

MESTRADO EM ENGENHARIA ALIMENTAR

Catarina Aurora Amorim Nogueira

Controlo da Qualidade na empresa Atrian -Indústria Alimentar

Revisão do sistema HACCP

Orientador: João Noronha

Coimbra, 2021

MESTRADO EM ENGENHARIA ALIMENTAR

Catarina Aurora Amorim Nogueira

Controlo da Qualidade na empresa Atrian -Indústria Alimentar

Revisão do sistema HACCP

Relatório de estágio apresentado à Escola Superior Agrária de
Coimbra para cumprimento dos requisitos necessários à
obtenção do grau de mestre em Engenharia Alimentar

Orientador: João Noronha

Coorientador: Andreia Dias

Coimbra, 2021

Agradecimentos

A conceção deste relatório de estágio não teria sido possível sem o apoio e a colaboração de diferentes pessoas e instituições.

Ao professor João Noronha, pelo apoio, compreensão, disponibilidade e revisão criteriosa da tese.

À engenheira Andreia Dias, da Atrian – Indústria Alimentar, pelos ensinamentos transmitidos e documentação cedida.

Ao meu namorado, pela ajuda nos momentos em que mais preciso, por me incentivar a superar dia após dia e o amor demonstrado.

À minha família, em especial aos meus pais, avó Maria e irmã, pelas oportunidades que me proporcionaram na vida, pelo amor e apoio incondicional.

À Sônia Pontes, da Atrian – Indústria Alimentar, pela forma como me acolheu e pelos ensinamentos.

A todas as pessoas com quem tive o prazer de trabalhar e conviver durante o estágio na Atrian – Indústria Alimentar, em especial Sônia Santos, ao Luís Pereira, Inês Petiz e Anabela Duarte.

Às minhas amigas do curso de Engenharia Alimentar, pela entreaajuda e pelo companheirismo demonstrados ao longo de todo o meu percurso académico, em particular à Vanessa, à Sílvia, à Raquel e à Adriana.

Por último, mas não menos importante, gostaria de agradecer aos meus amigos, que sempre me encorajaram em todas as minhas decisões e que são uma inspiração para mim.

A todos um gigante obrigada,

Catarina Aurora Amorim Nogueira

Resumo

Este relatório resulta do estágio profissionalizante do Mestrado em Engenharia Alimentar da Escola Superior Agrária de Coimbra. Este estágio decorreu na empresa Atrian Indústria Alimentar, entre os dias 6 de fevereiro de 2020 a 29 de julho de 2021. E, teve como objetivo principal foi a revisão do sistema HACCP que incluiu uma etapa de reembalamento e, consequentemente, a construção de uma câmara de manutenção de congelação que não existia até ao momento.

Neste contexto, foram revistas as fichas técnicas, houve a criação de etiquetas para os produtos transformados e foram avaliados os perigos associados a todo processo. De tal forma que, houve a necessidade de validar os tempos e temperaturas do processo do reembalamento. Também, foi abordado a implementação do food defense.

Este trabalho permitiu realizar maior parte do plano HACCP. Na etapa de identificação dos pontos críticos, foram criadas medidas para os controlar e, de seguida validar os processos do armazenamento e do reembalamento. Para o reembalamento, tiveram de ser realizados vários testes a diferentes produtos. Relativamente, ao food defense após criação do plano, detetou-se que maior parte das medidas já se encontravam implementadas na empresa. Mas, não houve tempo para os pré-requisitos, uma vez que a empresa esteve mais de seis meses em lay-off.

Para além da completa e interessante experiência que este estágio foi, o mesmo proporcionou adquirir grandes conhecimentos na área da indústria da Pastelaria e possibilitou com que fossem desenvolvidas capacidades pessoais importantes para aumentar a eficiência e eficácia pessoal e profissional.

Palavras-chave: Controlo da qualidade; HACCP, Reembalamento, Perigos, Food defense

Abstract

This report result of the vocational training of the mater's in Food Engineering by Coimbra's Agricultural Higher School. This internship took place at Atrian Indústria Alimentar, from february 6, 2020 to july 29, 2021. And, its main objective was the revision of the HACCP system, which included a repacking step and, consequently, the construction of a freezing maintenance chamber that did not exist until now.

In this context, the technical sheets were reviewed, labels were created for the processed products and the hazards associated with the entire process were evaluated. So, there was a need to validate the times and temperatures of the repacking process. Also, the implementation of food defense was addressed.

This work allowed to carry out most of the HACCP plan. At the critical point identification stage, measures were created to control them and then validate the storage and repackaging processes. For repackaging, several tests had to be carried out on different products. Regarding the food defense after the creation of the plan, it was detected that most of the measures were already implemented in the company. But, there was no time for the prerequisites, as the company had been in lay-off for more than six months.

In addition to the complete and interesting experience that this internship was, it allowed for the acquisition of great knowledge in the area of the Pastry Industry and enabled the development of important personal skills to increase personal and professional efficiency and effectiveness.

Keywords: Quality control; HACCP, Repacking, Dangers, Food defense

Índice

Resumo	i
Abstract	ii
Índice de Figuras	v
Índice de Quadros	vi
Índice de Anexos	vii
Abreviaturas e Siglas	viii
1. Enquadramento e Organização	1
2. Introdução	3
2.1. Qualidade Alimentar	3
2.2. Segurança Alimentar	4
2.3. O sistema HACCP	6
2.3.1. Perigos de Origem Alimentar	7
2.3.2. Princípios do HACCP	9
2.3.3. Etapas do HACCP	10
3. Atrian – Indústria Alimentar	19
3.1. Departamento da Qualidade da Atrian	19
4. Atividades desenvolvidas na Atrian	21
4.1. Controlo do peso do produto à receção no entreposto de armazenamento	21
4.2. Fichas técnicas	22
4.3. Revisão e atualização das fichas técnicas e etiquetas dos produtos	23
4.4. Ação de Sensibilização ao Coronavírus	25

