das necessidades e expectativas dos clientes, assegurando a disponibilização de recursos necessários, estabelecimento de canais de comunicação com todos os intervenientes, adequação dos recursos técnicos e humanos e cumprimento de todas as exigências da norma NP EN ISO 22000. Neste sentido, a Gerência comprometeu-se a cumprir todos os requisitos estabelecidos e a melhorar continuamente a eficácia do SGQSA.

Como tal, a qualidade e a segurança alimentar da empresa são asseguradas por todos os colaboradores. As funções, responsabilidades e autoridades de cada um dos colaboradores são representadas no respetivo organigrama, representado seguidamente (Figura 8).

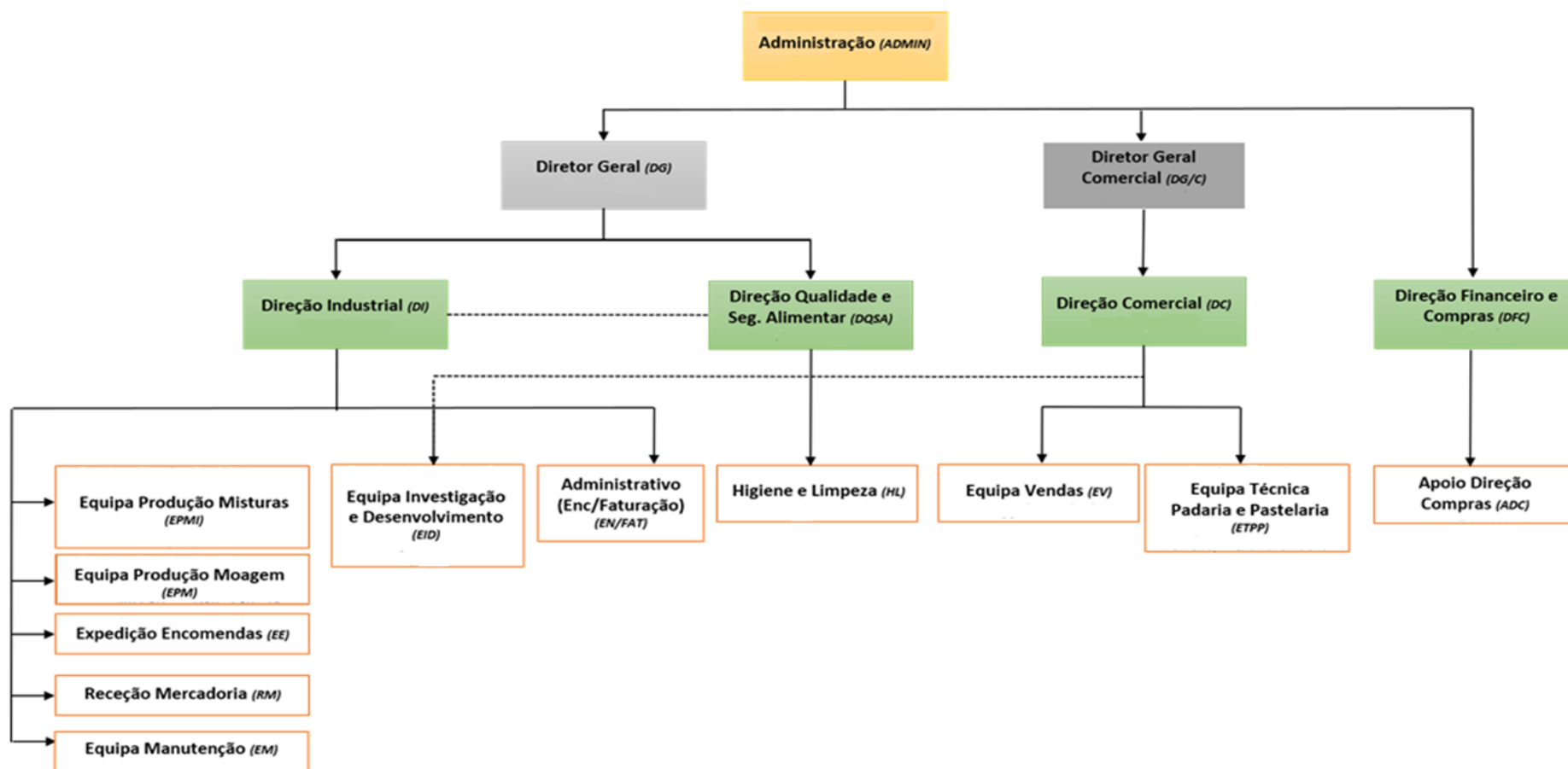


Figura 8- Organograma representativo da empresa Cergold.

A gestão documental é um ponto fundamental na Cergold Indústrias, que estabelece um sistema de controlo de gestão dos documentos relevantes para o Sistema de Gestão da Qualidade e Segurança Alimentar, de modo a garantir a disponibilidade de informações atualizadas e adequadas nos locais em que são necessárias. Define igualmente o processo de controlo de documentos considerados registos da qualidade, documentando o método de identificação, armazenamento, proteção, recuperação, tempo de retenção e eliminação dos registos.

Os documentos estão colocados em suporte informático em rede sendo acessíveis para todas as pessoas autorizadas para consulta. Todas as cópias impressas apenas se encontram em locais onde não existe acesso informático, como por exemplo, áreas fabris.

O processo de revisão/elaboração é da responsabilidade do Departamento da Qualidade e Segurança e Alimentar, a aprovação de cada documento compete à Administração.

Todos os documentos do Sistema de Gestão da Qualidade e Segurança Alimentar estão descritos no formato de página do procedimento PGQSA.001:

- O cabeçalho discrimina a empresa a que o procedimento diz respeito;
- O rodapé indica a elaboração e aprovação do documento. Discrimina, ainda, a codificação do documento, o número da edição e data da edição;
- No rodapé da página é identificável o número de página e o número total de páginas do documento;
- O título é preciso, claro e objetivo.

Cada documento é codificado por um código modelo e uma referência alfanumérica com a seguinte estrutura: **CD.NO** (**CD** (código documento). **NO** (número de ordem do documento)) (Tabela XI).

Tabela XI - Codificação dos documentos.

| Tipo de Documento                            | Código Documento |
|----------------------------------------------|------------------|
| Manual Gestão da Qualidade                   | MQ               |
| Código de Boas Práticas de Higiene e Fabrico | CBPH             |
| Manual Funções                               | MF               |
| Manual HACCP                                 | MHACCP           |
| Manual Segurança                             | MS               |
| Manual Acolhimento                           | MA               |
| Documentos                                   | DC               |
| Ficha técnica                                | FT               |
| Procedimento                                 | PQ               |
| Fluxogramas                                  | FL               |
| Impressos                                    | IMP              |
| Instrução de trabalho                        | IT               |
| Avisos                                       | AV               |
| Fichas de equipamentos                       | FE               |

Quando é efetuada uma alteração, o número e a data da edição são indicados no rodapé da página. A edição é codificada através de: Edição (número edição) ou Ed. (número edição).

O número de edições efetuadas aos documentos é controlado através do Registo de Edições documentos – IMP.045.

Alterações não significativas e que não afetem o correto funcionamento do Sistema de Gestão da Qualidade e Segurança Alimentar, não necessitam de originar alteração à edição do documento.

## 4. TRABALHO DESENVOLVIDO

O trabalho desenvolvido na Cergold debruçou-se essencialmente sobre a cláusula 8 da Norma NP EN ISO 22000:2018 - Planeamento e Controlo Operacional, que engloba todas as etapas do HACCP. De acordo com este ponto da Norma, a organização deve planear, implementar, controlar, manter e atualizar os processos necessários, bem como, quaisquer alterações realizadas às mesmas para atender aos requisitos para a realização de produtos seguros. Isto inclui Programas de Pré-Requisitos (PPR), PPR Operacionais e o plano HACCP.

A Cergold tinha já em funcionamento o sistema HACCP, implementado de acordo com o *Codex Alimentarius* e os requisitos da NP EN ISO 22000:2005, tendo sido revisto de acordo com as especificações da norma NP EN ISO 22000:2018, assim como toda a documentação referente ao sistema de gestão e segurança alimentar.

Com o intuito de avaliar a satisfação dos clientes quanto ao seu desempenho, foi realizado um inquérito de satisfação aos clientes e efetuada a devida análise dos resultados.

### 4.1 Resultados da análise da cláusula 8 da NP EN ISO 22000:2018

Os resultados obtidos são apresentados de acordo com o estudo dos subpontos da cláusula 8 da NP EN ISO 22000:2018. Para tal, numa primeira fase, procedeu-se à análise da documentação existente na empresa, para determinar a forma de como a mesma estabeleceu e documentou os seus processos internos e atividades resultantes.

A análise efetuada, permitiu assim constatar, que devido à implementação da norma NP EN ISO 9001:2015, a empresa já disponha de documentação compatível com maioria das exigências da NP EN ISO 22000:2018, e já constituía prática corrente na organização, pelo que o passo seguinte, consistiu em enquadrar, melhorar e/ou atualizar, o conjunto de práticas internas já existentes na empresa, iniciando-se igualmente o desenvolvimento da documentação considerada em falta, de modo a evidenciar a conformidade dos processos internos a estabelecer, de acordo com o referencial.

Como resultado, foi obtida uma listagem de toda a documentação já existente, bem como daquela considerada necessária a elaborar ao longo do trabalho.

Na Tabela XII é possível verificar que a empresa possui documentação que tem correspondência com os requisitos da cláusula 8 da NP EN ISO 22000:2018.

Tabela XII - Correspondência dos requisitos da cláusula 8 da NP EN ISO 22000:2018 com a documentação elaborada pela empresa.

| Cláusula 8 da NP EN ISO 22000:2018                                                              | Documentação da empresa              |                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                 | Código                               | Documento                                                                      |
| <b>8.1-</b> Planeamento e controlo operacional                                                  | <b>PGQSA.012</b>                     | Procedimento Gestão Planeamento da Qualidade                                   |
| <b>8.2-</b> Programa de Pré-Requisitos (PPR)                                                    | <b>PGQSA.013</b><br><b>CBPH.001</b>  | Procedimento Gestão Recursos<br>Código de Boas Práticas                        |
| <b>8.3-</b> Sistema de rastreabilidade                                                          | <b>PGQSA.010</b>                     | Procedimento Gestão Rastreabilidade e Recolha                                  |
| <b>8.4-</b> Preparação e resposta a emergências                                                 | <b>PGQSA.002</b>                     | Procedimento NC e Reclamações                                                  |
| <b>8.5-</b> Controlo de perigos                                                                 | <b>PGQSA.005</b><br><b>MH.001</b>    | Procedimento Gestão Produção e Ensaque<br>Manual HACCP                         |
| <b>8.6-</b> Atualização de informações que especifiquem os PPR e o plano de controlo de perigos | <b>PGQSA.001</b>                     | Procedimento Gestão Info. Documentada                                          |
| <b>8.7-</b> Controlo de monitorização e medição                                                 | <b>PGQSA.013</b>                     | Procedimento Gestão Recursos                                                   |
| <b>8.8-</b> Verificação relacionada aos PPR e ao plano de controlo de perigos                   | <b>PGQSA.011</b>                     | Procedimento Gestão Auditorias                                                 |
| <b>8.9-</b> Controlo de não conformidades de produtos e processos                               | <b>PGQSA.002</b><br><b>PGQSA.010</b> | Procedimento NC e Reclamações<br>Procedimento Gestão Rastreabilidade e Recolha |

Constata-se que a empresa utiliza procedimentos (PGQSA) que permitem descrever a forma como o SGQSA está implementado, ou seja as ações que são implementadas e todas as componentes envolvidas nessas ações, de forma rápida e detalhada. Na tabela XIII, é possível ver quais são os registos associados a cada procedimento.

Tabela XIII - Modelos de registo associados a cada procedimento documentado elaborado pela Cergold.

| Procedimento                                                                   | Código  | Modelo de Registo Associado               |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------|
| <b>PGQSA.001</b> Procedimento Gestão Informação Documentada                    | IMP.045 | Registo Edições Documentos                |
| <b>PGQSA.002</b> Procedimento Gestão de Não Conformidades e Reclamações        | IMP.047 | Gestão de Não Conformidades e Reclamações |
| <b>PGQSA.003</b> Procedimento Gestão Produtos e Serviços Fornecedores Externos | IMP.011 | Avaliação Novo Fornecedor                 |
|                                                                                | IMP.021 | Registo Controlo Amostras e Cotações      |
|                                                                                | IMP.034 | Avaliação Desempenho Fornecedores         |
| <b>PGQSA.004</b> Procedimento Gestão Receção                                   | IMP.001 | Etiquetas Validação Mps e Produtos        |
|                                                                                | IMP.020 | Registo Inspeção à Receção Mps e Ingred.  |
|                                                                                | IMP.025 | Registo Identificação Paletes             |
|                                                                                | IMP.041 | Testes Laboratoriais Matérias-primas      |
|                                                                                | IMP.047 | Gestão de NC e Reclamações                |



Tabela XIII – Modelos de registo associados a cada procedimento documentado elaborado pela Cergold (cont).

| Procedimento                                                                                   | Código  | Modelo de Registo Associado                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------------------------|
| <b>PGQSA.005</b> Procedimento Gestão Produção e Ensaque                                        | IMP.009 | Registo NC Produção Farinha                          |
|                                                                                                | IMP.056 | Registo Testes Laboratoriais - Produto acabado       |
| <b>PGQSA.006</b> Procedimento, Preparação, Encomenda, Acondicionamento, Expedição/Distribuição | IMP.006 | Identificação Cliente                                |
|                                                                                                | IMP.012 | Registo de Inspeção à Expedição                      |
| <b>PGQSA.007</b> Procedimento Gestão Comercial                                                 | IMP.008 | Registo de Devoluções                                |
|                                                                                                | IMP.060 | Pedido Amostras Cliente                              |
| <b>PGQSA.008</b> Procedimento Gestão Melhoria e clientes                                       | IMP.004 | Carta Inquérito                                      |
|                                                                                                | IMP.047 | Registo NC e Reclamações                             |
|                                                                                                | IMP.059 | Acompanhamento Objetivos/indicadores                 |
| <b>PGQSA.009</b> Procedimento Gestão Design e Desenvolvimento                                  | IMP.014 | Aprovação de Novo Rótulo                             |
|                                                                                                | IMP.037 | Controlo Projetos                                    |
|                                                                                                | IMP.038 | Desenvolvimento e Ajuste de Produtos                 |
|                                                                                                | IMP.049 | Check List Verificação Produto Acabado               |
| <b>PGQSA.010</b> Procedimento Gestão Rastreabilidade e Recolha                                 | IMP.025 | Registo Identificação Paletes                        |
|                                                                                                | IMP.050 | Registo Rastreabilidade e Recolha                    |
| <b>PGQSA.011</b> Procedimento Gestão de Auditorias                                             | IMP.047 | Registo NC e Reclamações                             |
|                                                                                                | IMP.035 | Registo Ata Reunião                                  |
|                                                                                                | IMP.055 | Check List Verificação                               |
| <b>PGQSA.012</b> Procedimento Gestão Planeamento da Qualidade                                  | IMP.047 | Registo NC e Reclamações                             |
|                                                                                                | IMP.052 | Ata Revisão pela Gestão                              |
|                                                                                                | IMP.058 | Registo Produção Farinha                             |
| <b>PGQSA.013</b> Procedimento Gestão Recursos                                                  | IMP.015 | Ficha Individual Formando                            |
|                                                                                                | IMP.016 | Ficha Funcionário                                    |
|                                                                                                | IMP.017 | Admissão Funcionário                                 |
|                                                                                                | IMP.018 | Levantamento Necessidades Formação                   |
|                                                                                                | IMP.028 | Ficha Individual Recursos de Monitorização e Medição |
|                                                                                                | IMP.047 | Registo NC e Reclamações                             |
|                                                                                                | IMP.031 | Registo Formação                                     |
|                                                                                                | IMP.045 | Registo Edições Documentos                           |
|                                                                                                | IMP.048 | Comunicação Interna                                  |

Na Tabela XIV é possível visualizar outros modelos de registo elaborados pela empresa, no âmbito da NP EN ISO 9001:2015, que são compatíveis com a NP EN ISO 22000:2018.

Tabela XIV - Outros modelos de registo elaborados pela Cergold.

| <b>Código</b>  | <b>Modelo de Registo</b>                       |
|----------------|------------------------------------------------|
| <b>IMP.002</b> | Registo Receção de Cereal                      |
| <b>IMP.003</b> | Registo Não Conformidade Receção Cereal        |
| <b>IMP.005</b> | Registo Limpeza Instalações                    |
| <b>IMP.007</b> | Registo Temperatura silos grão                 |
| <b>IMP.010</b> | Plano Lubrificação                             |
| <b>IMP.013</b> | Registo Controlo Analítico                     |
| <b>IMP.019</b> | Registo Controlo Documentos Fornecedor         |
| <b>IMP.022</b> | Registo Entrega Equipamento                    |
| <b>IMP.024</b> | Registo Visitas Cergold                        |
| <b>IMP.026</b> | Tabela Logística Produto Acabado               |
| <b>IMP.027</b> | Tabela Informação Matérias-primas              |
| <b>IMP.029</b> | Registo Degustação Produto                     |
| <b>IMP.032</b> | Registo Reclamação Cliente                     |
| <b>IMP.033</b> | Gestão/Monitorização Partes Interessadas       |
| <b>IMP.036</b> | Registo Identificação Pesagens                 |
| <b>IMP.039</b> | Lista de Detentores                            |
| <b>IMP.040</b> | Registo Identificação Amostras                 |
| <b>IMP.042</b> | Registo Inspeção - Embalamento Moagem          |
| <b>IMP.043</b> | Registo Necessidades                           |
| <b>IMP.044</b> | Relatório Qualidade- Testes                    |
| <b>IMP.046</b> | Registo Homologação Matérias-primas e Produtos |
| <b>IMP.051</b> | Registo de Acidente e Emergência               |
| <b>IMP.053</b> | Verificação Caixa Primeiros Socorros           |
| <b>IMP.054</b> | Registo Inspeção- Embalamento Misturas         |
| <b>IMP.057</b> | Análise Swot                                   |
| <b>IMP.061</b> | Acompanhamento Projetos                        |
| <b>IMP.062</b> | Registo Inventário                             |

A Cergold apresenta ainda outros documentos, tais como plano de higienização, plano de verificação, fichas técnicas, entre outros. Estes documentos descrevem de forma sistemática as características, especificações, frequências, atividades e métodos de inspeções e ensaios para os produtos/ serviços, para uma melhor definição e cumprimento do Sistema de Gestão da Qualidade (Tabela XV).

Tabela XV - Documentos elaborados pela Cergold.

| <b>Código</b> | <b>Modelo de Registo</b>                   |
|---------------|--------------------------------------------|
| <b>DC.001</b> | Organigrama                                |
| <b>DC.004</b> | Produto Não Conforme                       |
| <b>DC.006</b> | Plano de Higienização                      |
| <b>DC.007</b> | Partes Interessadas                        |
| <b>DC.008</b> | Programa de Auditorias/Simulacro           |
| <b>DC.009</b> | Plano Controlo Analítico                   |
| <b>DC.011</b> | Programa anual Formação                    |
| <b>DC.013</b> | Documentos Qualidade e Segurança Alimentar |

Tabela XV – Documentos elaborados pela Cergold (cont).

| <b>Código</b> | <b>Modelo de Registo</b>                             |
|---------------|------------------------------------------------------|
| <b>DC.014</b> | Plano Controlo de Pragas                             |
| <b>DC.015</b> | Ficha técnica                                        |
| <b>DC.016</b> | Identificação e tratamento de riscos e oportunidades |
| <b>DC.017</b> | Política da Qualidade e Segurança Alimentar          |
| <b>DC.018</b> | Plano de Verificação                                 |
| <b>DC.019</b> | Plano de Calibração e Verificação Metrológica        |
| <b>DC.020</b> | Plano de Manutenção Preventiva                       |
| <b>DC.021</b> | Lista de Equipamentos                                |
| <b>DC.022</b> | Etiqueta fora de serviço                             |
| <b>DC.023</b> | Plano de Comunicação                                 |
| <b>DC.025</b> | Parâmetros de Aceitação das Matérias-primas          |
| <b>DC.026</b> | Ficha de Especificações técnicas de Produto Acabado  |
| <b>DC.027</b> | Lista legislação                                     |

Na tabela XVI encontram-se as instruções de trabalho e de segurança elaboradas pela empresa, que são compatíveis com a NP EN ISSO 22000:2018.

Tabela XVI - Documentos elaborados pela Cergold- Instruções de trabalho.

| <b>Código</b> | <b>Nome do Documento</b>                                 |
|---------------|----------------------------------------------------------|
| <b>IT.001</b> | Plano Inspeção à Receção (Cereal)                        |
| <b>IT.002</b> | Tabela Requisitos para incorporação de água              |
| <b>IT.003</b> | Tabela Requisitos legais farinha                         |
| <b>IT.004</b> | Manipulação- Pesagem matérias-primas e outros produtos   |
| <b>IT.005</b> | Produção misturas em pó e outros produtos                |
| <b>IT.006</b> | Plano Inspeção à Receção (Matérias-primas)               |
| <b>IT.007</b> | Retirada de amostras museu                               |
| <b>IT.008</b> | Ensaque misturas e outros produtos                       |
| <b>IT.010</b> | Rastreabilidade e recolha                                |
| <b>IT.011</b> | Gestão de incidentes e emergência de segurança alimentar |
| <b>IT.012</b> | Rotulagem                                                |
| <b>IT.013</b> | Não Conformidades e Reclamações                          |
| <b>IT.014</b> | Avaliação de Fornecedores Externos                       |
| <b>IT.019</b> | Plano Inspeção à Receção (Material Subsidiário)          |
| <b>IT.020</b> | Higienização dos equipamentos                            |

Após a revisão dos documentos Cergold, foi possível propor alterações e criar documentos, que ao longo do trabalho vão ser explicados.

Desta forma, detetou-se a necessidade de fazer alterações no plano de higienização (DC.006) e o respetivo registo de higienização das instalações (IMP.005), que englobam todas as zonas da empresa, que se encontram descritas na Tabela XVII. Em simultâneo, considerou-se importante criar uma lista com todos os desinfetantes utilizados na higienização das instalações- Apêndice I.

Tabela XVII - Modelos de registo alterados.

| Modelos de Registo |                  |
|--------------------|------------------|
| <b>DC.006</b>      | Zona de misturas |
|                    | Zona de produção |
|                    | Sala de pesagem  |
|                    | Sala de comandos |
|                    | Armazém          |
| <b>Imp.005</b>     | WC e balneários  |
|                    | Escritórios      |
|                    | Laboratório      |
|                    | Refeitório       |

Estas alterações surgiram devido a melhorias efetuadas a nível das instalações, como a criação de novas zonas e à necessidade de atualizar informação.

Como forma de exemplo, optou-se por demonstrar o plano de higienização e o respetivo registo referente apenas à zona de misturas para não ser exaustivo, já que todos seguem o mesmo critério.

Na Figura 9 é possível visualizar o atual plano de higienização referente à zona de misturas, onde estão identificados todos os equipamentos, a frequência da higienização, o produto desinfetante a ser utilizado e a sua respetiva dosagem, o tipo de intervenção, o responsável, e por último, o registo associado. Este plano de higienização está mais adequado à realidade da empresa, já que o antigo não continha toda a informação necessária, como o nome de todos os equipamentos presentes em cada linha, a designação do produto de higienização a ser utilizado, o tipo de intervenção a seguir para cada equipamento.

Quanto ao registo de higienização associado à zona de mistura, Figura 10, a modificação mais notória em relação ao antigo é a representação de cada linha com os respetivos equipamentos e o acréscimo das colunas designadas por - responsável e verificado.

|  |                              | PLANO HIGIENIZAÇÃO EQUIPAMENTOS |                   |                                                   |              |                                                                                                                        | INOVAÇÃO NA TRADIÇÃO |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------|
| LOCAL                                                                             | ÁREA/SUPERFÍCIE A HIGIENIZAR |                                 | FREQUÊNCIA        | PRODUTO                                           | DOSAGEM      | TIPO INTERVENÇÃO                                                                                                       | RESPONSÁVEL          | REGISTO          |
| ZONA MISTURAS                                                                     | LINHA 1                      | MISTURADOR PEQUENO              | A cada utilização | Desinfetante para superfícies (Etanol 58,02% v/v) | -            | 1. Limpar previamente as superfícies a desinfetar<br>2. Pulverizar o produto sobre a superfície e esperar que evapore. | Equipa de produção   | Impresso IMP.005 |
|                                                                                   |                              | SEM-FIM                         |                   | -                                                 | -            | 1. Limpeza com ar comprimido                                                                                           |                      |                  |
|                                                                                   |                              | ÍMAN                            |                   | -                                                 | -            | 1. Limpar previamente as superfícies a desinfetar<br>2. Pulverizar o produto sobre a superfície e esperar que evapore. |                      |                  |
|                                                                                   |                              | BALANÇA                         |                   | Desinfetante para superfícies (Etanol 58,02% v/v) | -            | 1. Limpar previamente as superfícies a desinfetar<br>2. Pulverizar o produto sobre a superfície e esperar que evapore. |                      |                  |
|                                                                                   |                              | LINHA ENSAQUE                   |                   | -                                                 | -            | 1. Limpeza com ar comprimido                                                                                           |                      |                  |
|                                                                                   | LINHA 2                      | MISTURADOR PEQUENO              | A cada utilização | Desinfetante para superfícies (Etanol 58,02% v/v) | -            | 1. Limpar previamente as superfícies a desinfetar<br>2. Pulverizar o produto sobre a superfície e esperar que evapore. |                      |                  |
|                                                                                   |                              | SEM-FIM                         |                   | -                                                 | -            | 1. Limpeza com ar comprimido                                                                                           |                      |                  |
|                                                                                   |                              | ÍMAN                            |                   | -                                                 | -            | 1. Limpar previamente as superfícies a desinfetar<br>2. Pulverizar o produto sobre a superfície e esperar que evapore. |                      |                  |
|                                                                                   |                              | BALANÇA                         |                   | Desinfetante para superfícies (Etanol 58,02% v/v) | -            | 1. Limpar previamente as superfícies a desinfetar<br>2. Pulverizar o produto sobre a superfície e esperar que evapore. |                      |                  |
|                                                                                   |                              | LINHA ENSAQUE                   |                   | -                                                 | -            | 1. Limpeza com ar comprimido                                                                                           |                      |                  |
|                                                                                   | LINHA 3                      | MISTURADOR PEQUENO              | A cada utilização | Desinfetante para superfícies (Etanol 58,02% v/v) | -            | 1. Limpar previamente as superfícies a desinfetar<br>2. Pulverizar o produto sobre a superfície e esperar que evapore. |                      |                  |
|                                                                                   |                              | SEM-FIM                         |                   | -                                                 | -            | 1. Limpeza com ar comprimido                                                                                           |                      |                  |
|                                                                                   |                              | ÍMAN                            |                   | -                                                 | -            | 1. Limpar previamente as superfícies a desinfetar<br>2. Pulverizar o produto sobre a superfície e esperar que evapore. |                      |                  |
|                                                                                   |                              | BALANÇA                         |                   | Desinfetante para superfícies (Etanol 58,02% v/v) | -            | 1. Limpar previamente as superfícies a desinfetar<br>2. Pulverizar o produto sobre a superfície e esperar que evapore. |                      |                  |
|                                                                                   |                              | LINHA ENSAQUE                   |                   | -                                                 | -            | 1. Limpeza com ar comprimido                                                                                           |                      |                  |
|                                                                                   | LINHA 4                      | MISTURADOR PEQUENO              | A cada utilização | Desinfetante para superfícies (Etanol 58,02% v/v) | -            | 1. Limpar previamente as superfícies a desinfetar<br>2. Pulverizar o produto sobre a superfície e esperar que evapore. |                      |                  |
|                                                                                   |                              | SEM-FIM                         |                   | -                                                 | -            | 1. Limpeza com ar comprimido                                                                                           |                      |                  |
|                                                                                   |                              | ÍMAN                            |                   | -                                                 | -            | 1. Limpar previamente as superfícies a desinfetar<br>2. Pulverizar o produto sobre a superfície e esperar que evapore. |                      |                  |
|                                                                                   |                              | BALANÇA                         |                   | Desinfetante para superfícies (Etanol 58,02% v/v) | -            | 1. Limpar previamente as superfícies a desinfetar<br>2. Pulverizar o produto sobre a superfície e esperar que evapore. |                      |                  |
|                                                                                   |                              | LINHA ENSAQUE                   |                   | -                                                 | -            | 1. Limpeza com ar comprimido                                                                                           |                      |                  |
|                                                                                   | AMASSADEIRAS                 | GRANDE                          | A cada utilização | Desinfetante para superfícies (Etanol 58,02% v/v) | -            | 1. Limpar previamente as superfícies a desinfetar<br>2. Pulverizar o produto sobre a superfície e esperar que evapore. |                      |                  |
|                                                                                   |                              |                                 | Semanal           | Desinfetante bactericida e fungicida              | 20 ml/L ÁGUA | 1. lavar com solução detergente utilizando balde e pano<br>2. Enxaguar com água até remoção total do produto           |                      |                  |
|                                                                                   |                              | PEQUENA                         | A cada utilização | Desinfetante para superfícies (Etanol 58,02% v/v) | -            | 1. Limpar previamente as superfícies a desinfetar<br>2. Pulverizar o produto sobre a superfície e esperar que evapore. |                      |                  |
|                                                                                   |                              |                                 | Semanal           | Desinfetante bactericida e fungicida              | 20 ml/L ÁGUA | 1. lavar com solução detergente utilizando balde e pano<br>2. Enxaguar com água até remoção total do produto           |                      |                  |
|                                                                                   |                              |                                 |                   |                                                   |              |                                                                                                                        |                      |                  |
| Elaborado por: Dep. Qualidade e Seg. Alimentar                                    |                              |                                 |                   |                                                   |              |                                                                                                                        |                      |                  |
| Aprovado por: Gerência                                                            |                              |                                 |                   |                                                   |              |                                                                                                                        |                      |                  |
| DC.006<br>Edição: 01<br>Data: 18.05.2019                                          |                              |                                 |                   |                                                   |              |                                                                                                                        |                      |                  |

Figura 9 - Plano de higienização da zona de misturas.

|     |                                      | Ano: _____ Mês: _____ |            |         |                  |                    |                   |            |             |                          |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |              |        |         |            |             |             |
|-----|--------------------------------------|-----------------------|------------|---------|------------------|--------------------|-------------------|------------|-------------|--------------------------|------------|---------|------------------|--------------------|-------------------|------------|-------------|------------------------|------------|---------|------------------|--------------------|-------------------|------------|-------------|------------------------|------------|---------|------------------|--------------------|-------------------|------------|-------------|--------------|--------|---------|------------|-------------|-------------|
| Dia | Equip./<br>Superfície/<br>Utensílios | Linha 1               |            |         |                  |                    |                   |            |             | Linha 2                  |            |         |                  |                    |                   |            |             | Linha 3                |            |         |                  |                    |                   |            |             | Linha 4                |            |         |                  |                    |                   |            |             | Amassadeiras |        |         |            |             | Verificação |
|     |                                      | Misturador<br>Pequeno | Sem<br>Fim | Balança | Linha<br>Ensaque | Mesa A.<br>pequena | Mesa A.<br>Grande | Utensílios | Responsável | Misturador<br>Intermédio | Sem<br>Fim | Balança | Linha<br>Ensaque | Mesa A.<br>pequena | Mesa A.<br>Grande | Utensílios | Responsável | Misturador<br>Grande 1 | Sem<br>Fim | Balança | Linha<br>Ensaque | Mesa A.<br>pequena | Mesa A.<br>Grande | Utensílios | Responsável | Misturador<br>Grande 1 | Sem<br>Fim | Balança | Linha<br>Ensaque | Mesa A.<br>pequena | Mesa A.<br>Grande | Utensílios | Responsável | Pequena      | Grande | Balança | Utensílios | Responsável |             |
|     |                                      | Frequência            | U          | U       | U/Q              | U/Q                | U/Q               | U/Q        | U           |                          | U          | U       | U/Q              | U/Q                | U/Q               | U/Q        | U           |                        | U          | U       | U/Q              | U/Q                | U/Q               | U/Q        | U           |                        | U          | U       | U/Q              | U/Q                | U/Q               | U/Q        | U           |              | U      | U       | U          | U           |             |
| 1   |                                      |                       |            |         |                  |                    |                   |            |             |                          |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |              |        |         |            |             |             |
| 2   |                                      |                       |            |         |                  |                    |                   |            |             |                          |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |              |        |         |            |             |             |
| 3   |                                      |                       |            |         |                  |                    |                   |            |             |                          |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |              |        |         |            |             |             |
| 4   |                                      |                       |            |         |                  |                    |                   |            |             |                          |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |              |        |         |            |             |             |
| 5   |                                      |                       |            |         |                  |                    |                   |            |             |                          |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |              |        |         |            |             |             |
| 6   |                                      |                       |            |         |                  |                    |                   |            |             |                          |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |              |        |         |            |             |             |
| 7   |                                      |                       |            |         |                  |                    |                   |            |             |                          |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |              |        |         |            |             |             |
| 8   |                                      |                       |            |         |                  |                    |                   |            |             |                          |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |              |        |         |            |             |             |
| 9   |                                      |                       |            |         |                  |                    |                   |            |             |                          |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |              |        |         |            |             |             |
| 10  |                                      |                       |            |         |                  |                    |                   |            |             |                          |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |              |        |         |            |             |             |
| 11  |                                      |                       |            |         |                  |                    |                   |            |             |                          |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |              |        |         |            |             |             |
| 12  |                                      |                       |            |         |                  |                    |                   |            |             |                          |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |              |        |         |            |             |             |
| 13  |                                      |                       |            |         |                  |                    |                   |            |             |                          |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |              |        |         |            |             |             |
| 14  |                                      |                       |            |         |                  |                    |                   |            |             |                          |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |              |        |         |            |             |             |
| 15  |                                      |                       |            |         |                  |                    |                   |            |             |                          |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |              |        |         |            |             |             |
| 16  |                                      |                       |            |         |                  |                    |                   |            |             |                          |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |              |        |         |            |             |             |
| 17  |                                      |                       |            |         |                  |                    |                   |            |             |                          |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |              |        |         |            |             |             |
| 18  |                                      |                       |            |         |                  |                    |                   |            |             |                          |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |              |        |         |            |             |             |
| 19  |                                      |                       |            |         |                  |                    |                   |            |             |                          |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |              |        |         |            |             |             |
| 20  |                                      |                       |            |         |                  |                    |                   |            |             |                          |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |              |        |         |            |             |             |
| 21  |                                      |                       |            |         |                  |                    |                   |            |             |                          |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |              |        |         |            |             |             |
| 22  |                                      |                       |            |         |                  |                    |                   |            |             |                          |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |              |        |         |            |             |             |
| 23  |                                      |                       |            |         |                  |                    |                   |            |             |                          |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |              |        |         |            |             |             |
| 24  |                                      |                       |            |         |                  |                    |                   |            |             |                          |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |              |        |         |            |             |             |
| 25  |                                      |                       |            |         |                  |                    |                   |            |             |                          |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |              |        |         |            |             |             |
| 26  |                                      |                       |            |         |                  |                    |                   |            |             |                          |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |              |        |         |            |             |             |
| 27  |                                      |                       |            |         |                  |                    |                   |            |             |                          |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |              |        |         |            |             |             |
| 28  |                                      |                       |            |         |                  |                    |                   |            |             |                          |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |              |        |         |            |             |             |
| 29  |                                      |                       |            |         |                  |                    |                   |            |             |                          |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |              |        |         |            |             |             |
| 30  |                                      |                       |            |         |                  |                    |                   |            |             |                          |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |              |        |         |            |             |             |
| 31  |                                      |                       |            |         |                  |                    |                   |            |             |                          |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |                        |            |         |                  |                    |                   |            |             |              |        |         |            |             |             |

LEGENDA: U- Cada Utilização SN- Sempre Necessário; D-Diário; 2xS- 2 x por semana; S- Semanal; Q- Quinzenal; M- Mensal; B- Bimestral; T- Trimestral; S6- Semestral

IMP.005.01  
Data: 21/05/2020

Figura 10 – Registo de higienização da zona de misturas.

## 4.2 Programa de Pré-Requisitos- PPR (Cláusula 8.2)

Segundo a norma, a organização deve estabelecer, implementar, manter e atualizar PPR para facilitar a prevenção e/ou redução de contaminantes (incluindo perigos à segurança alimentar) nos produtos, processamento de produtos e ambiente de trabalho. Este programa foi elaborado pela equipa HACCP que decidiu quais os documentos a serem incluídos, incluindo-se, neste caso, um código de boas práticas, que já estava implementado na empresa, sendo sujeito a uma revisão e atualização. O Código de Boas Práticas de Higiene e Fabrico da Cergold Indústrias, Lda., tem como objetivo principal indicar as regras a seguir para garantir a segurança alimentar dos produtos comercializadas em todas as fases do processo. Para tal, abrange os seguintes requisitos: a higiene dos colaboradores (higiene individual, comportamento pessoal, higiene das mãos e exames médicos), visitantes, instalações/infraestruturas (interiores e exteriores), equipamentos, abastecimento de água, gestão de resíduos, higiene das instalações, transporte, rastreabilidade, armazenamento, controlo de pragas e formação. No entanto surgiu a necessidade de criar o documento- Programa de Pré-requisitos (PPR.001), que inclui os parâmetros relativos às condições gerais das instalações e à área de produção, a monitorização/resultados/tendências, ações de verificação e o responsável. Os parâmetros referidos são: água da rede pública, saneamento, rede de eletricidade, extintores, sinalização de segurança, quadros elétricos, ventilação e paredes (Apêndice II).

Nesta etapa, também foi elaborado e aprovado um plano de formação com base nas necessidades detetadas (Figura 11), onde foi possível abordar e partilhar informação importante com todos os colaboradores, como a importância do código de boas práticas de higiene e fabrico na empresa.

Também, com o intuito de compreender melhor as instalações da empresa e o fluxo do processo foi elaborada uma planta da empresa com todas as áreas identificadas, Figura 12.

| PROGRAMA ANUAL DE FORMAÇÃO                                                                                                            |                                                          |                                                                                                                                        |                           |               |                             |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------|-----------------------------|---------|
|  <b>CERGOLD</b><br><small>INDÚSTRIAS, LDA.</small> |                                                          | <b>ANO 2019</b>                                                                                                                        |                           |               | <b>INOVAÇÃO NA TRADIÇÃO</b> |         |
| N.º Formação                                                                                                                          | Descrição Ação Formação (AF)/Ação Sensibilização (AS)    | Objetivos                                                                                                                              | Destinatários             | Data Prevista | Data realização             | Duração |
| 1                                                                                                                                     | AÇÃO SENSIBILIZAÇÃO - PRÁTICAS INCORRETAS                | DAR A CONHECER AS PRÁTICAS INCORRETES QUE PODEM SER VERIFICADAS NO DECURSO DO TRABALHO DIÁRIO                                          | EQUIPA PRODUÇÃO+DI D+DQSA | 15/02/2019    | 15/02/2019                  | 60MIN   |
| 2                                                                                                                                     | FORMAÇÃO BÁSICA HIGIENE E LIMPEZA                        | DAR A CONHECER AS REGRAS BASE DE HIGIENE E LIMPEZA E A IMPORTÂNCIA DO USO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL                       | EQUIPA PRODUÇÃO+DI D+DQSA | 22/03/2019    | 22/03/2019                  | 60MIN   |
| 3                                                                                                                                     | FORMAÇÃO DE MOTIVAÇÃO DE EQUIPA                          | DAR A CONHECER A IMPORTÂNCIA DO TRABALHO EM EQUIPA E PERCEBER O PAPEL DA MOTIVAÇÃO E DA CRÍTICA NO DESEMPENHO DO TRABALHO              | EQUIPA PRODUÇÃO+DI D+DQSA | 09/04/2019    | 09/04/2019                  | 60 MIN  |
| 4                                                                                                                                     | FORMAÇÃO - PRÁTICAS INCORRETAS                           | FORMAÇÃO PRÁTICAS INCORRETAS, TENDO COMO OBJETIVO ALERTAR TODOS OS COLABORADORES PARA IMPORTÂNCIA DESTAS AÇÕES NÃO VOLTAREM A OCORRER. | EQUIPA PRODUÇÃO+DI D+DQSA | 17/04/2019    | 17/04/2019                  | 60 MIN  |
| 5                                                                                                                                     | ABORDAGEM DE RECLAMAÇÕES DE CLIENTES E NÃO CONFORMIDADES | ALERTAR DAS RECLAMAÇÕES OCORRIDAS DE CLIENTES                                                                                          | EQUIPA PRODUÇÃO+DI D+DQSA | 08/05/2019    | 08/05/2019                  | 60 MIN  |
| 6                                                                                                                                     | FORMAÇÃO DO CÓDIGO DE BOAS PRÁTICAS DE HIGIENE E FABRICO | DAR A CONHECER A IMPORTÂNCIA DAS REGRAS DE HIGIENE E FABRICO DENTRO DA FÁBRICA                                                         | EQUIPA PRODUÇÃO+DI D+DQSA | 22/05/2019    | 22/05/2019                  | 60 MIN  |
| Elaborado por: Dep. Qualidade e Seg. Alimentar                                                                                        |                                                          | Aprovado por: Gerência                                                                                                                 |                           |               | DC.011                      |         |
|                                                                                                                                       |                                                          |                                                                                                                                        |                           |               | Edição: 02                  |         |
|                                                                                                                                       |                                                          |                                                                                                                                        |                           |               | Data: 02.04.2019            |         |

Figura 11 - Programa de anual de formação do ano 2019.