4.5.	Formulários para preenchimento de clientes e fornecedores _____	25
4.6.	Construção da câmara de manutenção de congelação _____	26
4.7.	Reembalamento _____	28
4.8.	Implementação do sistema HACCP na Atrian _____	30
4.8.1.	A equipa HACCP _____	30
4.8.2.	Descrição do Produto _____	30
4.8.3.	Descrição do Processo produtivo _____	32
4.8.4.	Layout da empresa _____	33
4.8.5.	Identificação dos perigos e determinação dos níveis de aceitação _____	35
4.8.6.	Análise de perigos e determinação de PCC's _____	36
4.8.7.	Seleção e avaliação das medidas de controlo _____	37
4.9.	Food Defense _____	39
5.	Conclusão _____	42
	Bibliografia _____	43
	Anexos _____	46

Índice de Figuras

Figura 1 - Inter-relação de food safety e food security (Hanning, 2012)	5
Figura 2 – Sete Princípios do Sistema HACCP (Neves.A,2021)	10
Figura 3 – Matriz de análise. Severidade vs Probabilidade	14
Figura 4 – Árvore de decisão	15
Figura 5 – Ilustração da câmara de manutenção de congelação	27
Figura 6 – Vista para zona da antecâmara	28
Figura 7 – Zona do reembalamento do produto	28
Figura 8 – Máquina utilizada para o reembalamento (Soluções de sistemas de embalagem, 2021)	29
Figura 9 – Exemplo de um saco (109130i) com 18 pastéis de bacalhau	29
Figura 10 – Fluxograma do processo produtivo	32
Figura 11 – Layout das instalações da Maia	33
Figura 12 – Medição num rissol de carne	39
Figura 13 – Medição na empada de frango	39

Índice de Quadros

Quadro 1 – Menções obrigatórias na Rotulagem	24
Quadro 2 - Descrição do Produto escolhido	31
Quadro 3 – Identificação dos perigos e determinação dos níveis aceitáveis	35
Quadro 4 – Análise de perigos e determinação de PCC's	36
Quadro 5 - Seleção e avaliação das medidas de controlo	37
Quadro 6 - Quadro resumo dos resultados dos testes	38

Índice de Anexos

Anexo 1 – Controlo à receção do produto.....	46
Anexo 2 – Exemplo de uma Ficha Técnica da empresa ATRIAN	47
Anexo 3 – Panfleto de Sensibilização ao COVID-19	49
Anexo 4 – Orçamento do sistema de monitorização com sondas Wireless	51
Anexo 5 – Registo de transformação diário.....	52
Anexo 6 – Validações do reembalamento	53
Anexo 7 – Plano de Defesa Alimentar.....	59
Anexo 8 – Estratégias de Mitigação	60
Anexo 9 – Plano de Ação.....	65

Abreviaturas e Siglas

DHS – *Department of Homeland Security* (Departamento de Segurança Interna dos Estados Unidos)

EUA – Estados Unidos da América

FAO – Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura

FDA – *Food Drug Administrations* (Administração de Alimentos e Medicamentos)

FIFO – First In First Out (Primeiro a Entrar Primeiro a Sair)

GFSI – Global Food Safety Initiative (Iniciativa Global de Inocuidade dos Alimentos)

HACCP – *Hazard Analysis and Critical Control Point* (Análise de Perigos e Controlo de Pontos Críticos)

ICMSF – *International Commission on Microbiological Specifications for Foods* (Comissão Internacional de Especificações Microbiológicas para Alimentos)

ISO – *International Organization for Standardization* (Organização Internacional de Normalização)

NASA – *National Aeronautics and Space Administration*

OGM's – Organismos Geneticamente Modificados

OMS – Organização Mundial da Saúde

PCC – Ponto Crítico de Controlo

PPR – Programa de Pré-Requisitos

USDA – *United States Department of Agriculture* (Departamento de Agricultura dos Estados Unidos)

1. Enquadramento e Organização

O presente relatório foi elaborado na sequência do estágio profissionalizante realizado na Atrian Indústria Alimentar. Inicialmente, o estágio iria ser de 6 meses, cujo objetivo principal era a Implementação do Sistema de gestão da qualidade e segurança alimentar de acordo com a norma IFS, onde estariam as seguintes atividades:

- Revisão do sistema de segurança alimentar existente e adaptação à norma IFS,
- Acompanhamento dos procedimentos de monitorização do sistema HACCP,
- Levantamento e análise das não conformidades,
- Análise de tendências e implementação de medidas corretivas.

Porém, veio um vírus que abalou o Mundo, SARS-COV-2, e os planos traçados tiveram que, ao longo do tempo sofrer alterações. Desde sempre foi ligado ao Departamento da Qualidade, o que significa que nos primeiros tempos foi desenvolvido trabalho ligado ao departamento, como fichas técnicas, análise de receção de produto, formulário a clientes e criação de etiquetas. Mas, no dia 18 de março de 2020 foi decretado o estado de emergência em Portugal. A Organização Mundial de Saúde qualificou que a situação de emergência de saúde pública proporcionada pela epidemia da doença COVID-19, se tinha tornado dominadora e a previsão de medidas para assegurar o tratamento da mesma, através de um regime adequado a esta realidade, que permitisse estabelecer medidas excecionais e temporárias de resposta à epidemia. Assim sendo, no contexto de confinamento foi obrigatório o teletrabalho às empresas que permitiam que os trabalhadores exercessem as suas funções através de casa de modo a reduzir o risco de contração do vírus. Desta forma o relatório foi efetuado com base nas medidas impostas pelo estado.

Como o foco da empresa era o fornecimento de produtos ultracongelados para a hotelaria e restauração e, como estes setores foram dos mais abalados com o vírus, a empresa teve de reinventar-se. Tinha os armazéns cheios de produto, felizmente ultracongelados e as fábricas e carros de distribuição estavam parados. Todos os seus consumidores, clientes dos seus clientes estavam em casa, sem poder consumir aquilo que tanto gostavam, onde tanto gostavam.... Então surgiu a ideia do AtrianHome, uma loja online acessível a qualquer pessoa onde entregam os produtos em casa através de um clique.

Porém, havia um detalhe a contornar. As caixas eram para profissionais, ou seja, traziam mais quantidade e a embalagem exterior não era tão apelativa como as do supermercado, mas, os produtos eram de excelente qualidade, ao nível de hotéis de 4/5 estrelas a preço de fábrica e sem sair de casa evitando correr riscos.