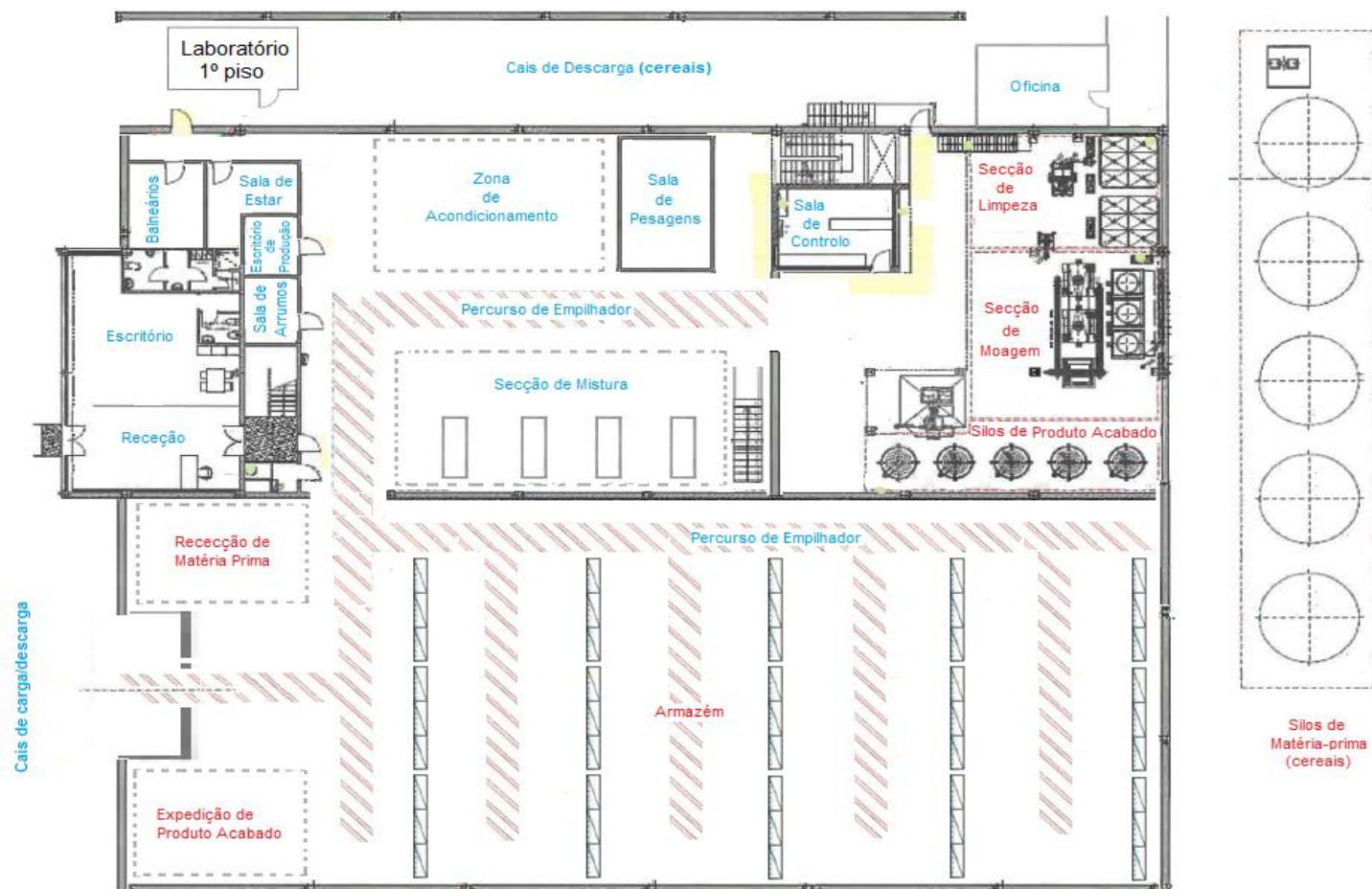


Figura 12- Planta da empresa Cergold



#### 4.3- Sistema de rastreabilidade (Cláusula 8.3)

O sistema de rastreabilidade deve ser capaz de identificar o material recebido dos fornecedores e a rota de distribuição do produto final. Ao estabelecer e implementar o sistema de rastreabilidade deve ser considerado no mínimo: relação dos lotes de materiais, ingredientes e produtos intermediários recebidos com os produtos finais, retrabalho de materiais / produtos e distribuição do produto final.

Como tal, a empresa gere o seu sistema de gestão através de um programa informático, onde é possível efetuar um sistema de rastreabilidade simples e bastante completo. Este sistema de rastreabilidade tem como finalidade localizar um produto que tenha por algum motivo levantado alguma suspeita e que possa consequentemente colocar em causa a saúde do consumidor. A metodologia está estabelecida no Procedimento Gestão e Rastreabilidade e Recolha (PGQSA 0.10).

O sistema informático da Cergold permite através do lote do produto (Figura 13) efetuar toda a rastreabilidade, desde o fornecedor (entrada) até aos clientes (expedição). Consegue-se identificar as quantidades de produto rececionadas e os respetivos lotes, assim como as quantidades de produtos vendidos.

Os produtos rececionados, quando aplicável, estão identificados com o impresso – Registo Identificação de Paletes (IMP.025), onde consta a designação do produto, a data de durabilidade mínima, a data de receção e o lote. Estes elementos são retirados e confirmados na receção do produto, devendo cumprir-se o exposto no Procedimento Gestão Receção (PGQSA.004). Todas as receções de mercadoria após confirmação são devidamente formalizadas no sistema de gestão informático, permitindo assim um acesso fácil a toda a informação necessária ao processo de rastreabilidade.

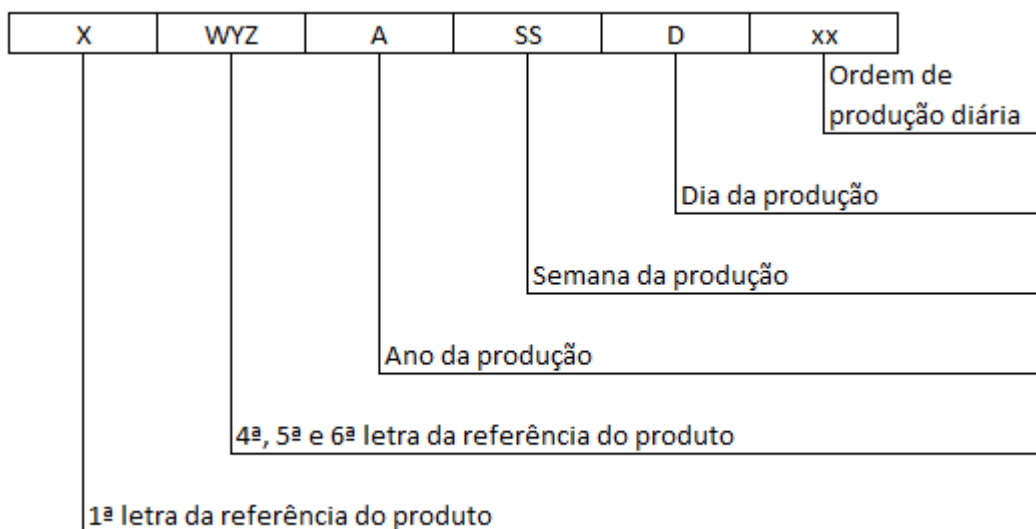


Figura 13- Representação da codificação de lotes dos produtos da Cergold

#### 4.4- Preparação e resposta a emergência (Cláusula 8.4)

Segundo a norma, a alta gerência deve garantir a existência de procedimentos para responder a possíveis situações ou incidentes de emergência que possam afetar a segurança dos alimentos, relevantes para o papel da organização na cadeia alimentar. Como tal, todas as informações documentadas devem ser estabelecidas e mantidas para gerir essas situações e incidentes.

A empresa em caso de emergência ou acidente, definiu que compete a quem identificou o acontecimento, informar imediatamente o DQSA que em colaboração com a ESA desencadeiam o procedimento de emergência da seguinte forma:

- Seguir prioritariamente as instruções de segurança no trabalho ou ambiental;
- Caso seja possível, isolar o produto alimentar da fonte de contaminação;
- Combater, se possível e em condições de segurança, a fonte da contaminação (produto químico, inundação, incêndio);
- Recolher os resíduos resultantes da ocorrência e proceder a uma higienização rigorosa das instalações (incêndio, inundação, derrames, fuga).

Os produtos afetados pelo acidente ou emergência são segregados e considerados potencialmente não seguros, atuando-se de acordo com o disposto no Procedimento NC e Reclamações (PGQSA.002), onde o DQSA gere todos os aspetos de comunicação externa. Desta forma, nenhum produto alimentar afetado pela emergência ou acidente poderá ser libertado sem aprovação prévia pela ESA. Todos os aspetos relacionados com a gestão das emergências e acidentes são registados no impresso Registo de Situações de Acidente/Emergência (IMP.051).

O DQSA avalia o desenrolar do processo de emergência/acidente e em conjunto com os elementos da ESA determina as ações corretivas a desencadear.

#### 4.5- Etapas preliminares à análise de perigos (Cláusula 8.5.1)

##### 4.5.1. Características das matérias-primas, ingredientes e materiais de contacto com o produto (Cláusula 8.5.1.2)

A organização deve garantir que todos os requisitos legais e regulamentares aplicáveis de segurança alimentar sejam identificados para todas as matérias-primas, ingredientes e materiais de contato com o produto. Deste modo, toda a informação referente deve ser mantida e documentada na medida necessária para realizar a análise de perigo.

Para garantir que as especificações dos materiais e dos ingredientes comprados sejam apropriadas à utilização prevista, a Cergold solicita a todos os fornecedores as fichas técnicas. Além disso, todos os dados foram revistos e atualizados no sistema informático, para detetar a falta de alguma informação ou dado que estivesse desatualizado. A vantagem deste sistema é que se torna mais prático de visualizar todas as características referentes a qualquer matéria-prima, ingrediente e material de contato com o produto, tais como as características biológicas, químicas e físicas, composição dos ingredientes, origem, método de produção, métodos de embalagem e distribuição, condições de armazenagem e data de durabilidade mínima, preparação e manuseamento antes da utilização ou do processamento e critérios de aceitação relacionados com a segurança dos géneros alimentícios.

#### 4.5.2. Características do produto final (Cláusula 8.5.1.3)

A ESA elabora as fichas técnicas relativas a cada um dos produtos comercializados de forma que os mesmos sejam caracterizados. Desta forma, contactou-se que as fichas técnicas utilizadas reúnem toda a informação necessária relativa ao produto. Na Tabela XVIII é apresentado um modelo genérico da caracterização dos produtos da Cergold.

Tabela XVIII - Caracterização geral dos produtos comercializados pela Cergold. Exemplo para os produtos: Cake chocolate e cake banana.

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Designação do produto</b>                      | Exemplo: <b>Cake chocolate e cake banana</b>                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Composição</b>                                 | Açúcar, farinha de TRIGO, GORDURA VEGETAL EM PÓ (girassol), agente de tratamento de farinha (E300), cacau em pó, proteínas do LEITE, DEXTROSE, amido modificado, levedantes (E450i e E500ii), emulsionantes, aromas, corantes, sal, espessantes e ENZIMAS. |
| <b>Caraterísticas</b>                             | <b>Organoléticas:</b>                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                   | Aspeto- Produto em Pó                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                   | Cor- Castanho, Amarelo                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                   | Odor- Cacau, Banana                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                   | Sabor- Chocolate, Banana                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                   | <b>Biológicas:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                   | Microrganismos 30°C - 106 ufc/g MÁX                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                   | <i>E. coli</i> - 102 ufc/g MÁX                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                   | Bolores e leveduras - 104 ufc/g MÁX                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                   | <i>Salmonella</i> - Ausente/25g                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                   | <b>Químicas:</b> De acordo com a legislação aplicável segundo os regulamentos 1881/2006 e 1129/2011 e respetivas alterações.                                                                                                                               |
| <b>Declaração nutricional por 100g de produto</b> | Consoante o produto                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Informação alergénica</b>                      | Consoante o produto. Por contaminação cruzada: glúten, ovo, leite, frutos de casca rija, sementes de sésamo e sulfitos.                                                                                                                                    |
| <b>Data de durabilidade mínima</b>                | <b>Pastelaria:</b> 9 meses após a data do seu fabrico.                                                                                                                                                                                                     |
|                                                   | <b>Padaria:</b> 6 meses após a data do seu fabrico.                                                                                                                                                                                                        |

Tabela XIX - Caracterização geral dos produtos comercializados pela Cergold. Exemplo para os produtos: Cake chocolate e cake banana (cont).

|                                 |                                                                                                                                                           |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Condições de Armazenagem</b> | O produto deve ser armazenado em local fresco e seco. Não deve ser colocado diretamente no chão. Após abertura da embalagem a mesma deve ser bem fechada. |
| <b>Embalagem</b>                | Saco de papel kraft multifolha com proteção interna em polietileno para contacto alimentar. Peso líquido: 5KG, 15KG e 20KG.                               |
| <b>Paletização</b>              | <b>Número de sacos:</b> 54/120                                                                                                                            |
|                                 | <b>Medidas:</b> Altura-124 cm, Largura-80 cm, Comprimento-120cm.                                                                                          |
| <b>Meios de distribuição</b>    | Distribuição em sacos a partir de paletes.                                                                                                                |
| <b>Uso previsto</b>             | Indústrias, pastelarias e padarias. Não adequado a pessoas com alergia ou intolerância a algum componente descrito (ver rótulo).                          |
| <b>Modo de utilização</b>       | O modo de utilização varia de produto para produto, como tal, é conforme as instruções da receita do rótulo.                                              |
| <b>Declaração da OGM</b>        | Nenhum produto é composto por Organismos Geneticamente Modificados, nem é produzido a partir de Organismos Geneticamente Modificados.                     |
| <b>Outras informações</b>       | Código EAN e Código Pautal.                                                                                                                               |

#### 4.5.3. Uso pretendido (Cláusula 8.5.1.4)

A Cergold possui a utilização prevista dos seus produtos finais segundo a NP EN ISO 22000, em que a utilização prevista, o manuseamento razoavelmente expectável do produto acabado e quaisquer manuseamento e utilização impróprios do produto acabado, não previstos, mas razoavelmente espectáveis, são considerados e documentados na extensão necessária à condução da análise de perigos.

Os produtos fabricados são destinados a distribuidores, indústrias e grandes superfícies, sendo transformados antes do seu consumo pelo consumidor final. Estes devem ser armazenados em local fresco e seco e após utilização devem ser adequadamente fechadas as suas embalagens originais. Além disso, não devem ser consumidos por pessoas que são suscetíveis a reações adversas, nuns casos devido a alergias alimentares e, noutros, devido a intolerâncias alimentares. De forma a evitar essas situações, os alérgenos são identificados nas fichas técnicas e respetivo rótulo da embalagem. A rotulagem representa um importante papel na divulgação desta informação ao consumidor.

#### 4.5.4. Fluxograma (Cláusula 8.5.1.5)

Segundo a NP EN ISO 22000, os fluxogramas do processo de fabrico devem fornecer uma base para avaliar a possibilidade de ocorrência, aumento ou introdução de perigos para segurança alimentar, permitindo, de uma forma simples e intuitiva a organização das operações, o estudo do processo, a

deteção de falhas, bem como o levantamento de eventuais melhorias de modo a otimizar o processo de fabrico. Assim sendo, e tendo em conta a importância desta tarefa, a presente revisão resultou na elaboração de um único fluxograma, o qual se refere ao processo de vários tipos de misturas. O anterior descrevia o processo a partir de dois fluxogramas independentes, um para os materiais subsidiários e outro para as etapas de produção. Além disso uma etapa estava omitida no fluxograma, dessa forma acrescentou-se a etapa designada de peneiração.

O resultado do fluxograma está representado na Figura 14 com todas as etapas do processo geral de fabrico das misturas

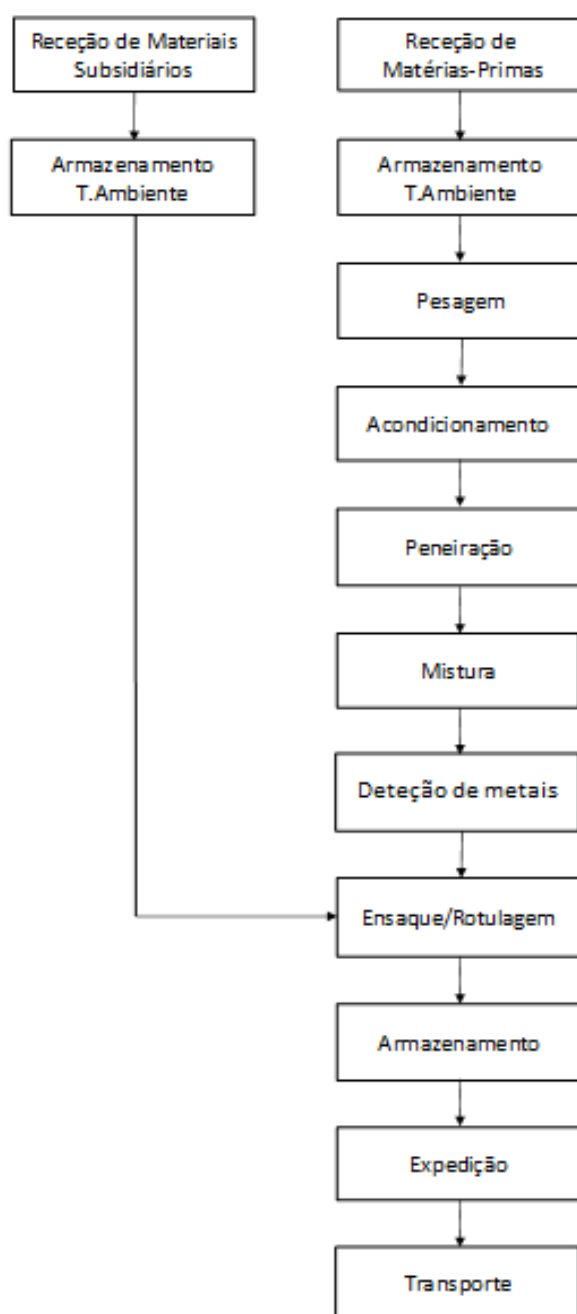


Figura 14- Fluxograma com as etapas do processo geral de fabrico das misturas.

#### 4.5.5 Descrição das etapas

Com base no fluxograma geral elaborado (Figura 14) todas as etapas do processo foram descritas, na extensão necessária para a posterior análise de perigos. A descrição das etapas do processo de fabrico encontra-se na Tabela XIX, e dado que algumas das etapas são similares, optou-se por não se repetir a mesma descrição.