Como o objetivo da Atrian é sempre satisfazer o cliente decidiram criar infraestruturas para uma unidade de produção na empresa, onde iria ser feito o reembalamento de algumas referências, de modo a facilitar a mobilização do produto.

Tratando-se de uma empresa no setor alimentar há medidas e normas a implementar. Daí toda uma logística desde fichas técnicas, etiquetas adaptadas às novas unidades e um plano HACCP a rever.

Portanto, a realização deste trabalho teve também como objetivo a implementação da câmara de manutenção de congelação e a máquina de reembalamento no sistema de segurança alimentar HACCP. Deste modo, procurou-se garantir a segurança do produto durante todo o processo e assegurar o cumprimento das obrigações legais. Para isto, procedeu-se às seguintes etapas:

- Criação da equipa de HACCP;
- Layout das instalações;
- Fluxogramas dos processos;
- Identificação dos Perigos para a segurança alimentar e Determinação dos Níveis de Aceitação;
- Análise de Perigos e Determinação dos PCC's;
- Seleção e Avaliação das Medidas de Controlo;
- Programa de Pré-Requisitos Operacionais.

2. Introdução

Devido à progressão constante dos mercados, produzir produtos com qualidade e diferenciadores é cada vez mais importante para vincar o papel no quotidiano das pessoas.

Elevar os níveis de qualidade de um produto, é atualmente uma filosofia, mas, o facto de um alimento ser seguro não significa que o mesmo tenha qualidade, uma vez que, apesar de complementares, se tratam de conceitos diferentes.

De acordo com as estimativas da Organização Mundial da Saúde (OMS), as doenças transmitidas por alimentos afetam cerca de 1 em cada 10 pessoas, podendo levar à morte. As doenças mais frequentes que resultam da ingestão de alimentos não seguros são as doenças diarreicas, cujas consequências atingem 550 mil pessoas, das quais 230 mil acabam por morrer. Os principais responsáveis por este tipo de doenças são *Norovírus*, *Campylobacter*, *E. coli* e *Salmonella* e aflatoxinas (World Health Organization, 2015). A mesma fonte destaca comportamentos de risco que promovem a insegurança alimentar, particularmente nos países em desenvolvimento, principalmente as práticas inadequadas de produção e manuseamento de alimentos, a ausência de infraestruturas, utilização de água contaminada durante as operações de limpeza e processamento de alimentos e condições de armazenamento adequados. Este cenário faz com que seja cada mais urgente o investimento em sistemas de qualidade e segurança alimentar, por parte das indústrias. O HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) é um sistema preventivo de controlo de segurança alimentar, que identifica os perigos e as medidas preventivas para o seu controlo em todas as etapas de produção. O seu objetivo é manter a salubridade e qualidade de todos os produtos alimentares, sendo assim, a base de todos os segmentos e sectores da cadeia alimentar. Quando se fala em HACCP temos dois temas abordar a qualidade e a segurança alimentar.

2.1. Qualidade Alimentar

A palavra qualidade deriva etimologicamente do latim “qualitas”, que significa aquilo que caracteriza uma pessoa ou coisa e que, a distingue das outras, modo de ser, atributo, aptidão, disposição moral, casta, espécie, título, cargo, posição social (Dicionário Priberam da Língua Portuguesa). Ou seja, podemos concluir que é um conceito com diversas definições consoante o contexto onde se aplica.

No contexto alimentar, é definido como o "conjunto de propriedades e características de um produto alimentar ou alimento relativamente às matérias-primas ou ingredientes utilizados na sua elaboração, natureza, composição, pureza, identificação, origem e rastreabilidade, assim como os processos de elaboração, armazenamento, embalagem e comercialização utilizados na

apresentação do produto final, especialmente no rótulo do produto" (Gestão da qualidade, s.d). Refere-se assim, às características que determinam o valor do produto para os clientes e consumidores e à capacidade dos alimentos satisfazerem as suas necessidades. Tem uma dimensão legal, relacionada com identidade e características mínimas dos alimentos que podem ser comercializados (Severino and Almeida, 2017).

2.2. Segurança Alimentar

A procura por alimentos seguros é algo inato ao longo da existência do homem que tem revelado e consolidado a sua importância ao longo dos tempos. Começou quando o Homem percebeu que existiam alimentos que eram naturalmente tóxicos (Griffith, 2006). Ao longo da história, os seres humanos, perceberam que era possível tornar os alimentos seguros através de métodos de conservação básicos, utilizando a salga, a secagem, a fermentação, entre outros.

À medida que os comportamentos e hábitos alimentares foram modificando, a segurança alimentar se foi vincando.

Tanto em países desenvolvidos como em desenvolvimento, que possuam sistemas implementados de registo e comunicação de doenças transmitidas por alimentos, têm documentado um aumento significativo das mesmas (FAO/OMS, 2002). Algumas das causas que têm sido apresentadas apontam para a mudança dos padrões de consumo, nomeadamente a globalização da culinária, incluindo alimentos étnicos, mudança nas práticas alimentares, aumento do consumo de alimentos produzidos “fora de casa”, evidência de processos com falhas na indústria alimentar, negligência do consumidor, entre outros (Griffith, 2006).

A evolução do conceito de segurança alimentar deu origem a dois termos distintos, que na língua portuguesa não apresentam tradução unânime, sendo estes food safety e food security.

Os termos food safety e food security são conceitos inter-relacionados que causam um grande impacto na qualidade da sociedade e, existem muitos fatores externos que afetam ambas as áreas, como podemos observar na Figura 1 (Hanning, 2012).