Tabela XX - Descrição das etapas do processo produtivo das misturas.

| <b>Etapas</b>                                       | <b>Descrição</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Receção de matérias-primas e materiais subsidiários | Operação efetuada pelo colaborador responsável do armazém onde é efetuada a inspeção da matéria-prima e do material subsidiário. A informação fica registada no sistema informático interno.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Armazenamento T.ambiente                            | Depois de ser confirmada a receção da mercadoria efetuada, tanto as matérias-primas como os materiais subsidiários são armazenados à temperatura ambiente e colocadas nos respetivos locais. Este armazenamento tem em consideração as regras de armazenamento FIFO/FEFO.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Pesagem                                             | Conforme o planeamento do produto a preparar, o operador separa as matérias-primas necessárias, analisa as quantidades referidas e procede à pesagem das mesmas, utilizando a balança, em sacos devidamente identificados. Nesta etapa o operador além de usar a respetiva farda e máscara, também usa luvas.                                                                                                                                                                                                                                              |
| Acondicionamento                                    | A respetiva pesagem é colocada em paletes de plástico devidamente identificadas e posicionada no local de acondicionamento, aguardando a ordem de produção.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Peneiração                                          | Recorrendo ao uso do empilhador, as paletes com a pesagem são conduzidas até ao respetivo misturador. Nesta etapa o operador segue a ordem definida do planeamento, procedendo à abertura dos sacos das matérias-primas para entrarem no misturador. Ao entrarem no misturador passam previamente na peneira que está colocada na entrada deste. O uso da peneira tem como objetivo prevenir grumos na mistura e objetos estranhos.                                                                                                                        |
| Mistura                                             | Nesta etapa todas as matérias-primas já estão dentro do misturador, estas são misturadas durante aproximadamente 15 min, de forma a assegurar uma boa homogeneização do produto final. Em cada mistura são sempre retiradas quatro amostras (início, meio (2) e fim da mistura). São colocadas em “museu” <sup>1</sup> , uma amostra início, uma amostra do meio e uma amostra fim, de forma que caso exista qualquer reclamação possa ser averiguada a conformidade do produto. A segunda amostra do meio é usada para teste controlo qualidade pelo DID. |
| Deteção de metais                                   | Concluída a mistura, esta é sujeita ao efeito magnético do detetor de metais na saída do misturador, para garantir a inexistência de metais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Ensaque/Rotulagem                                   | Esta etapa é efetuada de acordo com a tipologia do saco e peso pretendido. Os rótulos e as etiquetas identificativas (quando aplicável) do produto são colocadas no saco antes do ensaque, pelo operador. As etiquetas identificativas têm informações diferentes consoante a marca de produto que está a ser ensacada.                                                                                                                                                                                                                                    |
| Armazenamento                                       | Após o ensaque do produto e a sua completa identificação, através de etiqueta própria, a equipa de produção acondiciona as paletes do produto. Devidamente acondicionada, a paleta é transferida e arrumada no armazém, respeitando as regras de armazenamento FIFO/FEFO.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

<sup>1</sup> “museu” - local onde fica armazenada a amostra para caso exista reclamação em relação á qualidade do produto seja possível averiguar a conformidade do produto.

Tabela XXI - Descrição das etapas do processo produtivo das misturas (cont).

| Etapa      | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Expedição  | Atendendo ao pedido do cliente, o colaborador de armazém garante que o seu pedido está devidamente embalado e pronto a ser expedido. A mercadoria é sempre acompanhada de fatura com todos os dados para identificação de cliente. Antes da saída da mercadoria, depois da identificação da paleta e respetivo acondicionamento, as paletes são fotografadas e posteriormente arquivadas por data e cliente de forma que existam registos da saída conforme de produtos. É igualmente preenchido o “registo de inspeção à expedição” - IMP.012, de forma a registar a conformidade da encomenda/produtos. |
| Transporte | Nesta etapa é feita a confirmação da carga (quantidade, qualidade e tipo) para garantir que a mesma não chegue ao cliente danificada e sujeita a devolução. Aos transportadores é enviado o caderno de encargos em vigor na empresa, CE.001 – Caderno Encargo Transportadores – que deve ser assinado ou confirmado via email de forma que o transportador faça cumprir os requisitos exigidos pela empresa.                                                                                                                                                                                              |

## 4.6 Análise de perigos (Cláusula 8.5.2)

Neste capítulo vão ser apresentados o levantamento de perigos associados ao processo de fabrico em causa, as respetivas medidas de controlo e os parâmetros que conduziram à seleção dos mesmos.

### 4.6.1 Identificação de perigos e determinação de níveis aceitáveis (Cláusula 8.5.2.2)

Nesta cláusula foram revistos todos os perigos identificados, que estavam associados a cada etapa do processo. Para essa revisão, teve-se em conta a informação preliminar e dados recolhidos de acordo com as etapas, registos históricos da própria empresa e informação externa sobre os perigos que podem interferir na segurança alimentar. Além disso, teve-se em consideração as etapas anteriores e posteriores às operações especificadas, os equipamentos do processo, infraestruturas, meio ambiente e instalações, bem como todas as constantes na produção.

Os perigos identificados foram categorizados em físicos, biológicos e químicos. Para cada perigo identificado foram, ainda, determinadas as causas prováveis, as respetivas medidas preventivas ou de controlo e os respetivos limites de aceitação, presentes na Tabela XX.

Tabela XXII - Identificação de perigos.

| <b>Etapas</b>                            | <b>Descrição do perigo</b> |                                                | <b>Causas</b>                                                                                                                                                     | <b>Medidas de controlo</b>                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Receção de materiais subsidiários</b> | <b>Q</b>                   | Presença de contaminantes químicos proibidos   | Más práticas do fornecedor/transportador                                                                                                                          | Fichas técnicas e boletins analíticos; Avaliação de fornecedores; Plano de inspeção à receção.                                                                                                       |
| <b>Armazenamento T.ambiente</b>          | <b>B</b>                   | Desenvolvimento de pragas                      | Inadequada higienização e limpeza; Acumulação de poeiras na superfície das paletes; Incumprimento do plano de controlo de pragas.                                 | Cumprimento do plano de higienização e limpeza das instalações (DC.006); Cumprimento do plano controlo de pragas (DC.014); Cumprimento do código de boas práticas higiene e fabrico (CBPH.001).      |
| <b>Receção de matérias-primas</b>        | <b>F</b>                   | Presença de corpos estranhos                   | Más práticas do fornecedor/transportador                                                                                                                          | Fichas técnicas; Avaliação de fornecedores; Plano de inspeção à receção                                                                                                                              |
|                                          | <b>Q</b>                   | Presença de substâncias estranhas              | Más práticas do fornecedor/transportador                                                                                                                          | Fichas técnicas; Avaliação de fornecedores; Plano de inspeção à receção; Plano de inspeção à receção.                                                                                                |
| <b>Armazenamento Mp's T.ambiente</b>     | <b>B</b>                   | Desenvolvimento de pragas                      | Acumulação de poeiras na superfície das paletes; Inadequada limpeza e higienização das instalações; Incumprimento do plano de controlo de pragas.                 | Cumprimento do plano de higienização e limpeza das instalações (DC.006); Cumprimento do código de boas práticas higiene e fabrico (CBPH.001); Cumprimento do Plano Controlo de Pragas (DC.014).      |
|                                          | <b>Q</b>                   | Contaminação cruzada por presença de alérgenos | Rompimento de sacos; Armazenamento conjunto com ingredientes que não contém alérgenos; Inadequada identificação de produtos com alérgenos ou alérgenos por si só. | Assegurar na rotulagem a presença de todos os alérgenos que estão presentes na fase de produção; Correta identificação de produtos alérgenos; Assegurar a segregação e destruição de sacos rompidos. |
| <b>Pesagem</b>                           | <b>F</b>                   | Contaminação por metais                        | Incorporação de objetos estranhos como metal (proveniente xizato) na abertura de sacos.                                                                           | Cumprimento do código de boas práticas de higiene e fabrico (CBPH.001); Cumprimento do plano de higienização dos equipamentos.                                                                       |
|                                          | <b>F</b>                   | Contaminação por objetos estranhos             | Incorporação de plástico ou papel proveniente da abertura de sacos.                                                                                               | Cumprimento do código de boas práticas de higiene e fabrico (CBPH.001); Utilização de redes para peneiração de produtos que ajudam na "interceção de componentes estranhos".                         |
|                                          | <b>B</b>                   | Desenvolvimento de pragas                      | Inadequada limpeza e higienização das instalações; Incumprimento do plano de controlo de pragas                                                                   | Cumprimento do plano de higienização e limpeza das instalações (DC.006); Cumprimento do código de boas práticas higiene e fabrico (CBPH.001); Cumprimento do Plano Controlo de Pragas (DC.014);      |



Tabela XX – Identificação de perigos (cont.).

| <b>Etapa</b>            | <b>Descrição do perigo</b> |                                                                         | <b>Causas</b>                                                                                                                                                                                                               | <b>Medidas de controlo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pesagem</b>          | <b>Q</b>                   | Contaminação por produtos químicos                                      | Inadequada higienização dos corrimões de pesagem                                                                                                                                                                            | Cumprimento do código de boas práticas de higiene e fabrico (CBPH.001); Cumprimento do plano de higienização e limpeza das instalações (DC.006).                                                                                                                                                                                |
|                         | <b>Q</b>                   | Presença de aditivos alimentares, aromas, corantes e enzimas em excesso | Incumprimento do limite máximo admissível por lei.                                                                                                                                                                          | Cumprimento da legislação; Otimização do sistema informático, para que sempre que se introduza uma nova formulação no sistema, o mesmo valide a quantidade de aditivos presentes.                                                                                                                                               |
|                         | <b>Q</b>                   | Contaminação cruzada por presença de alérgenos                          | Rompimento de sacos; Armazenamento conjunto com ingredientes que não contém alérgenos; Inadequada identificação de produtos com alérgenos ou alérgenos por si só; Uso de equipamentos usados para manipulação de alérgenos. | Assegurar na rotulagem a presença de todos os alérgenos que estão presentes na fase de produção; Assegurar a segregação e destruição de sacos rompidos                                                                                                                                                                          |
| <b>Acondicionamento</b> | <b>B</b>                   | Desenvolvimento de pragas                                               | Inadequada limpeza e higienização das instalações (acumulação de poeiras na superfície das paletes); Incumprimento do plano de controlo de pragas.                                                                          | Cumprimento do plano de higienização e limpeza das instalações (DC.006); Cumprimento do código de boas práticas higiene e fabrico (CBPH.001); Cumprimento do plano controlo de pragas (DC.014).                                                                                                                                 |
|                         | <b>Q</b>                   | Contaminação cruzada por presença de alérgenos                          | Acondicionamento conjunto com ingredientes que não contém alérgenos.                                                                                                                                                        | Assegurar na rotulagem a presença de todos os alérgenos que estão presentes na fase de produção.                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Peneiração</b>       | <b>F</b>                   | Contaminação por metais                                                 | Incumprimento do plano de manutenção preventiva das redes; Incorporação de objetos estranhos como metal (provenientes xizato) na abertura de sacos.                                                                         | Cumprimento do plano de manutenção preventiva do equipamento; Cumprimento do plano de higienização e limpeza dos equipamentos.                                                                                                                                                                                                  |
|                         | <b>F</b>                   | Contaminação por objetos estranhos                                      | Incumprimento da manutenção preventiva dos equipamentos; Incorporação de plástico ou papel proveniente da abertura de sacos.                                                                                                | Cumprimento do plano de manutenção preventiva dos equipamentos; Cumprimento do plano de higienização e limpeza dos equipamentos.                                                                                                                                                                                                |
| <b>Mistura</b>          | <b>F</b>                   | Contaminação por metais                                                 | Incorporação de objetos estranhos como metal (proveniente xizato e redes) na abertura de sacos; Incorporação de pedaços de metal provindos do equipamento.                                                                  | Cumprimento do plano de higienização e limpeza dos equipamentos (DC.007); Cumprimento do código de boas práticas de higiene e fabrico (CBPH.001); Cumprimento do plano de Manutenção Preventiva dos Equipamentos (DC.020); Utilização de redes para peneiração de produtos que ajudam na “interceção de componentes estranhos”. |

Tabela XX – Identificação de perigos (cont).

| <b>Etapas</b>            | <b>Descrição do perigo</b> |                                                 | <b>Causas</b>                                                                                                                                     | <b>Medidas de controlo</b>                                                                                                                                                                            |
|--------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Mistura</b>           | <b>F</b>                   | Contaminação por objetos estranhos              | Incorporação de plástico ou papel proveniente da abertura de sacos                                                                                | Cumprimento do código de boas práticas de higiene e fabrico (CBPH.001); Utilização de redes para peneiração de produtos que ajudam na “interceção de componentes estranhos”                           |
|                          | <b>B</b>                   | Desenvolvimento de pragas                       | Inadequada limpeza e higienização das instalações; Incumprimento do plano de controlo de pragas.                                                  | Cumprimento do plano de higienização e limpeza das instalações (DC.006); Cumprimento do código de boas práticas higiene e fabrico (CBPH.001); Cumprimento do Plano Controlo de Pragas (DC.014).       |
|                          | <b>Q</b>                   | Contaminação por produtos químicos              | Inadequada limpeza e higienização dos equipamentos.                                                                                               | Cumprimento do plano de higienização e limpeza dos equipamentos (DC.007); Cumprimento do código de boas práticas de higiene e fabrico (CBPH.001).                                                     |
|                          | <b>Q</b>                   | Contaminação cruzada por presença de alergénios | Mistura de ingredientes, inclusive com alergénios, não diferenciando os equipamentos ou locais de produção.                                       | Assegurar na rotulagem a presença de todos os alergénios que estão presentes na fase de produção.                                                                                                     |
| <b>Deteção de metais</b> | <b>F</b>                   | Contaminação por partículas metálicas           | Mau funcionamento do equipamento;                                                                                                                 | Cumprimento do plano de higienização e limpeza dos equipamentos; Cumprimento do plano de manutenção preventiva dos equipamentos.                                                                      |
| <b>Ensaque</b>           | <b>B</b>                   | Desenvolvimento de pragas                       | Inadequada limpeza e higienização das instalações, provocando contaminação nas embalagens; Incumprimento do plano de controlo de pragas.          | Cumprimento do plano de higienização e limpeza das instalações (DC.007); Cumprimento do código de boas práticas de higiene e fabrico (CBPH.001); Cumprimento do plano de controlo de pragas (DC.014). |
|                          | <b>Q</b>                   | Contaminação cruzada por presença de alergénios | Ensaque de mistura em que existe a presença de alergénios, sem diferenciar equipamentos ou locais de produção.                                    | Assegurar na rotulagem a presença de todos os alergénios que estão presentes na fase de produção.                                                                                                     |
| <b>Armazenamento</b>     | <b>B</b>                   | Desenvolvimento de pragas                       | Acumulação de poeiras na superfície das paletes; Inadequada limpeza e higienização das instalações; Incumprimento do plano de controlo de pragas. | Cumprimento do plano de higienização e limpeza das instalações (DC.006); Cumprimento do código de boas práticas higiene e fabrico (CBPH.001); Cumprimento do plano de controlo de pragas (DC.014).    |
|                          | <b>Q</b>                   | Contaminação cruzada por presença de alergénios | Acondicionamento conjunto com ingredientes que não contém alergénios                                                                              | Assegurar na rotulagem a presença de todos os alergénios que estão presentes na fase de produção                                                                                                      |
| <b>Expedição</b>         |                            | Nenhum perigo identificado                      |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Transporte</b>        |                            | Nenhum perigo identificado                      |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                       |

#### 4.6.2 Avaliação de perigos (Cláusula 8.5.2.3)

Procedeu-se à avaliação do perigo, de forma a determinar para cada perigo identificado, se a eliminação ou redução para níveis de aceitação é essencial para a produção de produtos seguros e se é necessário o controlo para permitir atingir os níveis de aceitação definidos.

Na segurança alimentar, cada perigo é avaliado de acordo com a possível severidade dos seus efeitos adversos sobre a saúde e a probabilidade da sua ocorrência. A metodologia utilizada está descrita a seguir e os resultados da avaliação do perigo para a segurança alimentar são demonstrados na Tabela XXI.

No decorrer da análise de perigos, estabeleceu-se uma classificação de perigos por níveis. Assim, tanto a severidade como a probabilidade de cada perigo são classificadas em quatro níveis: alta (4), média (3), baixa (2) e desprezável (1). Estes níveis podem ser caracterizados do seguinte modo:

Tabela XXIII - Caracterização dos níveis de severidade e probabilidade (FAO, 1998).

| <b>P</b> | <b>Probabilidade com que ocorre o perigo</b> | <b>S</b> | <b>Severidade do perigo</b>                                                                                   |
|----------|----------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | Desprezável/ Nunca ocorreu                   | <b>1</b> | Falha não causa efeito perceptível (o consumidor não se apercebe da falha) Sem consequências                  |
| <b>2</b> | Baixa/ 1 a 2 vezes por ano                   | <b>2</b> | Falha causa efeito perceptível (o consumidor apercebe-se da falha) Sem consequências graves                   |
| <b>3</b> | Média/ 1 a 2 vezes por semestre              | <b>3</b> | Falha resulta num produto com consequências pouco graves no consumidor, com algum significado (pequena lesão) |
| <b>3</b> | Alta/ 1 a 2 vezes por semana                 | <b>4</b> | Falha resulta num produto com consequências graves no consumidor, com significado (lesão grave)               |

O IR pode ser dividido em quatro níveis: Satisfatório (Sa), Menor (Me), Maior (Ma) e Crítico (Cr), representados na matriz de avaliação do perigo (Tabela XXII).

Tabela XXIV - Matriz de avaliação do perigo (FAO, 1998).

|                      |          |          |          |          |          |
|----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>PROBABILIDADE</b> | A<br>(4) | Sa       | Me       | Ma       | Cr       |
|                      | M<br>(3) | Sa       | Me       | Ma       | Ma       |
|                      | B<br>(2) | Sa       | Me       | Me       | Me       |
|                      | D<br>(1) | Sa       | Sa       | Sa       | Sa       |
|                      |          | D<br>(1) | B<br>(2) | M<br>(3) | A<br>(4) |
| <b>SEVERIDADE</b>    |          |          |          |          |          |

Com base nesta caracterização, é possível obter o produto entre a probabilidade e a severidade (IR).

O índice de risco (IR) calcula-se aplicando a seguinte fórmula:

$$\text{Risco} = \text{Probabilidade} \times \text{Severidade}$$

Para cada nível do IR, estão associados intervalos de valores que são fundamentais para classificar cada perigo quanto à necessidade de serem geridos pelos PPR Operacionais ou pelo Plano HACCP (Tabela XXIII).

Tabela XXV - Índice de risco (FAO, 1998).

| <b>IR</b>         | <b>Índice de risco</b>  | <b>Conclusão</b>                                   |
|-------------------|-------------------------|----------------------------------------------------|
| $IR \leq 4$       | Risco Satisfatório (Sa) | Perigo gerido pelos PPR ou PPR Operacionais        |
| $4 < IR \leq 8$   | Risco Menor (Me)        |                                                    |
| $8 < IR \leq 12$  | Risco Maior (Ma)        | Perigo gerido pelo PPR Operacionais ou Plano HACCP |
| $12 < IR \leq 16$ | Risco Crítico (Cr)      |                                                    |

Desta forma, a necessidade de cada perigo ser gerido pelos PPR Operacionais ou pelo plano HACCP, além de ser determinada com base no IR, foi também, utilizada a respetiva árvore de decisão - Figura.15.

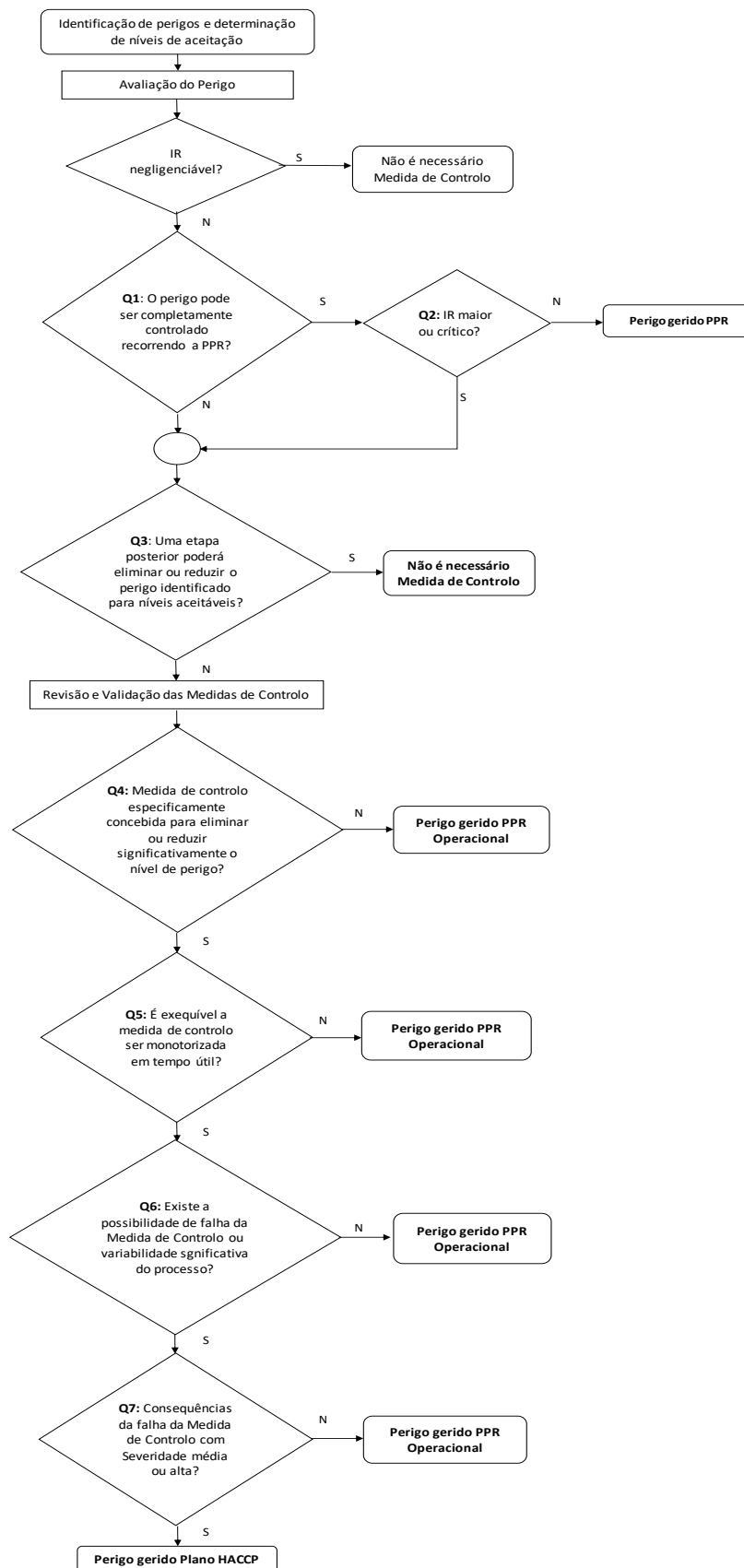


Figura 15- Árvore de decisão.