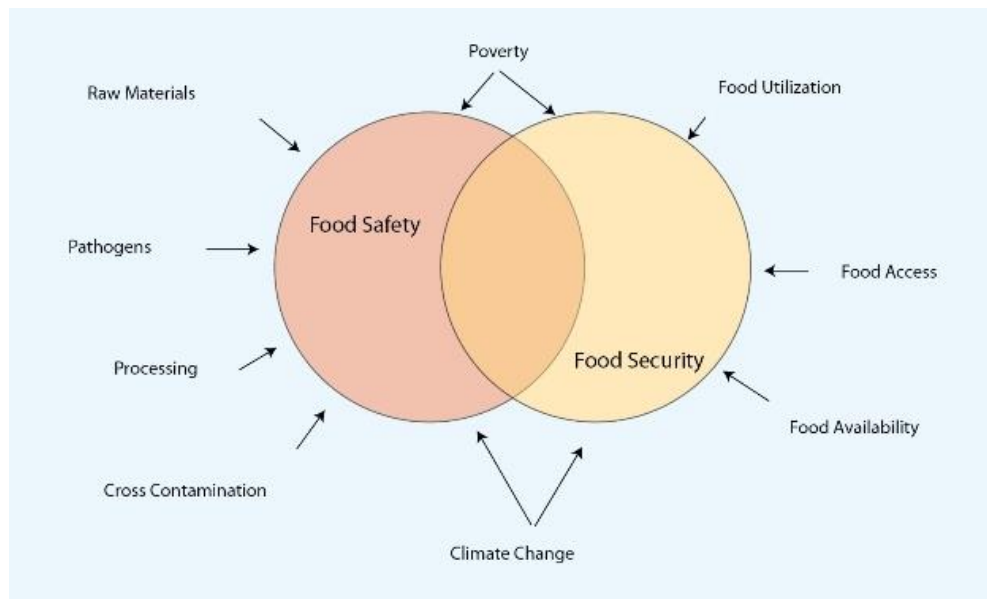


Figura 1 - Inter-relação de food safety e food security (Hanning, 2012)

O termo food safety abrange muitas etapas da indústria alimentar desde a manipulação, preparação e armazenamento dos alimentos, de forma a prevenir doenças e lesões através de perigos químicos, físicos ou microbiológicos. Uma prioridade da segurança alimentar é o controlo dos alérgenos, pois podem ser fatais para aquelas pessoas altamente sensíveis.

De modo que, os alimentos podem ser contaminados em qualquer ponto do processamento, foram criados e implementados na indústria alimentar programas de controlo como a Análise de Perigos e Controlo dos Pontos Críticos (HACCP) com o objetivo de reduzir os riscos de segurança alimentar. Como o número relativo de doenças se deve a microrganismos, e não a objetos estranhos ou alérgenos, os planos do HACCP geralmente se concentram na redução e prevenção de patógenos. No entanto, o controlo de microrganismos, alérgenos e objetos estranhos são considerados individualmente e não como um todo.

Daí, através da Figura 1, os termos de matéria-prima, patógenos, processamento e contaminação cruzada estarem associados ao termo da segurança alimentar, food safety.

Por sua vez, o conceito food security foi definido Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO) como: “food security existe quando todas as pessoas, em todos os momentos, têm acesso físico, social e económico a alimentos suficientes, seguros e nutritivos que atendam às suas necessidades dietéticas e preferências alimentares para uma vida ativa e saudável. Food security domiciliar é a aplicação deste conceito ao nível da família, com os indivíduos dentro dos domicílios como o foco de preocupação” (FAO, 2003). Ao analisar a Figura 1, pode-se concluir que se trata de um conceito bastante amplo e flexível fundamentado em três vertentes: food utilization, utilização de alimentos seguros e saudáveis, food access, acessibilidade física e económica aos alimentos e food availability, disponibilidade física de alimentos. Ainda, possui duas

vertentes que tem em comum com o food safety, que são a pobreza e a alterações climáticas, pois se relacionam com a estabilidade da cadeia de abastecimento e do acesso (FAO and al., 2019).

Existem evidências que as empresas do setor alimentar devem adotar um sistema de gestão de segurança alimentar baseado nos princípios do HACCP e no seu programa de pré-requisitos para produzir alimentos com melhor qualidade microbiológica (Griffith, 2006). O cumprimento de um plano HACCP, apresentado de seguida, deve ser o foco principal de uma empresa.

2.3. O sistema HACCP

A sigla HACCP é a abreviatura de Hazard Analysis and Critical Control Point, Análise de Perigos e Controlo de Pontos Críticos, que é um sistema de segurança alimentar baseado numa metodologia de carácter preventiva que foi concebida para garantir a inocuidade dos alimentos (Pinto e Neves, 2010). Este sistema foi desenvolvido nos anos 60 através de um esforço conjunto da empresa Pillsbury Company, os laboratórios do Exército dos EUA e da NASA que pretendiam desenvolver alimentos seguros para os cosmonautas do programa espacial americano. A esses produtos exigia-se 100% de garantia de que, não se encontravam contaminados de perigos químicos, físicos ou microbiológicos que pudessem causar distúrbios na saúde do consumidor.

Em 1980, a Organização Mundial de Saúde (OMS), a Comissão Internacional de Especificações Microbiológicas dos Alimentos (ICMSF) e a FAO recomendaram a aplicação deste sistema a todo o tipo de empresas e organizações do sector alimentar (Savage and al., 2010).

Com a entrada em vigor do Regulamento (CE) nº852 de 2004, relativo à higiene dos géneros alimentícios associado ao Guia para aplicação do sistema HACCP que o Comité da Higiene dos Alimentos da Comissão do Codex Alimentarius publicou em 1993, tornou-se um carácter necessário para entidades da cadeia alimentar. Assim, está a cargo das empresas a obediência das exigências normativas alusivas à segurança alimentar, sob fiscalização, avaliação e comunicação das autoridades nacionais competentes (Novais, 2006).

Este sistema baseia-se na aplicação de princípios técnicos e científicos na produção e manipulação dos géneros alimentícios, possibilitando o aumento da confiança do consumidor final, uma vez que, abrange toda a cadeia de produção dos alimentos, como se costuma dizer desde "o prado até ao prato", isto é, desde a produção primária, industrialização, manipulação, transporte e distribuição até à utilização do alimento pelo consumidor (Pinto & Neves, 2010). O principal objetivo é identificar e avaliar os perigos específicos e estabelecer as respetivas estratégias de prevenção e controlo de modo a evitar a sua ocorrência e reduzir a um nível aceitável (Bennet and Steed, 1999). Ou seja, trata-se do Ponto Crítico de Controlo (PCC) que é a etapa onde se pode aplicar um controlo

e é essencial para prevenir ou eliminar um perigo relacionado com a inocuidade dos alimentos ou para reduzir a um nível aceitável (Codex Alimentarius. Rev 4, 2003). No entanto, é necessário conhecer a natureza dos perigos que mais afetam os alimentos para que o seu controlo seja efetivamente eficaz.

2.3.1. Perigos de Origem Alimentar

Os alimentos são sujeitos a diversas alterações, até chegarem ao consumidor, resultantes de diferentes causas e origens. As consequências dessas alterações podem ser benéficas, por exemplo na maturação do presunto pelas suas próprias enzimas, indiferentes no caso da solidificação do azeite pelo frio ou prejudiciais quando constituem um perigo para a saúde humana, causando doenças ou até mesmo a morte (FQA e ESAC, 2002). O conceito “perigo” neste contexto é, qualquer propriedade biológica, física ou química, que possa tornar um alimento prejudicial para o consumo humano (Codex Alimentarius, 2003). Porém, a ICMSF (*International Commission on Microbiological Specifications for Foods*) pormenorizou um pouco este conceito, definindo como, perigo uma qualquer contaminação ou crescimento inaceitável, ou sobrevivência de bactérias em alimentos que possam afetar a sua inocuidade ou qualidade (deterioração), ou a produção ou persistência de substâncias como toxinas, enzimas ou produtos resultantes do metabolismo microbiano em alimentos (Codex Alimentarius, 2003). Deste modo, a implementação de um sistema de segurança alimentar pretende eliminar ou reduzir os perigos para níveis aceitáveis de forma a produzir alimentos inócuos.

Os perigos podem ser classificados de acordo com a sua natureza e podem ser microbiológicos, químicos ou físicos.

2.3.1.1. Perigos Biológicos

O perigo biológico é o que representa maior risco à segurança dos alimentos, entre os três tipos de perigos. Aqui, incluem-se bactérias, fungos, vírus e parasitas. Estes microrganismos estão associados à manipulação de alimentos por parte dos operadores e/ou aos alimentos crus contaminados que são utilizados como matérias-primas. Muitos dos microrganismos, são destruídos por via de processos térmicos, e muitos podem ser controlados através de práticas apropriadas durante a cadeia alimentar desde a manipulação, boas práticas de higiene e de fabrico, controlo de tempos e temperaturas dos processos, armazenamento e transporte.

As doenças transmitidas por alimentos são conhecidas por duas vertentes, as infecções e as intoxicações. As infecções resultam da ingestão de microrganismos viáveis, em dose infetante, e das reações do organismo humano ao agente infetante e seus metabolitos (Bryan, 1982). Em contrapartida, as intoxicações advêm da ingestão de toxinas presentes nos alimentos, segregadas por alguns microrganismos como subproduto do seu crescimento, como acontece no caso de *Staphylococcus aureus*, *Clostridium botulinum* e *Bacillus cereus* (Buzby and al, 1996).

Entre as várias espécies de microrganismos, as bactérias patogénicas são as responsáveis por um maior número de casos de toxinfecção alimentar (Codex Alimentarius, 2003), pois estão muito presentes no nosso dia-a-dia, como se pode verificar:

- *Staphylococcus aureus* – narinas do manipulador
- *Salmonella spp.* – fezes, carne, peixes, ovos, entre outros
- *Clostridium perfringens* – carnes aquecidas ou reaquecidas inadequadamente, tortas de carne, molhos com carne, peru ou frango
- *Brucella abortus* – vacas, porcos, leite, queijo
- *Clostridium botulinum* – conservas
- *Bacillus cereus* – grãos, cereais, vegetais, condimentos, carnes
- *Escherichia coli* – aves, ovos

De modo que, se uma etapa do processo alimentar não cumprir com as normas de higiene e segurança alimentar, o risco de se obter um alimento perigoso é cada vez maior.

2.3.1.2. Perigos Químicos

Os perigos químicos têm origens diversas desde perigos naturalmente presentes nos alimentos (micotoxinas, histamina, alérgenos) até perigos produzidos ou introduzidos no processo (aditivos; pesticidas – fungicidas, herbicidas; medicamentos veterinários – antibióticos, promotores de crescimento; metais pesados – chumbo, mercúrio, cobre, cádmio, arsénio; conservantes; substâncias vegetais naturais – solanina na batata; químicos criados durante o processo – produtos de limpeza e desinfecção, lubrificantes, entre outros (Codex Alimentarius, 2003).

É de salientar que, estes químicos que são adicionados podem provocar graves danos no ser humano como por exemplo o cádmio que se encontra nos frutos do mar (especialmente mariscos) pode causar náuseas, vômitos e diarreia em pequenas proporções, mas a intoxicação crónica pode atacar os rins, levar à perda de proteínas, pedra renal e desmineralização óssea (Barroso, 2016).

2.3.1.3. Perigos Físicos

Na categoria dos perigos físicos inclui-se um conjunto amplo de perigos que podem ter origem diversa desde objetos que podem estar incluídos nas matérias-primas até objetos introduzidos no decorrer do processo. Estes objetos podem ter origens diversas. Deste modo, os perigos físicos mais frequentes são: vidro – janelas, garrafas, lâmpadas; madeira – paletes, caixas, produção primária; pedras – produção primária (campo), material de construção; metal – equipamentos, campo, arames, operadores; isolamento; ossos – processamento impróprio, plásticos – embalagens, equipamentos e objetos de uso pessoal – operadores.

2.3.2. Princípios do HACCP

Em 2006, o Codex Alimentarius e o Regulamento (CE) nº852 de 2004, relativo à higiene dos géneros alimentícios, revogam a Diretiva 93/42/CEE, estipula, no seu artigo 5º, que todos os operadores do sector alimentar devem criar, aplicar e manter um processo ou processos permanentes baseados nos 7 princípios do HACCP que são (HACCP, 2007):

Princípio 1 – Identificar os perigos e medidas preventivas

Efetuar uma Análise de Perigos. Identificação dos potenciais perigos associados com o alimento em todas as etapas do processo. Análise da possibilidade de ocorrência dos perigos. Identificação das medidas de controlo.

Princípio 2 – Identificar os Pontos Críticos de Controlo (PCC)

Identificar os Pontos Críticos de Controlo (PCC) no processo em que o controlo é essencial para evitar ou eliminar um risco para níveis aceitáveis. Uso da árvore de decisão.

Princípio 3 – Estabelecer medidas corretivas para cada caso de limite em desvio

Estabelecer limites críticos que devem ser respeitados para garantir que cada PCC está sob controlo.