#### 4.6.3 Seleção e categorização das medidas de controlo (Cláusula 8.5.2.4)

De acordo com a avaliação efetuada no ponto anterior, foram selecionadas as medidas de controlo ou combinações apropriadas das mesmas que sejam capazes de prevenir, eliminar ou reduzir os perigos para a segurança alimentar, até aos níveis de aceitação previamente definidos (Tabela XXIV).

Dependendo da classificação obtida no ponto anterior, e tal como acontece com os respetivos perigos, estas medidas podem ser geridas pelos PPR Operacionais ou pelo plano HACCP.

Tabela XXVI - Análise de perigos.

| Etapa                             | Perigo                                       | Nível de aceitação produto acabado | P | Efeito Perigo     | S | IR (P×S) | Causas Prováveis                                                                                                                                 | \Medidas Controlo                                                                                                                                              | Árvore de decisão |    |    |    |    |    |    | PPR | PPRO | PCC |
|-----------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------|---|-------------------|---|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----|----|----|----|----|----|-----|------|-----|
|                                   |                                              |                                    |   |                   |   |          |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                | Q1                | Q2 | Q3 | Q4 | Q5 | Q6 | Q7 |     |      |     |
| Receção de materiais subsidiários | Químico- presença de contaminantes proibidos | Ausente                            | 1 | Pequena lesão     | 3 | 3        | Causas do fornecedor; Más práticas na produção; Condições de transporte e receção inadequadas.                                                   | Controlo/Certificação de fornecedores: Fichas técnicas; Avaliação de fornecedores; Plano de inspeção à receção.                                                | -                 | -  | -  | -  | -  | -  | -  | X   |      |     |
| Armazenamento T.ambiente          | Biológico- desenvolvimento de pragas         | Ausente                            | 2 | Pequena lesão     | 3 | 6        | Acumulação de poeira na superfície das paletes; Inadequada limpeza e higienização das instalações; Incumprimento do plano de controlo de pragas. | Cumprimento do plano de higienização das instalações; Cumprimento do código de boas práticas de higiene e fabrico; Cumprimento do plano de controlo de pragas. | S                 | N  | -  | -  | -  | -  | -  | X   |      |     |
| Receção de matérias-primas        | Físico- presença de corpos estranhos         | Ausente                            | 1 | Pequena lesão     | 3 | 3        | Causas do fornecedor; Más práticas na produção; Más práticas de higienização.                                                                    | Controlo/Certificação de fornecedores: Fichas técnicas; Avaliação de fornecedores; Plano de inspeção à receção.                                                | -                 | -  | -  | -  | -  | -  | -  | X   |      |     |
|                                   | Químico- presença de substâncias estranhas   | Ausente                            | 1 | Sem consequências | 2 | 2        | Causas do fornecedor; Condições de transporte e receção inadequadas; Más práticas na produção.                                                   | Controlo/Certificação de fornecedores: Fichas técnicas; Avaliação de fornecedores; Plano de inspeção à receção.                                                | -                 | -  | -  | -  | -  | -  | -  | X   |      |     |

Tabela XXIV – Análise de perigos (cont).

| Etapa         | Perigo                                                   | Nível de aceitação produto acabado | P | Efeito Perigo | S | IR (P×S) | Causas Prováveis                                                                                                                                    | Medidas Controlo                                                                                                                                                         | Árvore de decisão |    |    |    |    |    |    | PPR | PPRO | PCC |
|---------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------|---|---------------|---|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----|----|----|----|----|----|-----|------|-----|
|               |                                                          |                                    |   |               |   |          |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                          | Q1                | Q2 | Q3 | Q4 | Q5 | Q6 | Q7 |     |      |     |
| Armazenamento | Biológico- pragas                                        | Ausente                            | 2 | Lesão grave   | 3 | 6        | Acumulação de poeira na superfície das paletes; Inadequada limpeza e higienização das instalações; Incumprimento do plano de controlo de pragas.    | Cumprimento do plano de higienização e limpeza das instalações; Cumprimento do código de boas práticas de higiene e fabrico; Cumprimento do plano de controlo de pragas. | S                 | N  | -  | -  | -  | -  | -  | X   |      |     |
|               | Químicos- contaminação cruzada por presença de alérgenos | Não aplicável                      | 4 | Lesão grave   | 4 | 16       | Rompimento de sacos; Armazenamento conjunto com ingredientes que não contém alérgenos; Inadequada identificação de produtos ou alérgenos por si só. | Assegurar na rotulagem todos os alérgenos presentes; Formação/sensibilização dos operadores; Assegurar a segregação e destruição de sacos rompidos.                      | S                 | S  | N  | N  | -  | -  | -  |     | X    |     |
| Pesagem       | Físico- contaminação por metais                          | Ausente                            | 2 | Pequena lesão | 3 | 6        | Incorporação de objetos estranhos como metal (provenientes xizato) na abertura de sacos                                                             | Cumprimento do código de boas práticas de higiene e fabrico; Cumprimento do plano de higienização dos equipamentos.                                                      | S                 | N  | -  | -  | -  | -  | -  | X   |      |     |
|               | Físico- contaminação por objetos estranhos               | Ausente                            | 1 | Pequena lesão | 3 | 3        | Incorporação de plástico ou papel provenientes da abertura de sacos                                                                                 | Cumprimento do código de boas práticas de higiene e fabrico; Utilização de redes para peneiração de produtos que ajudam na “interceção de componentes estranhos”.        | -                 | -  | -  | -  | -  | -  | -  | X   |      |     |



Tabela XXIV – Análise de perigos (cont).

| Etapa   | Perigo                                                                           | Nível de aceitação produto acabado    | P | Efeito Perigo            | S | IR (P×S) | Causas Prováveis                                                                                                                                | Medidas Controlo                                                                                                                                                                  | Árvore de decisão |    |    |    |    |    |    | PPR | PPRO | PCC |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---|--------------------------|---|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----|----|----|----|----|----|-----|------|-----|
|         |                                                                                  |                                       |   |                          |   |          |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                   | Q1                | Q2 | Q3 | Q4 | Q5 | Q6 | Q7 |     |      |     |
| Pesagem | Biológico- desenvolvimento de pragas                                             | Ausente                               | 2 | Sem consequências graves | 3 | 6        | Inadequada limpeza e higienização das instalações; Incumprimento do plano de controlo de pragas                                                 | Cumprimento do código de higienização e limpeza das instalações; Cumprimento do código de boas práticas de higiene e fabrico; Cumprimento do plano de controlo de pragas.         | S                 | N  | -  | -  | -  | -  | -  | X   |      |     |
|         | Químico- contaminação por produtos químicos                                      | Ausente                               | 1 | Pequena lesão            | 3 | 3        | Inadequada higienização dos corrimões de pesagem                                                                                                | Cumprimento do código de boas práticas de higiene e fabrico; Cumprimento do plano de higienização e limpeza das instalações.                                                      | -                 | -  | -  | -  | -  | -  | -  | X   |      |     |
|         | Químico- presença de aditivos alimentares, aromas, corantes e enzimas em excesso | De acordo com a instrução de trabalho | 1 | Sem consequências        | 1 | 1        | Incumprimento do limite máximo admissível por lei                                                                                               | Cumprimento da legislação; Otimização do sistema informático, para que sempre que se introduza uma nova formulação no sistema, o mesmo valide a quantidade de aditivos presentes. | -                 | -  | -  | -  | -  | -  | -  | X   |      |     |
|         | Químico- contaminação cruzada por alérgenos                                      | Não aplicável                         | 4 | Lesão grave              | 4 | 16       | Rompimento de sacos; Armazenamento conjunto com ingredientes que não contém alérgenos; Uso de utensílios usados para a manipulação de alérgenos | Assegurar na rotulagem todos os alérgenos presentes; Formação/sensibilização dos operadores; Assegurar a segregação e destruição de sacos rompidos.                               | S                 | S  | N  | N  | -  | -  | -  |     | X    |     |

Tabela XXIV – Análise de perigos (cont).

| Etapa            | Perigo                                      | Nível de aceitação produto acabado | P | Efeito Perigo            | S | IR (P×S) | Causas Prováveis                                                                                                                                    | Medidas Controlo                                                                                                                                                         | Árvore de decisão |    |    |    |    |    |    | PPR | PPRO | PCC |
|------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|---|--------------------------|---|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----|----|----|----|----|----|-----|------|-----|
|                  |                                             |                                    |   |                          |   |          |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                          | Q1                | Q2 | Q3 | Q4 | Q5 | Q6 | Q7 |     |      |     |
| Acondicionamento | Biológico- desenvolvimento de pragas        | Ausente                            | 2 | Sem consequências graves | 3 | 6        | Inadequada limpeza e higienização das instalações (acumulação de poeiras na superfície das paletes); Incumprimento do plano de controlo de pragas   | Cumprimento do código de boas práticas de higiene e fabrico; Cumprimento do plano de controlo de pragas; Cumprimento do plano de higienização e limpeza das instalações. | S                 | N  | -  | -  | -  | -  | -  | X   |      |     |
|                  | Químico- contaminação cruzada por alérgenos | Não aplicável                      | 4 | Lesão grave              | 4 | 16       | Acondicionamento conjunto com ingredientes que não contém alérgenos                                                                                 | Assegurar na rotulagem a presença de todos os alérgenos que estão presentes.                                                                                             | S                 | S  | N  | N  | -  | -  | -  |     | X    |     |
| Peneiração       | Físico- contaminação por metais             | Ausente                            | 1 | Lesão grave              | 3 | 3        | Incumprimento do plano de manutenção preventiva das redes; Incorporação de objetos estranhos como metal (provenientes xizato) na abertura de sacos. | Cumprimento do plano de manutenção preventiva do equipamento; Cumprimento do plano de higienização e limpeza dos equipamentos.                                           | -                 | -  | -  | -  | -  | -  | -  | X   |      |     |
|                  | Físico- contaminação por objetos estranhos  | Ausente                            | 2 | Pequena lesão            | 3 | 6        | Incumprimento da manutenção preventiva dos equipamentos; Incorporação de plástico ou papel proveniente da abertura de sacos.                        | Cumprimento do plano de manutenção preventiva dos equipamentos; Cumprimento do plano de higienização e limpeza dos equipamentos.                                         | S                 | N  | -  | -  | -  | -  | -  | X   |      |     |

Tabela XXIV - Análise de perigos (cont).

| Etapa   | Perigo                                                   | \Nível de aceitação produto acabado | P | Efeito Perigo            | S | IR (P×S) | Causas Prováveis                                                                                                                                            | Medidas Controlo                                                                                                                                                                                                                                                                         | Árvore de decisão |    |    |    |    |    |    | PPR | PPRO | PCC |
|---------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------|---|--------------------------|---|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----|----|----|----|----|----|-----|------|-----|
|         |                                                          |                                     |   |                          |   |          |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Q1                | Q2 | Q3 | Q4 | Q5 | Q6 | Q7 |     |      |     |
| Mistura | Físico- contaminação por metais                          | Ausente                             | 1 | Lesão grave              | 4 | 4        | Incorporação de objetos estranhos de metal (provenientes de xizato e rede) na abertura de sacos; Incorporação de pedaços de metal provindos do equipamento; | Cumprimento do plano de higienização e limpeza dos equipamentos; Cumprimento do código de boas práticas de higiene e fabrico; Cumprimento do plano de manutenção preventiva dos equipamentos; A etapa anterior de peneiração de produtos ajuda na “interceção de componentes estranhos”. | -                 | -  | -  | -  | -  | -  | -  | X   |      |     |
|         | Biológico- desenvolvimento de pragas                     | Ausente                             | 2 | Sem consequências graves | 2 | 4        | Inadequada limpeza e higienização das instalações; Incumprimento do plano de controlo de pragas.                                                            | Cumprimento do plano de higienização e limpeza das instalações; Cumprimento do código de boas praticas de higiene e fabrico; Cumprimento do plano de controlo de pragas.                                                                                                                 | S                 | N  | -  | -  | -  | -  | -  | X   |      |     |
|         | Químico- contaminação por produtos químicos              | Ausente                             | 1 | Pequena lesão            | 3 | 3        | Inadequada limpeza e higienização dos equipamentos                                                                                                          | Cumprimento do plano de higienização e limpeza dos equipamentos; Cumprimento do código de boas práticas de higiene e fabrico.                                                                                                                                                            | -                 | -  | -  | -  | -  | -  | -  | X   |      |     |
|         | Químico- contaminação cruzada por presença de alergénios | Não aplicável                       | 4 | Lesão grave              | 4 | 16       | Mistura de ingredientes, inclusive com alergénios, não diferenciando os equipamentos ou locais de produção                                                  | Assegurar na rotulagem a presença de todos os alergénios que estão presentes na fase produção.                                                                                                                                                                                           | S                 | S  | N  | N  | -  | -  | -  |     | X    |     |

Tabela XXIV – Análise de perigos (cont).

| Etapa             | Perigo                                       | Nível de aceitação produto acabado | P | Efeito Perigo            | S | IR (P×S) | Causas Prováveis                                                                                                                           | Medidas Controlo                                                                                                                                                            | Árvore de decisão |    |    |    |    |    |    | PPR | PPRO | PCC |
|-------------------|----------------------------------------------|------------------------------------|---|--------------------------|---|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----|----|----|----|----|----|-----|------|-----|
|                   |                                              |                                    |   |                          |   |          |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                             | Q1                | Q2 | Q3 | Q4 | Q5 | Q6 | Q7 |     |      |     |
| Deteção de metais | Físico- partículas metálicas                 | Ausente                            | 3 | Lesão grave              | 3 | 9        | Mau funcionamento do equipamento;                                                                                                          | Cumprimento do plano de higienização dos equipamentos;<br>Cumprimento do plano de manutenção preventiva dos equipamentos.                                                   | S                 | S  | N  | S  | S  | S  | S  |     |      | X   |
| Ensaque           | Biológico- desenvolvimento de pragas         | Ausente                            | 2 | Sem consequências graves | 2 | 4        | Inadequada limpeza e higienização das instalações, provocando contaminação nas embalagens;<br>Incumprimento do plano de controlo de pragas | Cumprimento do plano de higienização e limpeza das instalações; Cumprimento do código de boas práticas de higiene e fabrico;<br>Cumprimento do plano de controlo de pragas. | S                 | N  | -  | -  | -  | -  | -  | X   |      |     |
|                   | Químico- contaminação cruzada por alergénios | Não aplicável                      | 4 | Lesão grave              | 4 | 16       | Ensaque de mistura em que existe a presença de alergénios, sem diferenciar equipamentos ou locais de produção.                             | Assegurar na rotulagem a presença de todos os alergénios que estão presentes na fase de produção.                                                                           | S                 | S  | N  | N  | -  | -  | -  |     | X    |     |

Tabela XXIV – Análise de perigos (cont).

| Etapa         | Perigo                                       | Nível de aceitação produto acabado | P | Efeito Perigo            | S | IR (P×S) | Causas Prováveis                                                                                                                                  | Medidas Controlo                                                                                                                                                         | Árvore de decisão |    |    |    |    |    |    | PPR | PPRO | PCC |
|---------------|----------------------------------------------|------------------------------------|---|--------------------------|---|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----|----|----|----|----|----|-----|------|-----|
|               |                                              |                                    |   |                          |   |          |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                          | Q1                | Q2 | Q3 | Q4 | Q5 | Q6 | Q7 |     |      |     |
| Armazenamento | Biológico- desenvolvimento de pragas         | Ausente                            | 2 | Sem consequências graves | 2 | 4        | Acumulação de poeiras na superfície das paletes; Inadequada limpeza e higienização das instalações; Incumprimento do plano de controlo de pragas. | Cumprimento do plano de higienização e limpeza das instalações; Cumprimento do código de boas praticas de higiene e fabrico; Cumprimento do plano de controlo de pragas. | S                 | N  | -  | -  | -  | -  | -  | X   |      |     |
|               | Químico- contaminação cruzada por alergénios | Não aplicável                      | 4 | Lesão grave              | 4 | 16       | Acondicionamento conjunto com ingredientes que não contém alergénios.                                                                             | Assegurar na rotulagem a presença de todos os alergénios que estão presentes na fase de produção.                                                                        | N                 | S  | N  | N  | -  | -  | -  |     | X    |     |
| Expedição     | Nenhum perigo identificado                   |                                    |   |                          |   |          |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                          |                   |    |    |    |    |    |    |     |      |     |
| Transporte    | Nenhum perigo identificado                   |                                    |   |                          |   |          |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                          |                   |    |    |    |    |    |    |     |      |     |

#### 4.7 Validação das medidas de controlo e combinação das medidas de controlo (Cláusula 8.5.3)

A validação é obtenção de evidências, de que uma medida de controlo ou uma combinação de medidas de controlo desenhadas para o efeito, são capazes de controlar o perigo ou perigos para alcançar um determinado resultado. Essa validação deve ser feita antes da implementação das medidas de controlo, a incluir nos PPR operacionais e no plano HACCP, e após qualquer alteração no mesmo.

Quando o resultado da validação demonstrar que as medidas de controlo não são capazes de alcançar o controlo pretendido, deve-se modificar as medidas de controlo (ou seja, parâmetros do processo, rigor e/ou sua combinação), processo de fabrico, matérias-primas, aditivos, materiais de embalagem, layout, métodos de distribuição entre outros aspetos.

A Cergold efetua ações de validação quer através de empresas externas que observam e avaliam as práticas dos colaboradores através do programa de auditorias (DC.008), mas também através do plano de controlo analítico (DC.009) efetuado, que inclui análises químicas e microbiológicas, realizadas às mãos dos colaboradores, superfícies, equipamentos, utensílios de trabalho e produto final, seguindo a metodologia descrita no Procedimento de auditorias/simulacro (PGQSA.011).

#### 4.8 Plano de controlo de perigos- HACCP/PPRO (Cláusula 8.5.4)

Após a aplicação da análise de perigos estabeleceram-se o programa de Pré-Requisitos Operacionais e o Plano HACCP. O Programa de Pré-Requisitos Operacionais surge no seguimento da presente Norma e, como referido anteriormente, permite gerir medidas de controlo que não deverão ser geridas pelo plano HACCP de modo a manter determinados perigos sob controlo. De acordo com a ISO 22000:2018, os PPR Operacionais devem incluir os perigos para a segurança alimentar a serem controlados pelo programa, as medidas de controlo, os procedimentos de monitorização que demonstram que os planos se encontram implementados, as correções e as ações corretivas a empreender se a monitorização mostrar que os PPR Operacionais não estão sob controlo, as responsabilidades e as autoridades e os registos da monitorização (ISO, 2018). Desta forma o programa de PPRO definidos para a linha de misturas encontra-se descrito na Tabela XXV.

Os PPRO determinados na Tabela XXV relacionam-se com os alergénios presentes nas matérias-primas e com a contaminação cruzada nas etapas de armazenamento de matérias-primas, pesagem, acondicionamento, mistura, ensaque e armazenamento do produto final. Caso os alergénios não sejam devidamente identificados, podem causar problemas de saúde sérios em pessoas alérgicas a determinados compostos. Assim, é essencial que haja uma correta identificação de todos os alergénios presentes nos produtos e uma eficiente rotulagem, de forma a evitar possíveis problemas.