Princípio 4 – Monitorizar/ Controlar cada PCC

Estabelecer um sistema de vigilância programado, sistema de monitorização, sequência planeada de observações ou medições para demonstrar que o PCC está sob controlo.

Princípio 5 – Estabelecer medidas corretivas para cada caso de limite em desvio

Estabelecer as ações corretivas a serem tomadas quando o sistema indicar que um PCC está fora de controlo.

Princípio 6 – Estabelecer procedimentos de verificação

Estabelecer procedimentos, a efetuar regularmente, relacionados com estes princípios e sua aplicação de modo que funcionem eficazmente.

Princípio 7 – Criar sistema de registo para todos os controlos efetuados

Elaboração de documentos e registos a fim de verificar a eficácia das medidas referidas nos princípios 1 a 6.

Na Figura 2 que se segue, estão indicados estes 7 princípios em resumo (Neves.A,2021).

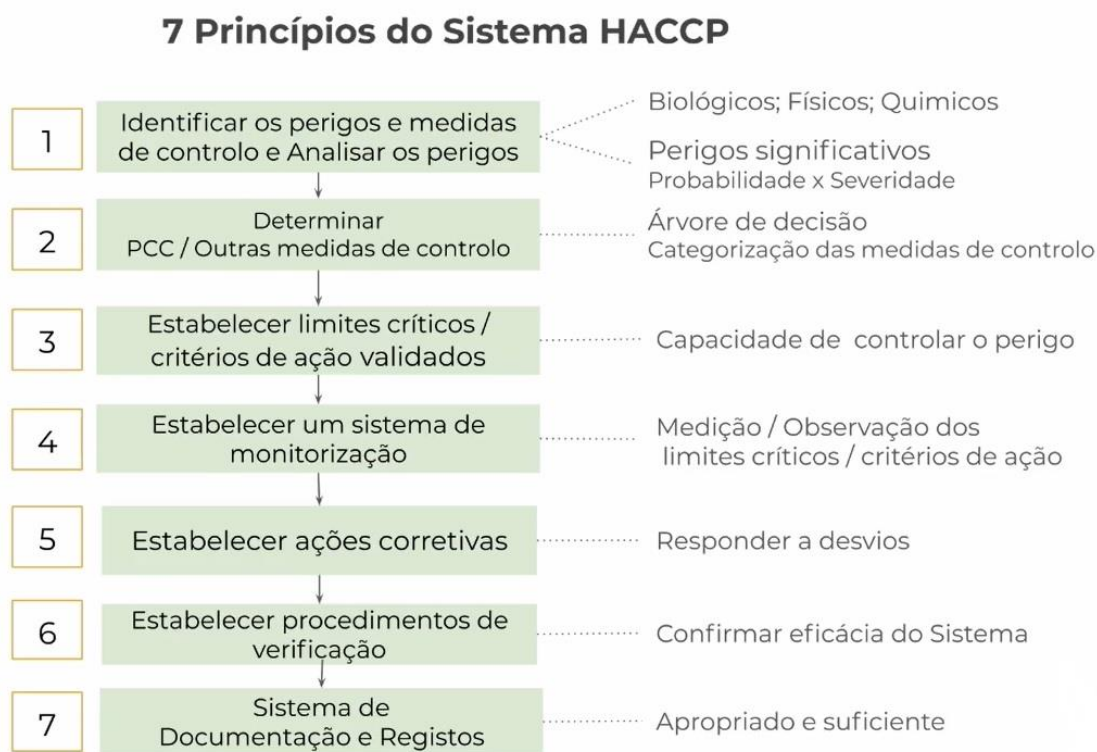


Figura 2 – Sete Princípios do Sistema HACCP (Neves.A,2021)

2.3.3. Etapas do HACCP

Para que os 7 princípios sejam cumpridos, é necessário percorrer-se 14 etapas (Barroso, 2016; FQA e ESAC, 2002; in food quality, n.d.):

1ª Etapa – Definir o âmbito do estudo

Deve-se definir, distintamente, o âmbito de aplicação – decidir qual a linha do processo, qual o produto, que tipo de perigos se vão considerar (físicos, químicos, biológicos, nutricionais), sendo os nutricionais obrigatórios nas padarias.

E ainda, deve ser definido o limite do plano – onde termina o controlo: à saída da fábrica, no ponto de venda, no momento do consumo ou no transporte para o cliente.

2ª Etapa – Formação /Criação da equipa de HACCP

A seleção da equipa é importante para o sucesso do processo de implementação do sistema HACCP. Esta será responsável pela elaboração, implementação e manutenção do sistema HACCP na empresa. É fundamental que, a equipa seja multidisciplinar, ou seja, formada por técnicos especialistas em várias áreas pertinentes para o processamento alimentar. De tal forma que, a formação desta deve ser feita pelo representante da administração ou pelo especialista externo.

As pessoas que devem estar envolvidas são:

- O responsável (uma pessoa com treino global e boa visão de conjunto de modo assegurar que os membros da equipa tenham os conhecimentos suficientes)
- Os especialistas (elementos da produção, controlo da qualidade, manutenção, limpeza que tenham conhecimentos específicos e práticos)
- Um administrativo/ secretária (tomar nota das conclusões/notas tomadas pelo grupo).

3ª Etapa – Descrição do Produto

Nesta etapa a equipa deve delinear tudo sobre o produto:

- Composição: matérias-primas, ingredientes e respetiva origem
- Estrutura e características organoléticas e físico-químicas: pH, atividade da água, conservantes, alergénios
- Métodos e tecnologia de processamento: cozedura; pasteurização; congelação; esterilização, entre outros
- Tipo de embalagem e tecnologias associadas: vácuo; atmosfera modificada, entre outros
- Tempo de vida útil: validade, tempo de prateleira
- Condições de armazenagem e distribuição: requisitos de temperatura
- Instruções de utilização do produto
- Requisitos legais associados: limites aditivos, critérios microbiológicos, entre outros.

Resumindo, tudo o que uma ficha técnica do produto necessita.

4ª Etapa – Identificação do uso pretendido do produto

A identificação dos potenciais compradores e/ou consumidores do produto tal como a finalidade do produto são dados fundamentais para uma avaliação rigorosa dos riscos relacionados com o produto (pode aparecer no rótulo como por exemplo: *Listeria Monocytogenes* não recomendado a grávidas). Para se definir o uso pretendido do produto devem ser reunidas informações, tais como:

- Espera-se que o produto seja guardado a baixas/altas temperaturas depois de sair da fábrica?
- Quem é o consumidor (idade, atividade)?
- O tempo/temperatura de reaquecimento inativa microrganismos ou toxinas preocupantes?
- Será o produto manuseado ou exposto a potenciais contaminações?
- O produto é desajustado a grupos suscetíveis (crianças, idosos, grávidas, pessoas intolerantes)?

5ª Etapa – Elaboração do diagrama de fluxo/fluxograma

O fluxograma é uma representação gráfica da sequência e interação dos processos desde a receção de matérias-primas, preparação, processamento, distribuição, retalho e consumidor. Este é de formato livre, mas tem de ser bem legível e de fácil compreensão. Devem ser representadas as entradas de matérias-primas, materiais de embalagem, utilidades, produtos intermédios e retrabalho. E, também a saída de produtos finais, produtos intermediários, subprodutos e resíduos. Devem ser ainda representados quaisquer processos que sejam subcontratados.

Deve ser construído um esquema da área de fabrico de modo a demonstrar:

- o fluxo do produto
- layout das instalações
- áreas de segregação
- circuitos do pessoal dentro da fábrica, incluindo vestuários, lavabos e cantinas
- circuitos de potencial contaminação cruzada
- localização das torneiras e dos postos de iscos.

Para facilitar a aplicação dos princípios do sistema HACCP, em cada etapa do fluxograma é aconselhável que a equipa do HACCP, efetue uma descrição dos processos nomeadamente:

- Operações, equipamentos e outros materiais que entram em contacto com os alimentos
- Programa de Pré-Requisitos, parâmetros ou medidas de controlo que tenham impacto na segurança alimentar
- Requisitos externos (clientes, regulamentares) que influenciem a escolha das medidas de controlo dos perigos em cada etapa do processo.

6ª Etapa – Verificação (IN LOCO) do diagrama de fluxo

Consiste em confirmar a precisão dos fluxogramas por meio de uma auditoria no local de modo a serem corrigidos ou adicionados pormenores. Deve ser efetuada junto do processo durante as horas de operações para que, cubra todas as operações e envolva todos os elementos da equipa HACCP, considerando as variações diárias e sazonais.

A equipa HACCP deve manter registos desta verificação, das correções efetuadas e sempre que, haja alterações de equipamentos, instalações, entre outros.

7ª Etapa – Identificação de perigos associados a cada etapa (Princípio 1)

A equipa de HACCP deve efetuar uma análise cuidada de todos os perigos expectáveis em cada etapa, desde as matérias-primas até ao ponto de consumo. E depois, listar todos os perigos identificados e todas as medidas para controlá-los. Para isso deve ter em conta os perigos que podem ser introduzidos, persistir ou aumentar em cada etapa do fluxograma, podem ser provenientes do: produto, das pessoas, do processo, das instalações, dos materiais em contacto com alimentos, das embalagens ou do ambiente e estes podem ser biológicos, físicos ou químicos. Seguidamente, a equipa deve analisar estes perigos de acordo com a sua probabilidade e severidade de ocorrência, antes de aplicar medidas de controlo, e tendo em conta o nível de aceitação do perigo no produto final. No fim desta análise, a equipa deve ter determinado quais são os perigos significativos, ou seja, que a sua prevenção, eliminação ou redução para níveis aceitáveis são essenciais para a produção de alimentos seguros. Este parâmetro, do nível aceitável, pode ser determinado através de requisitos legais aplicáveis, informação baseada na ciência, utilização prevista do produto pelo cliente ou consumidor e, também medidas nas etapas subsequentes na cadeia alimentar.

Durante a análise de perigos o objetivo é determinar quais os perigos significativos, isto é, aqueles dão origem alimentos seguros. Para isso, é necessário utilizar uma matriz de probabilidade versus severidade e realizar uma avaliação do risco associado a cada perigo e assim, determinar se o perigo é ou não significativo.

Na Figura 3, está representada uma matriz adaptada da Comunicação da Comissão de 2016 sobre a implementação de sistemas de gestão de segurança alimentar que abrangem PPR e procedimentos baseados nos princípios de HACCP.

		Grau de Risco			
Probabilidade (P)	Elevada (4)	4	5	6	7
	Real (3)	3	4	5	6
	Baixa (2)	2	3	4	5
	Muito baixa (1)	1	2	3	4
		Limitada (1)	Moderada (2)	Grave (3)	Muito Grave (4)
		Severidade (S)			

Figura 3 – Matriz de análise. Severidade vs Probabilidade

Adaptado: Comunicação da Comissão (2016/C 278/01)

Esta matriz considera que para um grau de risco 1 ou 2, os perigos não são significativos e são controlados por PPR, mas se for de 3,4,5,6 ou 7 os perigos são significativos e seguem para Árvore de Decisão para saber se é ou não um PCC.

8ª Etapa – Determinação dos pontos críticos de controlo (Princípio 2)

Outro grande objetivo do plano HACCP é determinar, quais as etapas em que aplicação das medidas de controlo é fundamental para reduzir o risco a elas associado, ou seja, para que se eliminem ou reduzam para níveis aceitáveis (*Codex Alimentarius*. Rev. 4, 2003).

A identificação de cada PCC é facilitada pela aplicação da Árvore de Decisão (Figura 4), do *Codex Alimentarius*, sequencialmente a cada etapa do processo identificada no fluxograma.