Tabela XXVII - Estabelecimento dos PPR Operacionais.

| Etapa              | Descrição do perigo                                                         | Medidas de controlo                                                                             | Monitorização                                                                                                        | Frequência                                                     | Correção                                                                                 | Ação corretiva                                                                           | Resp. monitorização         | Resp. avaliação | Registos associados                                                          |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Armazenamento MP's | <b>Perigo Químico (PQ)</b> – contaminação cruzada por presença de alérgenos | Assegurar na rotulagem a presença de todos os alérgenos que estão presentes na fase de produção | Rotulagem dos produtos em sistema informático<br><br>Auditorias de Verificação<br><br>Auditorias Internas e Externas | Na abertura de artigo<br><br>Trimestralmente<br><br>Anualmente | O artigo não pode ser aberto no sistema informático sem conter a descrição dos alérgenos | O artigo não pode ser aberto no sistema informático sem conter a descrição dos alérgenos | DQSA<br><br>Equipa produção | DQSA            | IMP.014 – Aprovação de novo rótulo<br><br><br><br><br><br>IT.012 - Rotulagem |
|                    |                                                                             | Correta identificação de produtos alérgenos                                                     |                                                                                                                      |                                                                |                                                                                          |                                                                                          |                             |                 |                                                                              |
|                    |                                                                             | Assegurar a segregação e destruição de sacos rompidos                                           |                                                                                                                      |                                                                |                                                                                          |                                                                                          |                             |                 |                                                                              |
| Pesagem            |                                                                             | Assegurar na rotulagem a presença de todos os alérgenos que estão presentes na fase de produção |                                                                                                                      |                                                                |                                                                                          |                                                                                          |                             |                 |                                                                              |
|                    |                                                                             | Assegurar a segregação e destruição de sacos rompidos                                           |                                                                                                                      |                                                                |                                                                                          |                                                                                          |                             |                 |                                                                              |
|                    |                                                                             |                                                                                                 |                                                                                                                      |                                                                |                                                                                          |                                                                                          |                             |                 |                                                                              |
| Acondicionamento   |                                                                             | Assegurar na rotulagem a presença de todos os alérgenos que estão presentes na fase de produção |                                                                                                                      |                                                                |                                                                                          |                                                                                          |                             |                 |                                                                              |
| Mistura            |                                                                             |                                                                                                 |                                                                                                                      |                                                                |                                                                                          |                                                                                          |                             |                 |                                                                              |
| Ensaque            |                                                                             |                                                                                                 |                                                                                                                      |                                                                |                                                                                          |                                                                                          |                             |                 |                                                                              |
| Armazenamento      |                                                                             |                                                                                                 |                                                                                                                      |                                                                |                                                                                          |                                                                                          |                             |                 |                                                                              |

O estabelecimento do plano HACCP foi realizado de forma a assegurar a gestão e implementação das medidas de controlo para a etapa em que é identificado o PCC. Este inclui: o perigo a ser controlado; as medidas de controlo; os limites críticos; os procedimentos de monitorização; as ações corretivas a empreender se houver desvios aos limites críticos; as responsabilidades e, ainda; os registos da monitorização. O PCC identificado relaciona-se com a contaminação de partículas metálicas no produto, devido ao mau funcionamento do íman. Nesta etapa, é essencial a manutenção e a verificação regular do estado do equipamento em questão, para evitar o mau funcionamento do equipamento e consequentemente a contaminação do produto com partículas metálicas. A informação referente ao plano HACCP estabelecido encontra-se presente na Tabela XXVI.



Tabela XXVIII - Plano HACCP.

| Etapa             | PCC nº | Perigo                                                | Medida de Controlo                           | Limite Crítico | Monitorização                                                 |               |                       | Medida Corretiva                                                                              | Registo                                                                                      |
|-------------------|--------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   |        |                                                       |                                              |                | Método                                                        | Frequência    | Responsável           |                                                                                               |                                                                                              |
| Deteção de metais | 1      | Contaminação por metais devido a falha no equipamento | Verificação do equipamento                   | Ausente        | Inspeção visual                                               | 1X por dia    | Equipa produção       | Manutenção/Calibração/<br>Substituição do equipamento                                         | DC.006- Plano de higienização dos equipamentos<br><br>DC.020- Plano de manutenção preventiva |
|                   |        |                                                       | Manutenção regular do equipamento com metais |                | Submeter partículas metálicas padrão com dimensões conhecidas | 1X por semana | DQSA; Equipa produção | Reentrada na linha;<br>Reincidência implica segregação do produto para análise e abertura BNC |                                                                                              |

#### 4.8.1 Determinação de limites críticos e critérios de ação (Cláusula 8.5.4.2)

Os limites críticos devem ser estabelecidos de modo a garantir que o nível de aceitação de determinado perigo para a segurança alimentar não é ultrapassado no produto acabado. Por essa razão, foi determinado o limite crítico relativamente à etapa de detecção de metais, que é ausente. Assim, para o produto ser considerado aceitável para consumo, não pode conter nenhum vestígio de contaminação por metal.

#### 4.8.2 Sistemas de monitorização nos PCC (Cláusula 8.5.4.3)

Após determinar o limite crítico foi estabelecido um sistema de monitorização para o PCC, de modo a demonstrar que se encontra sob controlo.

Para o PCC selecionado, a monitorização escolhida baseou-se na limpeza, verificação/manutenção do equipamento, recorrendo à inspeção visual e à utilização de padrões standard para confirmar o respetivo correto funcionamento.

A equipa de produção deve registar diariamente se o equipamento está em pleno funcionamento e nas devidas condições antes de iniciar o processo produtivo.

#### 4.8.3 Ações a tomar quando limites críticos ou critérios de ação não são atendidos (Cláusula 8.5.4.4)

O controlo dos desvios aos limites críticos, na etapa do Íman, consiste, primeiramente, no caso de não se ter conferido o correto funcionamento do equipamento, na verificação imediata com os diferentes tipos de metais. Caso o equipamento não esteja a detetar os padrões corretamente, torna-se necessário avisar a gerência para corrigir o problema do aparelho. Se o problema persistir, deve-se proceder à substituição do equipamento e iniciar novamente a reentrada do produto no processo.

#### 4.8.4 Implementação do plano de controlo de perigos (Cláusula 8.5.4.5)

A organização deve implementar e manter o plano de controlo de perigos e reter evidências da implementação como informações documentadas. Desta forma, a empresa reúne toda a informação essencial no Manual HACCP, onde o sistema HACCP se encontra implementado de acordo com o

estabelecido no Plano HACCP (correta determinação dos PCC, correta definição dos parâmetros e respetivos limites críticos, adequada monitorização).

O plano HACCP em vigor encontra-se adequadamente desenvolvido e implementado, tendo em conta os atuais produtos e processos, isto é, revela-se eficaz, através da verificação efetuada por elementos da ESA. As verificações são planeadas no Plano de Verificação (DC.018), sendo que as auditorias de verificação estão previstas no Programa Anual de Auditorias (DC.008).

#### 4.9 Atualização de informações que especifiquem os PPR e o plano de controlo de perigos (Cláusula 8.6)

Aquando do estabelecimento dos PPRO e/ou do plano HACCP, é necessária uma atualização de toda a informação referente às características do produto, à utilização prevista, aos fluxogramas, às etapas do processo e às medidas de controlo. A documentação deve ser mantida e atualizada.

#### 4.10 Controlo da monitorização e medição (Cláusula 8.7)

A empresa em estudo estabeleceu o Procedimento Gestão de Recursos (PGQSA.013), onde descreve o controlo dos equipamentos de monitorização e medição para assegurar a validade dos resultados obtidos na monitorização de PCC e PPRO. Quando é recebido um equipamento, este é incluído na Lista de Equipamentos (DC.021), Plano Anual de Calibração e Verificação Metrológica (DC.019) e o Plano de Manutenção Preventiva (DC.020). No caso dos equipamentos com exigências legais de controlo metrológico, nomeadamente balanças, a empresa seleciona uma entidade reconhecida e qualificada para o efeito para proceder à verificação. A organização opta por um prestador de serviços acreditado para o tipo de ensaio metrológico a realizar. Após a verificação e aprovação do equipamento, a entidade envia o certificado de verificação que é posteriormente arquivado. Se o equipamento não for aprovado será colocado “fora de serviço” ou ajustado, procedendo-se, neste caso, a uma verificação posterior. Todos os certificados e relatórios de calibração, são arquivados.

Com o intuito de melhorar a monitorização dos equipamentos foi criado um registo, designado por: Registo de Avarias dos Equipamentos (IMP.063), apresentado no Apêndice III.

#### 4.11 Verificação relacionada aos PPR e ao plano de controlo de perigos (Cláusula 8.8)

O DQSA planeia as verificações totais e parciais ao SGQSA de forma a avaliar a implementação e cumprimento dos aspetos fundamentais para a segurança alimentar, nomeadamente para confirmar:

- Se os PPR estão implementados;
- Se os requisitos legais, internos ou de clientes estão a ser cumpridos;
- Se os PPRO e os PCC são implementados e eficazes;
- Se os níveis de perigo estão dentro dos níveis de aceitação determinados;
- Se os procedimentos de gestão estão a ser implementados.

As verificações são planeadas no Plano de Verificação (DC.018), sendo que as auditorias de verificação estão previstas no Programa Anual de Auditorias (DC.008).

Os responsáveis pela verificação deverão ter no mínimo uma ação de formação do DQSA sobre o método de realização das verificações e podem ser internos ou externos à empresa.

A realização das verificações baseia-se na Check List Verificação (IMP.055) estabelecidas e o seu registo é da responsabilidade do verificador. O método de realização das verificações consiste na observação das práticas, entrevista e verificação de registos e deve ser realizado com objetividade e rigor. Os critérios estabelecidos na Check List devem ser claros.

##### 4.11.1 Análise dos resultados das atividades de verificação (Cláusula 8.8.2)

Os registos de verificação são entregues à equipa de segurança alimentar (ESA) que avalia caso a caso os resultados da verificação, registando a análise no impresso “Ata de Reunião” (IMP.035).

Caso sejam detetados desvios à conformidade das disposições planeadas, a ESA abre um boletim de não conformidade (IMP.030) e desencadeia a respetiva ação corretiva.

Anualmente é efetuada uma reunião dos elementos da ESA com o propósito de analisar os resultados das verificações, sendo a mesma registada no impresso “Ata de Reunião” (IMP.035).

#### 4.12 Controlo de não conformidades de produtos e processos (Cláusula 8.9)

A não conformidade é interpretada como o não cumprimento de um dos requisitos legais, ou normativos, ou dos procedimentos internos estabelecidos (manuais, procedimentos instruções de trabalho, etc.) A perda de controlo nos PPRO e/ou desvios aos limites críticos para os PCC são também situações não conformes que geram produtos potencialmente não seguros. Existem outros canais

onde são identificados as não conformidades, inclui-se reclamações de clientes, auditorias internas, retiradas de produtos, auditorias externas, entre outras. Para cada não conformidade detetada deve sempre ser identificada a causa provável responsável pela situação anómala. Toda a informação referente à não conformidade em causa deve ser descrita no Registo de Não Conformidade e Reclamações (IMP.047), pelo responsável do departamento de qualidade e segurança alimentar.

Neste registo devem ser previstas:

- Origem da não conformidade;
- Descrição do produto reclamado ou outro e descrição pormenorizada da reclamação (causa);
- Correção da não conformidade;
- Ações corretivas e/ou preventivas de forma a minimizar novas ocorrências;
- Para cada ação deve ser definido o prazo para implementação;
- Prazo para verificação da eficácia de acordo com as ações implementadas e modo de verificação.

A verificação da eficácia é efetuada após análise de evolução da não conformidade e da informação sumariada no IMP.047, pelo DQSA. Poderá eventualmente ser analisada junto com qualquer outro departamento quando assim se justificar.

#### 4.12.1 Correções (Cláusula 8.9.2)

Perante cada uma das não conformidades identificadas, sobre os processos ou produtos, assim como para cada uma das reclamações, é objetivo da empresa identificar as suas causas e implementar as respetivas correções.

Estas correções são aplicadas aos produtos identificados como não conformes ou potencialmente não seguros, e têm como objetivo colocar o produto dentro dos níveis de aceitação.

Uma correção implica:

- Avaliar a natureza da falha e o impacto na qualidade e segurança alimentar;
- Identificar a causa da Não Conformidade;
- Avaliar as consequências da Não Conformidade.

As correções devem ser implementadas, sendo definidas as responsabilidades dos colaboradores intervenientes. Após implementação as correções devem ser alvo de avaliação da sua eficácia, estabelecendo-se prazos, metodologias e responsabilidades para o efeito.

Para o controlo das correções e o seu registo, o DQSA recorre ao impresso - Registo de não conformidade e reclamações (IMP.047), onde constam todas as informações necessárias.

#### 4.12.2 Ações corretivas (Cláusula 8.9.3)

Perante cada uma das não conformidades identificadas, sobre os processos ou produtos, assim como para cada uma das reclamações, é objetivo da empresa identificar as suas causas e implementar as respetivas ações corretivas. Desta forma, qualquer não conformidade detetada deve dar início a uma ação corretiva mesmo que não seja efetuada uma correção.

O desencadeamento de ações corretivas tem como objetivos:

- Evitar a ocorrência de não conformidades, eliminando as causas;
- Repor o processo ou o sistema sob controlo, depois de ter sido detetada uma não conformidade.

Uma ação corretiva implica:

- Colocar o processo ou o sistema sob controlo;
- Caracterizar a natureza da Não Conformidade;
- Identificar a causa da Não Conformidade;
- Procurar eliminar a causa da Não Conformidade.

Estas ações são monitorizadas e acompanhadas pelo DQSA após o seu registo. O DQSA compromete-se a implementar todas as ações desencadeadas, definindo prazos e controlando o seu estado, poderá dependendo da não conformidade e respetiva ação corretiva contar com o apoio e acompanhamento de qualquer outro departamento da empresa. Para controlo das ações corretivas e seu registo, o DQSA recorre ao impresso - Registo de não conformidade e reclamações (IMP.047), onde constam todas as informações necessárias.

Um exemplo onde poderão surgir ações corretivas é anualmente aquando à emissão do respetivo relatório da qualidade e segurança alimentar. Este relatório é realizado pelo DQSA e apresentado à Gerência e aos elementos que esta considere necessário, de modo que possa ser discutido, de forma a avaliar os problemas mais críticos e proceder em caso disso a um Registo de Não Conformidade e reclamações (IMP.047).

#### 4.13 Manipulação de produtos potencialmente não seguros (Cláusula 8.9.4)

Quando é detetado um problema/ perigo num produto a DQSA é responsável por proceder à avaliação da gravidade da situação. Desta forma, efetua-se a rastreabilidade do lote em causa, no sentido de determinar a localização do mesmo. Caso o produto esteja ainda nas instalações, este é colocado no local designado de “zona não conforme” e é aplicada uma folha identificativa com a designação “Produto retirado de venda” (DC.004). Caso o produto seja devolvido, é preenchido o registo de devolução (IMP.008), o produto é identificado e encaminhado para a “zona não conforme” e o lote é bloqueado no sistema informático.

Seguidamente, a ESA procede ao preenchimento do IMP.050: Registo de Rastreabilidade e Recolha do Produto, onde é analisado o problema/perigo e as possíveis causas, identifica-se as medidas de controlo a tomar e classifica-se o problema quanto à gravidade (leve, médio ou grave). Perante a classificação o DQSA decide se é necessário proceder à recolha do produto e se deve iniciar o respetivo comunicado aos clientes e/ou às autoridades competentes, se necessário, conforme o descrito no Procedimento Gestão Rastreabilidade e Recolha (PGQSA.010).

#### 4.13.1 Avaliação para disponibilização (Cláusula 8.9.4.2)

Cada lote de produto afetado pela não conformidade, apenas deve ser liberado como seguro quando se aplica uma das seguintes condições:

- Outras evidências, para além do sistema de monitorização, que demonstrem que as medidas de controlo têm sido eficazes;
- Os resultados da amostragem, análise e/ou outras atividades de verificação demonstram que o lote de produto afetado está conforme com os níveis de aceitação identificados para o perigo de modo a garantir a segurança alimentar.

#### 4.13.2 Tratamento de produtos não conformes (Cláusula 8.9.4.3)

Se no seguimento da avaliação, o lote do produto não é aceitável para liberação, deve ser submetido a uma das seguintes atividades:

- Devolução ao fornecedor, quando aplicável;
- Reincorporação/reprocessamento conforme avaliação;
- Destruição e/ou disponibilização como resíduo.

Caso o produto esteja já em circulação, não se encontrando sob responsabilidade da Organização, deve proceder-se a uma retirada de produto.

#### 4.14 Retiradas (Cláusula 8.9.5)

Sempre que se identifique um produto não seguro para consumo que se encontra no mercado (ou existem fortes suspeitas), compete ao DQSA gerir todos os aspetos de comunicação externa com a autorização da Gerência. O responsável pelo DQSA é que desencadeia o processo de recolha de acordo com a IT.010: Rastreabilidade e Recolha, onde este recorre ao sistema de rastreabilidade informático que localiza o produto através do lote. Neste caso a comunicação pode ser efetuada pelas vias que se

julgarem mais adequadas face ao problema em causa, no entanto, terá sempre de ser efetuada por escrito (fax, email, carta).

Os produtos que são recolhidos são considerados produtos não conformes ou potencialmente não seguros, pelo que são tratados de acordo com o exposto no PGQSA.002: Procedimento Gestão de Não Conformidades e Reclamações.

As autoridades oficiais (ASAE e/ou DGAV ou outro que se julgue necessário) são informadas sempre que se proceda a uma operação de recolha e sempre que se determinem problemas de segurança alimentar em produtos produzidos e/ou comercializados pela empresa. O responsável pelo DQSA é que coordena este processo e regista os seus resultados no Registo Ata de Reunião (IMP.035).

Em casos de especial gravidade pode recorrer-se à comunicação por meios de comunicação social sendo este processo da responsabilidade da Administração.

#### 4.15 Satisfação dos clientes

A avaliação da satisfação de clientes é considerada uma das formas mais eficazes para avaliar o grau de desempenho da empresa. Desta forma, foi elaborado um inquérito e enviado a todos os clientes da Cergold, via internet, para avaliação da sua satisfação face ao trabalho desenvolvido, acompanhado de um pequeno texto que solicita o preenchimento do inquérito.

O questionário em questão era constituído por 28 perguntas, de forma a avaliar os vários departamentos da empresa, sendo 26 perguntas divididas em 5 grupos: Administrativo-Encomendas/Faturação, Comercial, Distribuição e Logística, Qualidade e Segurança Alimentar/Investigação e Desenvolvimento e Geral, com uma pontuação associada a uma escala que vai de 1 (Insatisfeito) a 4 (Muito Satisfeito). Foram também colocadas outras 2 questões, uma relativamente ao desempenho global da empresa em comparação com a concorrência, com as seguintes opções: melhor, igual, indiferente e pior (indicação de motivo) e uma segunda questão onde o cliente deveria referir se recomendaria a empresa, com as opções “sim” ou “não” (indicação do motivo). Por último, o cliente tinha uma secção designada de “sugestões” onde tinha oportunidade de indicar alguma sugestão de melhoria à empresa (Figura 16).

Como tal, foram inquiridos 30 clientes, e os respetivos resultados de cada grupo são apresentados graficamente. Os resultados do departamento Administrativo-Encomendas/Faturação, Comercial, Distribuição e Logística estão no Apêndice IV Figuras 1, 2 e 3, respetivamente. Seguidamente, são analisados os resultados obtidos quanto ao departamento de Qualidade e Segurança Alimentar/Desenvolvimento e Investigação (Figura 17) e a nível do desempenho geral da empresa (Figura 18).



| <b>NOME CLIENTE:</b>                                                                                |                                                                                                                  |                                                    |                          |                          |                          |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>RESPONSÁVEL PELO PREENCHIMENTO:</b>                                                              |                                                                                                                  |                                                    |                          |                          |                          |                          |
| <b>FUNÇÃO:</b>                                                                                      |                                                                                                                  |                                                    |                          |                          |                          |                          |
| <b>DATA DE PREENCHIMENTO:</b>                                                                       |                                                                                                                  |                                                    |                          |                          |                          |                          |
| <b>ASSINALE COM UMA CRUZ (X) A CLASSIFICAÇÃO QUE MELHOR SE APLICA À SUA AVALIAÇÃO.</b>              |                                                                                                                  |                                                    |                          |                          |                          |                          |
| PROCESSOS                                                                                           | QUESTÕES                                                                                                         | SEM OPINIÃO                                        | INSATISFEITO             | POUCO INSATISFEITO       | SATISFEITO               | MUITO SATISFEITO         |
| <b>ADMINISTRATIVO - ENCOMENDAS/FATURAÇÃO</b>                                                        | Rapidez no atendimento telefónico                                                                                | <input type="checkbox"/>                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                                                                                                     | Simpatia no atendimento telefónico                                                                               | <input type="checkbox"/>                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                                                                                                     | Receptibilidade às solicitações do cliente                                                                       | <input type="checkbox"/>                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                                                                                                     | Eficácia no tratamento de reclamações                                                                            | <input type="checkbox"/>                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                                                                                                     | Tempo de resposta às solicitações                                                                                | <input type="checkbox"/>                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>COMERCIAL</b>                                                                                    | Acompanhamento comercial                                                                                         | <input type="checkbox"/>                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                                                                                                     | Disponibilidade e facilidade de contacto com o comercial                                                         | <input type="checkbox"/>                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                                                                                                     | Trabalho rigoroso e profissional                                                                                 | <input type="checkbox"/>                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                                                                                                     | Questões negociais identificadas e discutidas claramente                                                         | <input type="checkbox"/>                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                                                                                                     | Sugestões proativas e soluções de melhoria                                                                       | <input type="checkbox"/>                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                                                                                                     | Condições comerciais de fornecimento/pagamento                                                                   | <input type="checkbox"/>                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                                                                                                     | Entendimento das necessidades dos clientes                                                                       | <input type="checkbox"/>                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>DISTRIBUIÇÃO E LOGÍSTICA</b>                                                                     | Cumprimento dos prazos de entrega                                                                                | <input type="checkbox"/>                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                                                                                                     | Cumprimento dos horários de descarga                                                                             | <input type="checkbox"/>                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                                                                                                     | Competência logística                                                                                            | <input type="checkbox"/>                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                                                                                                     | Simpatia e asseio do transportador                                                                               | <input type="checkbox"/>                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>QUALIDADE E SEG. ALIMENTAR E INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO</b>                                  | Qualidade dos produtos                                                                                           | <input type="checkbox"/>                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                                                                                                     | Competência técnica e know-how                                                                                   | <input type="checkbox"/>                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                                                                                                     | Variedade dos produtos disponibilizados                                                                          | <input type="checkbox"/>                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                                                                                                     | Eficácia no tratamento de reclamações                                                                            | <input type="checkbox"/>                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                                                                                                     | Disponibilidade de fichas técnicas, certificados e outros documentos relativos à qualidade e segurança alimentar | <input type="checkbox"/>                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                                                                                                     | Rotulagem correta e adequada dos artigos comercializados                                                         | <input type="checkbox"/>                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                                                                                                     | Folhetos/informação sobre a preparação dos produtos                                                              | <input type="checkbox"/>                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                                                                                                     | Cumprimento de boas práticas de segurança alimentar                                                              | <input type="checkbox"/>                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>GERAL</b>                                                                                        | Profissionalismo da nossa empresa                                                                                | <input type="checkbox"/>                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                                                                                                     | Avaliação global da empresa                                                                                      | <input type="checkbox"/>                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>A NOSSA EMPRESA COMPARATIVAMENTE COM A CONCORRÊNCIA</b>                                          |                                                                                                                  | <b>RECOMENDARIA A NOSSA EMPRESA ?</b>              |                          |                          |                          |                          |
| <input type="checkbox"/> Melhor <input type="checkbox"/> Igual <input type="checkbox"/> Indiferente |                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> Sim                       |                          |                          |                          |                          |
| <input type="checkbox"/> Pior, Qual o motivo? _____                                                 |                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> Não, Qual o motivo? _____ |                          |                          |                          |                          |
| <b>SUGESTÕES</b>                                                                                    |                                                                                                                  |                                                    |                          |                          |                          |                          |
|                                                                                                     |                                                                                                                  |                                                    |                          |                          |                          |                          |
|                                                                                                     |                                                                                                                  |                                                    |                          |                          |                          |                          |
|                                                                                                     |                                                                                                                  |                                                    |                          |                          |                          |                          |

Figura 16- Inquérito de satisfação aos clientes.

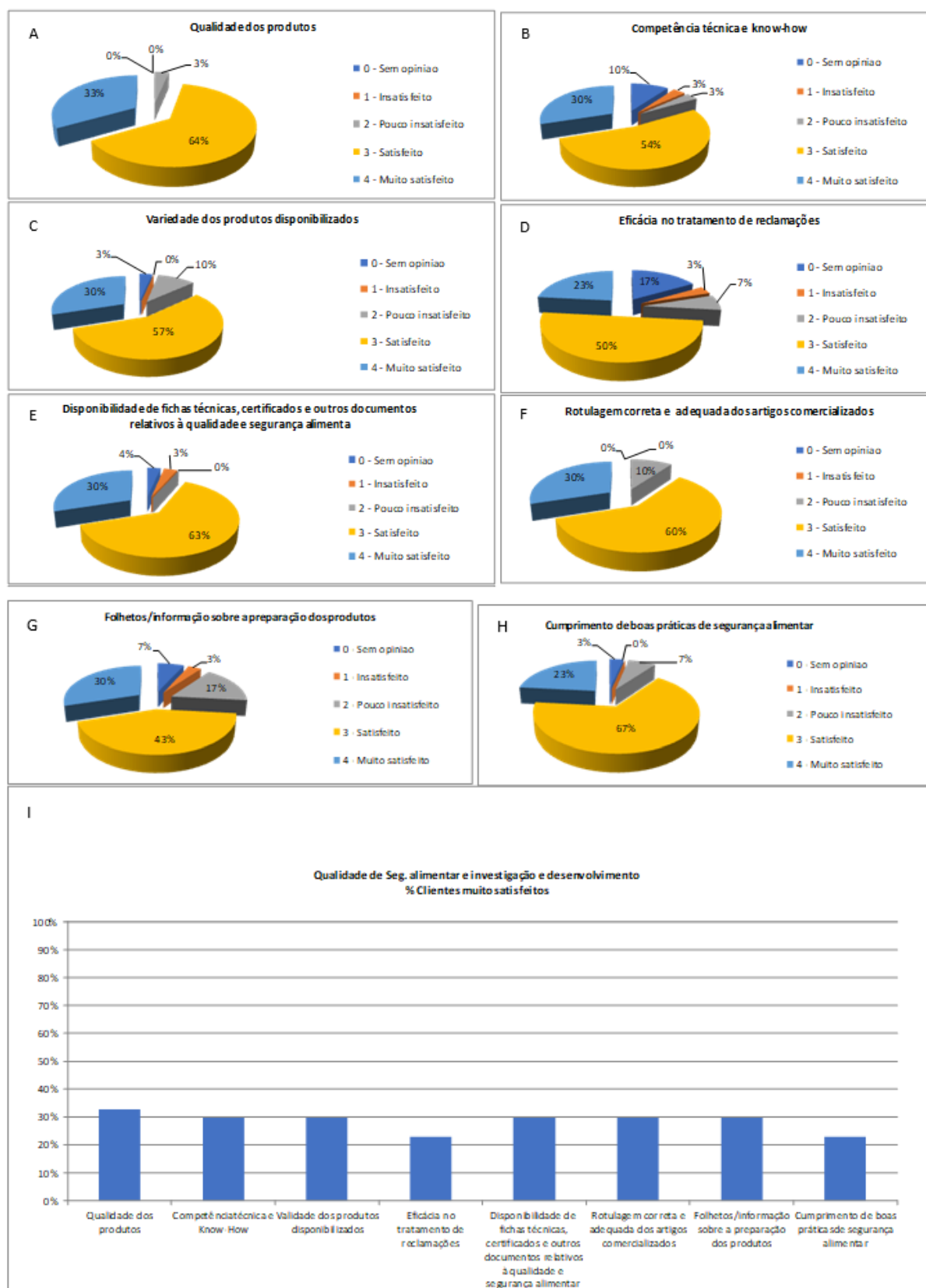


Figura 17- Resultados obtidos do inquérito de satisfação aos clientes empresa Cergold, relativo ao departamento da Qualidade e Segurança Alimentar/ Desenvolvimento e Investigação. A) Qualidade dos produtos; B) Competência técnica e know how; C) Variedade dos produtos disponibilizados; D) Eficácia no tratamento e reclamações; E) Disponibilidade de fichas técnicas, certificados e outros documentos relativos a qualidade e segurança alimentar; F) Rotulagem correta e adequada dos artigos comercializados; G) Folhetos/informação sobre a preparação dos produtos; H) Cumprimento de boas práticas de segurança alimentar; I) Qualidade de seg. alimentar e investigação e desenvolvimento % clientes muito satisfeitos.

A partir da análise da Figura 17, é possível verificar que 67% dos clientes encontram-se satisfeitos quanto ao “cumprimento de boas práticas de segurança alimentar”, 64 % quanto à “qualidade dos produtos” e 63% na “disponibilidade de fichas técnicas, certificados e outros documentos relativos à qualidade e segurança alimentar” da empresa. Apenas 30% dos clientes dizem estar muito satisfeitos relativamente a quase todas as questões neste departamento. De uma maneira geral, podemos dizer que os inquiridos estão mais satisfeitos quanto à “qualidade dos produtos” (somando os satisfeitos com os muitos satisfeitos), e menos satisfeitos quanto à “eficácia no tratamento de reclamações” e quanto aos “folhetos/informação sobre a preparação dos produtos”.

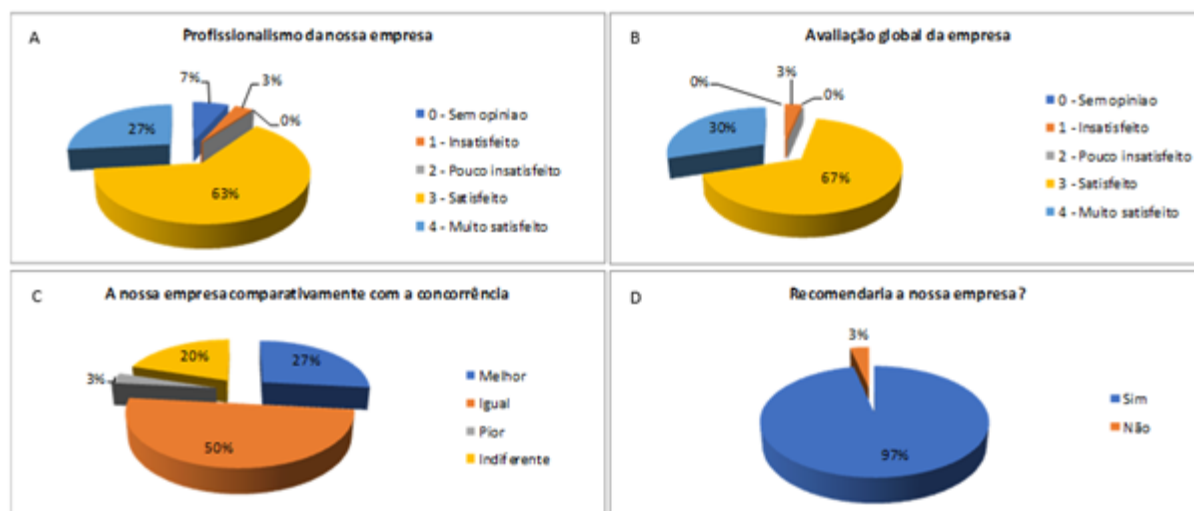


Figura 18- Resultados obtidos do inquérito de satisfação aos clientes empresa Cergold, relativamente ao desempenho geral. A) Profissionalismo da nossa empresa; B) Avaliação global da empresa; C) A nossa empresa comparativamente com a concorrência; D) Recomendaria a nossa empresa?

Na Figura 18 estão representados os resultados quanto às questões da satisfação geral dos clientes em relação à empresa. Como tal, é possível verificar que os clientes estão satisfeitos com empresa, visto que a percentagem de satisfação é bastante idêntica, tanto no profissionalismo como na avaliação global.

Quanto à classificação da empresa comparativamente com a concorrência, 50% dos clientes disseram que era igual, 27% classificou como sendo melhor, 20% disse que era indiferente e apenas 3% classificou como pior em relação às outras. Relativamente à última questão (Figura.18D) “Recomendaria a nossa empresa?” 97% dos clientes afirmaram que sim, e apenas 3% reponderam que não.

## 5. CONCLUSÃO

A aplicação de planos de segurança alimentar é um ponto essencial em indústrias do setor alimentar. É fundamental que haja uma correta aplicação dos planos, dado que, a incorreta implementação destes pode resultar em problemas sérios a nível da saúde dos consumidores.

No que respeita ao plano elaborado, apesar da Cergold não ser certificada por nenhuma norma, verificou-se que esta continha um sistema de gestão da qualidade segundo a NP EN ISO 9001, e planos aplicados segundo os requisitos da NP EN ISO 22000, sendo possível adequar/atualizar e realizar as alterações necessárias na documentação.

O estudo desenvolvido não foi especificamente direcionado para um produto, mas para todos os produtos de misturas produzidos na fábrica. Verificou-se que os pré-requisitos estabelecidos são essenciais para a realização de produtos seguros, pois estes apresentam uma grande importância no controlo de perigos menos significativos do processo de fabrico. Deste modo é possível a centralização nas etapas críticas para o processo de fabrico dos produtos. Foram identificados 6 PPRO relacionados com alergénios. Além disso, identificou-se 1 PCC relacionado com a etapa de deteção de metais. O PCC e os PPRO identificados necessitam de ser constantemente monitorizados e, além disso, estes devem estar em constante atualização e revisão, pois os perigos associados aos produtos podem ser alterados dependendo da alteração das matérias-primas utilizadas, da alteração do processo de fabrico, do uso de novos desinfetantes, entre outros. A atualização realizada permitiu uma melhor visualização dos perigos associados aos produtos e dos seus níveis de aceitação tornando, assim, possível a centralização nas etapas críticas do processo de fabrico.

O inquérito realizado, relativamente à satisfação dos clientes, permitiu concluir que 67% dos clientes encontram-se satisfeitos quanto ao “cumprimento de boas práticas de segurança alimentar”, 64 % quanto à “qualidade dos produtos”, apesar de ser um resultado positivo, apenas 30% dos clientes dizem estar muito satisfeitos relativamente a quase todas as questões do departamento da Qualidade e Segurança Alimentar/ Desenvolvimento e Investigação, pelo que a empresa deve-se focar na melhoria contínua deste departamento, tendo em especial aos pontos “eficácia no tratamento de reclamações” e “folhetos/informação sobre a preparação dos produtos”, visto que foram apresentados com menos satisfação por parte dos clientes. De um ponto de vista geral na avaliação da empresa, constatou-se que os clientes estão satisfeitos e que a maioria recomendaria a empresa.

Em suma, a realização do presente trabalho, permitiu à gestão da organização, implementar as modificações detetadas e determinar o conjunto de atividades a desenvolver e a melhorar, de forma a alcançar o cumprimento dos requisitos estabelecidos na norma NP EN ISO 22000:2018, com a

finalidade de atingir num futuro próximo, a certificação do seu sistema de gestão da segurança alimentar.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Afonso, A. (2006). Prevenir os acidentes alimentares. *Segurança e Qualidade Alimentar*, (1), 12–15.
- Afonso, A. (2008). Análise de perigos - Identificação dos perigos e avaliação dos riscos para a segurança alimentar. *Segurança e Qualidade Alimentar*, (5), 26–29.
- Agalya, A. (2015). *ANALYSIS OF FOOD HYGIENE AND SAFETY PRACTICES OF WOMEN FOOD BUSINESS OPERATORS – SELF HELP GROUP IN PUDUCHERRY* Research Guide , Associate Professor. (July 2015).
- Akkucuk, U. (2020). *Handbook of Research on Sustainable Supply Chain Management for the Global Economy* (IGI GLOBAL, Ed.).
- Almeida, C. (1998). O sistema HACCP como instrumento para garantir a inocuidade dos alimentos. *Higiene Alimentar*, 12.53, 12–20. Retrieved from [ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc\\_tec/hidrica/doc/IF\\_HACCP.pdf](ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc_tec/hidrica/doc/IF_HACCP.pdf)
- Alves, A. R. D. F. (2012). Doenças Alimentares de Origem Bacteriana. *Universidade Fernando Pessoa*.
- Aung, M. M., & Chang, Y. S. (2014). Traceability in a food supply chain: Safety and quality perspectives. *Food Control*, 39(1), 172–184. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2013.11.007>
- Baptista, P., Pinheiro, G., & Alves, P. (2003). *Sistemas de Gestão de Segurança Alimentar* (1º Edição). Retrieved from [http://www.esac.pt/noronha/manuais/manual\\_5.pdf](http://www.esac.pt/noronha/manuais/manual_5.pdf)
- Baptista, P., & Venâncio, A. (2003). Os perigos para a segurança alimentar no processamento de alimentos. In *Os Perigos para a Segurança Alimentar no Processamento de Alimentos* (Vol. 4).
- CAC. (2003). *Código Internacional de Práticas Recomendadas: Princípios Gerais de Higiene dos Alimentos* (CAC/RCP 1-1969 Rev. 4 - 2003). 1–56.
- Campos, M. A. (2008). Segurança Alimentar: O Sistema HACCP. *Revista Lusófona de Humanidades e Tecnologias*, pp. 107–118.
- Carneiro, M., Lizarelli, F., & Toledo, J. (2020). PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DA ISO 22000:2018 EM UMA EMPRESA FABRICANTE DE EMBALAGENS: Complementariedades com a ISO 9001:2015. *XXVII SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO*, (December), 14.
- CE. (2019). Legislação Alimentar Geral. Retrieved from [https://ec.europa.eu/food/safety/general\\_food\\_law/transparency-and-sustainability-eu-risk-assessment-food-chain\\_en](https://ec.europa.eu/food/safety/general_food_law/transparency-and-sustainability-eu-risk-assessment-food-chain_en)

- Comissão Europeia. (2016). Comunicação 2016/C 278/1 HACCP. *Jornal Oficial Da União Europeia*.
- Correia, C. B., Cunha, I. C., Coelho, A., Maia, C., Pena, C., Bonito, C. C., ... Castanheira, I. (2019). Investigação laboratorial de surtos de toxinfecção alimentar: dados referentes a 2017. *Boletim Epidemiológico Observações*, 8(25(maio-agosto)), 13–19. Retrieved from [http://repositorio.insa.pt/bitstream/10400.18/5551/1/Boletim\\_Epidemiologico\\_Observacoes\\_N21\\_2018\\_artigo6.pdf](http://repositorio.insa.pt/bitstream/10400.18/5551/1/Boletim_Epidemiologico_Observacoes_N21_2018_artigo6.pdf)
- Criveanu, I. O. N., & Sperdea, N. T. A. M. (2012). Obtaining Food Safety by Applying HACCP System. *Annals of the University of Petrosani, Economics*, 12(1), 61–68.
- Delgado, C. (2006). *Implementação de Sistemas de Gestão da Segurança Alimentar- NP EN ISO 22000* (1ªEd.; Companhia Própria - Formação e Consultoria).
- EFSA, & ECDC. (2019). The European Union One Health 2018 Zoonoses Report. *EFSA Journal*, 17(12). <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2019.5926>
- EPRALIMA. (2014). Sistema HACCP - Noções Básicas. *Confap*, 15.
- Escanciano, C., & Santos-Vijande, M. L. (2014). Reasons and constraints to implementing an ISO 22000 food safety management system: Evidence from Spain. *Food Control*, 40(1), 50–57. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2013.11.032>
- Fernandes, E., Silva, M. de F. L., & Ramalhosa, E. (2012). *Sistemas de Gestão da Segurança Alimentar: Guia para a sua implementação em unidades de restauração* (Sílabo).
- Fernandes, T. (2018). Transição para o Novo Referencial NP EN ISO 22000 : 2018. *APQ*, 2018.
- Fernández-Segovia, I., Pérez-Llácer, A., Peidro, B., & Fuentes, A. (2014). Implementation of a food safety management system according to ISO 22000 in the food supplement industry: A case study. *Food Control*, 43, 28–34. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2014.02.042>
- Forsythe, S. ., & Hayes, P. R. (1998). *Food Hygiene, Microbiology and HACCP* (3rd ed.; An Aspen Publication).
- Hogg, T. (2000). *INTRODUÇÃO AO HACCP Ana Vaz*. 0–53.
- ISO. (2005). *NP EN ISO 22000:2005 Sistemas de Gestão da Segurança Alimentar: Requisitos para qualquer organização que opere na cadeia alimentar* (IPQ).
- ISO. (2018). Food safety management systems — Requirements for any organization in the food chain. *NP EN ISO 22000:2018*, 3, 32.
- Jackowska-Tracz, A., Tracz, M., & Anusz, K. (2018). Integrated approach across prerequisite

- programmes and procedures based on HACCP principles. *Medycyna Weterynaryjna*, 74(4), 219–223. <https://doi.org/10.21521/mw.6089>
- Magalhães, A. (2007). Complementaridade Entre a ISO 22000 : 2005 E a ISO 9001 : 2000. *Segurança e Qualidade Alimentar*, (2), 28–29. Retrieved from <http://www.infoqualidade.net/SEQUALI/PDF-SEQUALI-02/n02-28-29.pdf>
- Mariano, G., & Cardo, M. (2007). Princípios Gerais da Legislação Alimentar. *Segurança e Qualidade Alimentar*, (2), 46–47.
- Oliveira, A. (2006). *SEGURANÇA E QUALIDADE ALIMENTAR SIMILITUDES COM A ISO 9001 : 2000. 22000.*
- Panghal, A., Chhikara, N., Sindhu, N., & Jaglan, S. (2018). *Role of Food Safety Management Systems in safe food production: A review* (Vol. 38). Vol. 38. <https://doi.org/10.1111/jfs.12464>
- Popescu, M., Mandru, L., & Gogoncea, E. (2017). Quality Management and ISO 9001 Requirements: Theory and Applications. In Shaker Verlag, *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53). <https://doi.org/10.2370/9783844057003>
- Ricci, A., Chemaly, M., Davies, R., Fernández Escámez, P. S., Girones, R., Herman, L., ... Bolton, D. (2017). Hazard analysis approaches for certain small retail establishments in view of the application of their food safety management systems. In *EFSA Journal* (Vol. 15). <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2017.4697>
- Santos, A. (2010). *Manual do Formando - Higiene e Segurança Alimentar.*
- Saraiva, M., Correia, C. B., Cunha, I. C., Coelho, A., Maia, C., Pena, C., ... Calhau, M. A. (2018). Investigação laboratorial de surtos de toxinfecção alimentar, 2016. *Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge*, 24–28. Retrieved from [http://repositorio.insa.pt/bitstream/10400.18/5551/1/Boletim\\_Epidemiologico\\_Observacoes\\_N21\\_2018\\_artigo6.pdf](http://repositorio.insa.pt/bitstream/10400.18/5551/1/Boletim_Epidemiologico_Observacoes_N21_2018_artigo6.pdf)
- Silva, M. M., Fonseca, L. M., & Sousa, S. D. (2016). The impact of iso 9001:2015 on iso 22000 and food safety management systems (FSMS). *Quality - Access to Success*, 17(152), 81–85.
- Teixeira, S., & Sampaio, P. (2013). Food safety management system implementation and certification: Survey results. *Total Quality Management and Business Excellence*, 24(3–4), 275–293. <https://doi.org/10.1080/14783363.2012.669556>
- Vaquero, M. (2018). ISO 22000:2018 IMPLEMENTATION GUIDE. *NQA Food Safety Certification Manager*, 3, 32.



Viegas, S. (2014). Segurança Alimentar: Guia de boas práticas do consumidor. *Instituto Nacional de Saúde - INSA*, 52.

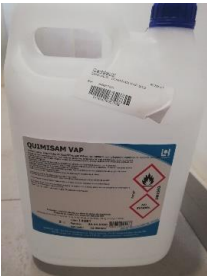
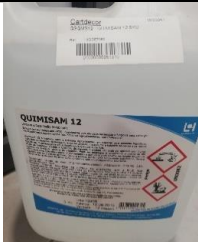
WHO. (2019a). Segurança Alimentar. Retrieved July 21, 2019, from <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/food-safety>

WHO. (2019b). Segurança alimentar é assunto de todos. Retrieved June 23, 2019, from <https://www.who.int/news/item/06-06-2019-food-safety-is-everyones-business>

Zimon, D., Madzik, P., & Domingues, P. (2020). Development of key processes along the supply chain by implementing the ISO 22000 standard. *Sustainability (Switzerland)*, 12(15). <https://doi.org/10.3390/su12156176>

## 7.APÊNDICES

### Apêndice I- Lista de desinfetantes

| <div>  <div> <b>HIGIENIZAÇÃO</b><br/> <b>Lista de desinfetantes</b> </div> <div> <b>INOVAÇÃO NA TRADIÇÃO</b> </div> </div> |            |                                                      |                                                                                      |                                                                         |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipo de Higienização<br>(Limpeza/desinfecção)                                                                                                                                                               | Fornecedor | Nome do produto                                      | Imagem                                                                               | Área/Superfície<br>indicada a utilizar                                  | Dosagem                   | Tipo Intervenção                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Desinfecção de Material e Equipamentos                                                                                                                                                                      | Toxitel    | Desinfetante para superfícies<br>(Etanol 58,02% v/v) |   | Equipamentos e superfícies em contacto com o alimento                   | Pulverização              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Limpar previamente as superfícies a desinfetar;</li> <li>2. Pulverizar o produto sobre a superfície e esperar que evapore.</li> </ol>                                                                                                         |
| Higienização e Desinfecção de Material                                                                                                                                                                      |            | Desinfetante com atividade bactericida e fungicida   |  | Equipamentos , superfícies e utensílios que possam ser lavados com água | 20ml<br>Produto/L<br>Água | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enxaguar com bastante água para a remoção de resíduos sólidos existentes;</li> <li>2. Lavar com a solução detergente utilizando balde e pano;</li> <li>3. Enxaguar com água até remoção total do produto;</li> <li>4. Deixar secar</li> </ol> |

## Apêndice I- Lista de desinfetantes

|                            |                                           |                                                                                     |                                                                                    |                                  |                                                                                       |                                                                                                                                                        |
|----------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Higienização de pavimentos | Toxitel                                   | Produto para lavagem mecânica                                                       |  | Pavimentos (Lavagem com máquina) | 1 a 5%                                                                                | 1. Aplicar o produto na máquina de lavar e deixar atuar durante algum tempo , esfregar caso necessário<br>2. Remover o produto com água e deixar secar |
|                            |                                           |                                                                                     |                                                                                    | Pavimentos (lavagem manual)      |                                                                                       | 1. Aplicar o produto directamente no chão, deixar atuar durante algum tempo e esfregar caso necessário<br>2. Remover o produto com água                |
| Higienização de mãos       |                                           | Sabonete líquido desinfetante                                                       |  | Mãos colaboradores               | Doseado em saboneteira                                                                | 1.Aplicar em mão húmidas, esfregando bem e fazendo deslizar o produto por todas as partes das mãos durante 2-3 minutos.<br>2.Passar por água limpa     |
| Desinfecção de mãos        | Gel desinfetante (Álcool etílico 70% v/v) |  | Mãos colaboradores                                                                 | Doseado                          | 1.Aplicar um pouco de gel sobre as mãos<br>2.Esfregar até total evaporação do produto |                                                                                                                                                        |
|                            |                                           |                                                                                     |                                                                                    |                                  |                                                                                       |                                                                                                                                                        |
| Data: 15/06/2020           |                                           |                                                                                     |                                                                                    |                                  |                                                                                       |                                                                                                                                                        |

|  |  | PRÉ-REQUISITOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  | INOVAÇÃO NA TRADIÇÃO                                                                                                                                                        |  |                  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------|--|
|                                                                                   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                                                                                                                                                                             |  |                  |  |
| Parâmetros                                                                        |  | Monitorização/<br>Resultados/Tendências                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  | Ações de Verificação                                                                                                                                                        |  | Responsável      |  |
| 1. Condições Gerais das Instalações                                               |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                                                                                                                                                                             |  |                  |  |
| Água da rede pública                                                              |  | Água controlada pela empresa gestora pelo fornecimento. Boletins analíticos retirados do site das águas do alto Minho base trimestral. Boletins verificados e assinados pela Diretora GQSA.<br>P.S: A água não é utilizada no processo produtivo. É utilizada na higienização de material e equipamentos, colaboradores e infraestruturas. |  | Análises em Laboratório externo de acordo com o plano de análises (R1 E R2 uma vez por ano) retiradas alternadamente nos dois pontos de água existentes, na unidade fabril. |  | Diretora GQSA    |  |
| Saneamento                                                                        |  | O saneamento da unidade fabril é da responsabilidade da SMCV.                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | Verificação semestral através de auditoria utilizando o IMP.055 Check list de verificação                                                                                   |  | Diretora GQSA    |  |
| Rede de eletricidade                                                              |  | Cumprimento legal. Verificação visual do estado da rede pelo responsável da manutenção.                                                                                                                                                                                                                                                    |  | NA                                                                                                                                                                          |  | NA               |  |
| Extintores                                                                        |  | Manutenção anual dos extintores - SPARK OFF.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  | Verificação anual dos extintores                                                                                                                                            |  | Diretora GQSA    |  |
| Sinalização de segurança                                                          |  | Existe sinalização adequada e em número suficiente. Verificadas anualmente pela empresa de Higiene e segurança no trabalho- VIG.                                                                                                                                                                                                           |  | Acompanhamento da verificação com a empresa externa de higiene e segurança no trabalho.                                                                                     |  | Diretora GQSA    |  |
| Quadros elétricos fechado e sinalizado                                            |  | Verificação anual pela empresa externa de Higiene e Segurança no Trabalho-VIG.                                                                                                                                                                                                                                                             |  | Acompanhamento da verificação com a empresa externa de higiene e segurança no trabalho.                                                                                     |  | Diretora GQSA    |  |
| Ventilação adequada                                                               |  | Verificação periódica pelo departamento da manutenção.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  | Verificação semestral através de auditoria interna utilizando o IMP.055 Check list de verificação.                                                                          |  | Diretora GQSA    |  |
| Parâmetros                                                                        |  | Monitorização/<br>Resultados/Tendências                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  | Ações de Verificação                                                                                                                                                        |  | Responsável      |  |
| 2. Área de Produção                                                               |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                                                                                                                                                                             |  |                  |  |
| Paredes lisas, impermeáveis, não absorventes, não tóxicos em bom estado           |  | Paredes devidamente pintadas. Observação do estado da estrutura pelo departamento de produção.                                                                                                                                                                                                                                             |  | Verificação semestral através de auditoria interna utilizando o IMP.055 Check list de verificação.                                                                          |  | Diretora GQSA    |  |
|                                                                                   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                                                                                                                                                                             |  |                  |  |
| Elaborado por: Dep. Qualidade e Seg. Alimentar                                    |  | Aprovado por: Gerência                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                                                                                                                                                                             |  | PPR.001          |  |
|                                                                                   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                                                                                                                                                                             |  | Edição: 01       |  |
|                                                                                   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                                                                                                                                                                             |  | Data: 20.04.2019 |  |

Apêndice III- Registo de avarias dos equipamentos (IMP.063)



REGISTO DE AVARIAS DOS EQUIPAMENTOS

INOVAÇÃO NA TRADIÇÃO

| DATA AVARIA | N.º INTERNO EQUIPAMENTO | DESCRIÇÃO EQUIPAMENTO | DESCRIÇÃO AVARIA | REPARAÇÃO |             |                | APÓS REPARAÇÃO |    |         |      |
|-------------|-------------------------|-----------------------|------------------|-----------|-------------|----------------|----------------|----|---------|------|
|             |                         |                       |                  | DESCRIÇÃO | RESPONSÁVEL | TEMPO EXECUÇÃO | C              | NC | RÚBRICA | DATA |
|             |                         |                       |                  |           |             |                |                |    |         |      |
|             |                         |                       |                  |           |             |                |                |    |         |      |
|             |                         |                       |                  |           |             |                |                |    |         |      |
|             |                         |                       |                  |           |             |                |                |    |         |      |
|             |                         |                       |                  |           |             |                |                |    |         |      |
|             |                         |                       |                  |           |             |                |                |    |         |      |

Elaborado por: Dep. Qualidade e Seg.  
Alimentar

Aprovado por: Gerência

IMP.063

Edição: 01

Data: 10.04.2019

## Apêndice IV- Inquérito de satisfação dos clientes

### Administrativo - encomendas/facturação

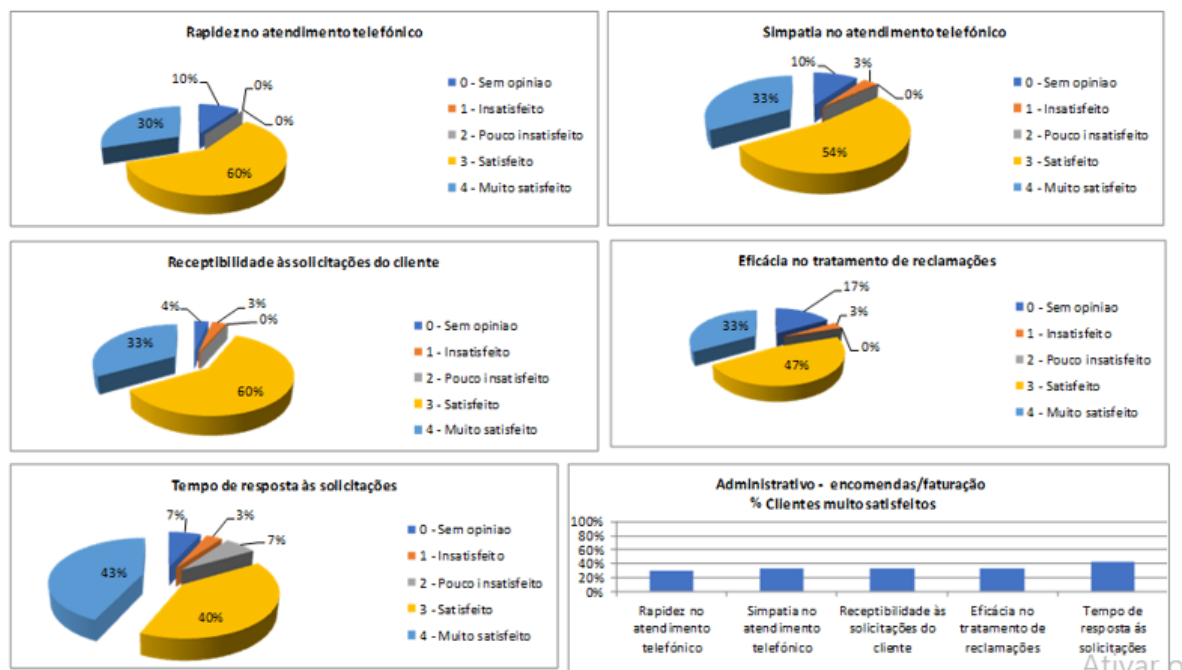


Figura 1: Resultados obtidos do inquérito de satisfação aos clientes empresa Cergold, relativo ao departamento de Administrativo- encomendas/facturação.

### Comercial

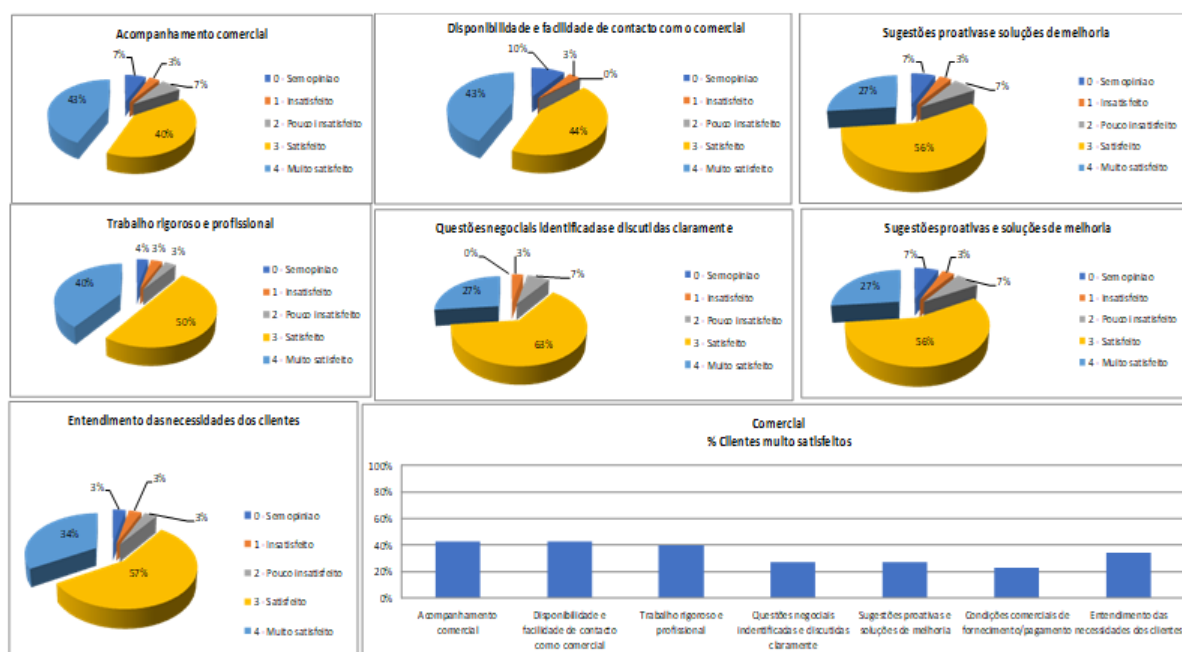


Figura 2: Resultados obtidos do inquérito de satisfação aos clientes da empresa Cergold, relativo ao departamento Comercial.

### Distribuição e logística

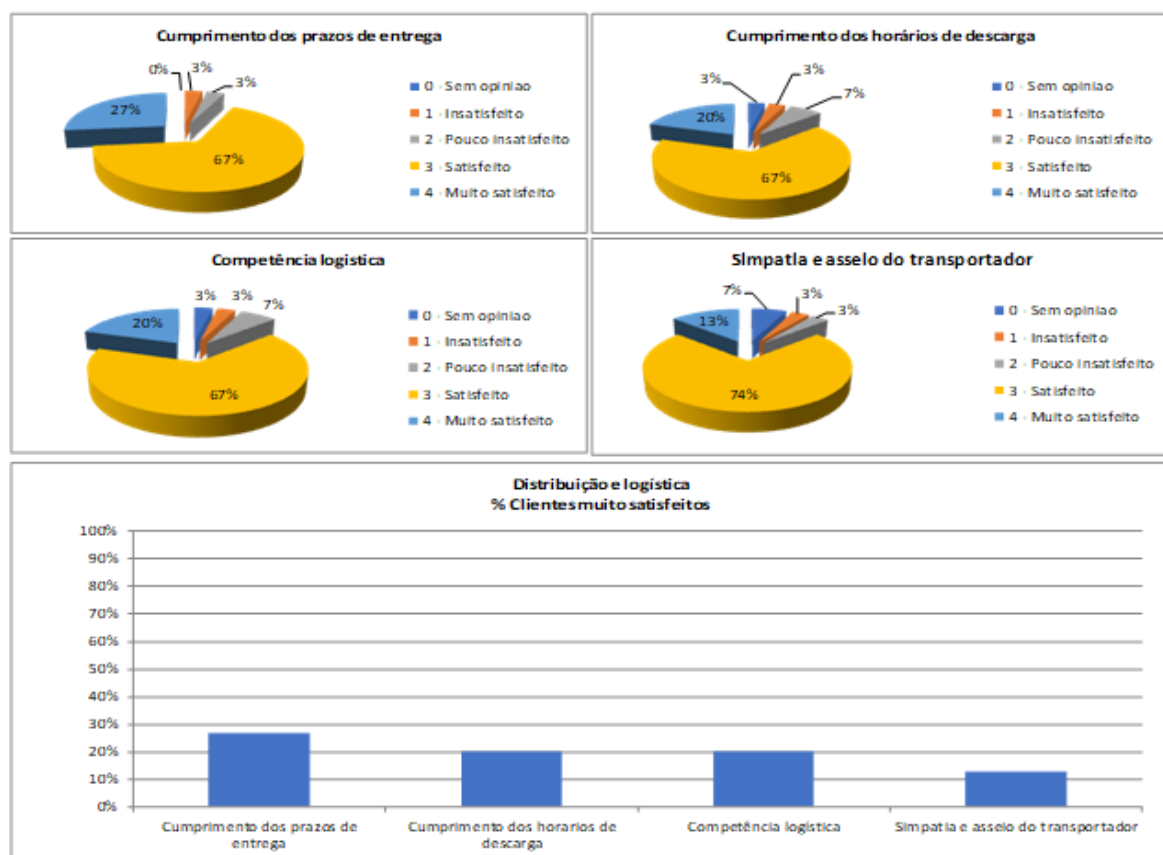


Figura 3: Resultados obtidos do inquérito de satisfação aos clientes empresa Cergold, relativo ao departamento Distribuição e logística.