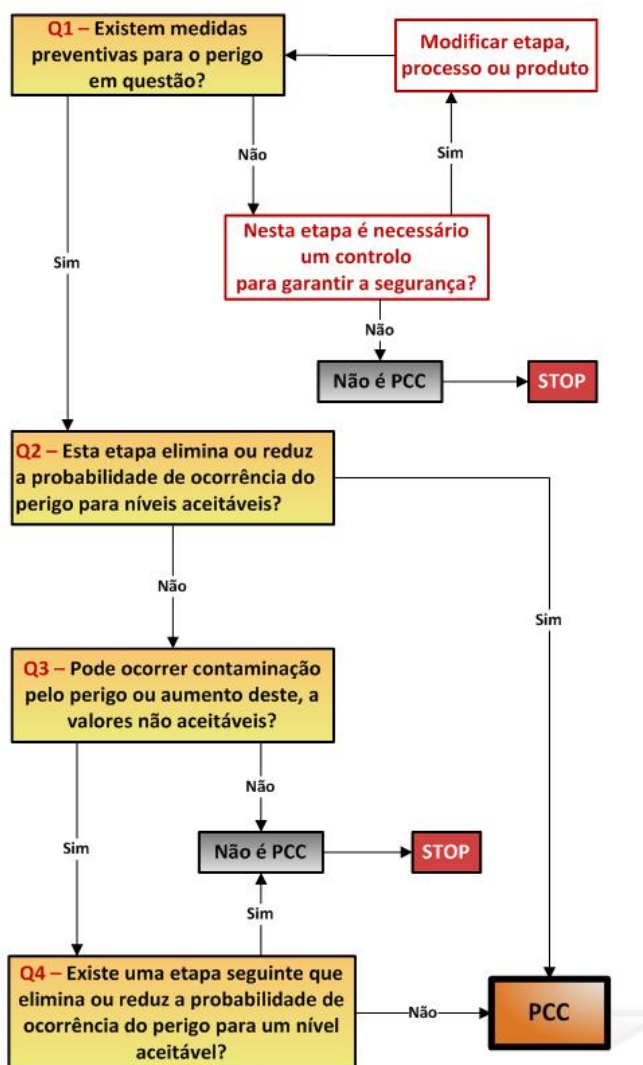


Figura 4 – Árvore de decisão

Adaptado de: Codex Alimentarius, Rev. 4, 2003

Não existe um limite de PCC's, dependendo do processo e do tipo de produto.

Para que a árvore de decisão seja uma ferramenta eficaz, na determinação dos PCC's a considerar, é necessário a correta interpretação das quatro questões nela presentes. Como se pode observar na árvore de decisão, não é necessário existir um PCC para cada perigo identificado, no entanto, devem ser tomadas ações para assegurar a eliminação, prevenção ou redução de todos os perigos.

9ª Etapa – Estabelecimento dos limites críticos de controlo (Princípio 3)

O limite crítico é um critério que separa a aceitabilidade da inaceitabilidade em termos de segurança do produto. Estes devem ser estabelecidos e validados, se possível para cada PCC.

Devem ter uma base científica, sempre que possível, e os parâmetros (temperatura, tempo, humidade, atividade da água, cloro livre) a medir devem permitir demonstrar que o PCC está sob controlo atendendo ao estabelecimento de valores alvo e de limites críticos.

Quando se trata de parâmetros sensoriais, mais subjetivos, que necessitam de inspeção visual como a aparência e a textura, os limites críticos devem conter especificações bem claras dos alvos, bem como exemplos do que é considerado inaceitável (fotografias, frases descritivas, entre outras).

É de salientar que, quando se trata de valores alvo de parâmetros microbiológicos, é aconselhável utilizar o laboratório e ter em atenção que os elevados riscos alimentares podem requer um gráfico de controlo, assim devem ser estabelecidos os níveis alvo e as tolerâncias para áreas críticas.

Portanto, o limite crítico funciona como uma barreira de segurança, que não deve ser ultrapassada, assegurando a qualidade e segurança do produto. A informação necessária para atribuição dos limites críticos pode ser encontrada em publicações científicas, regulamentos, documentos e normas especializadas.

10ª Etapa – Estabelecimento dos procedimentos de monitorização (Princípio 4)

Outra parte essencial do programa HACCP é delinear o procedimento de monitorização de modo assegurar o cumprimento dos limites críticos estabelecidos para cada PCC. A monitorização é a medida e observação de critérios (tempo, temperatura, pH, contaminantes) programados de um PCC em relação aos seus limites críticos. Mediante os parâmetros de monitorização deve ser possível detetar a perda de controlo de um PCC. O ideal é que a monitorização proporcione esta informação a tempo de fazer correções que permitam assegurar o controlo do processo e impedir que se infrinjam os limites críticos.

Nesta fase ficará definido o que monitorizar, quem monitoriza, como monitoriza e quando monitoriza. De tal forma que, é fundamental, todas as pessoas envolvidas no processo de monitorização possuam formação técnica adequada a cada medida preventiva, de modo que possam compreender o propósito de todo este processo e acima de tudo que saibam identificar, corrigir e adotar medidas corretivas sempre que haja alguma anomalia, de forma a restabelecer o controlo antes de ser necessário segregar ou destruir o produto.

Todos os registos e documentos relacionados com a vigilância dos PCC's deverão ser assinados pela pessoa que realiza a monitorização e pela pessoa responsável pela sua revisão. Estes registos devem ser revistos periodicamente.

11ª Etapa – Estabelecimento das ações corretivas (Princípio 5)

Um plano de ações descreve o que deve ser feito caso ocorra algum desvio, isto é, se o valor a medir está fora dos limites críticos.

O plano de ações corretivas deve conter:

- Ações a tomar de imediato;
- Quem deve ser informado e o tipo de relatório a fazer;
- O que fazer com o produto que foi produzido e não está conforme;
- Investigar sobre a possível causa do problema e como deve ser evitado;
- Quem assume a responsabilidade da decisão tomada.

Após a ação corretiva pode ser necessário efetuar uma revisão ao sistema de modo a evitar a repetição do problema.

Os procedimentos relativos aos desvios e à eliminação dos produtos deverão ser documentados em registos de HACCP.

12ª Etapa – Estabelecimento de procedimentos de verificação (Princípio 6)

Os procedimentos de verificação permitem determinar se o plano HACCP é válido e operacional. Estes devem assegurar que os PCC's, procedimentos de monitorização e limites críticos são apropriados e que as ações corretivas foram executadas corretamente.

A frequência dos procedimentos de verificação deverá ser suficiente para confirmar que o sistema de HACCP está a funcionar eficazmente.

13ª Etapa – Estabelecimento de sistemas de registo e arquivo de dados (Princípio 7)

Um bom sistema de registos e arquivo é fundamental para o funcionamento eficiente e efetivo do sistema de HACCP. A documentação e conservação dos registos devem adequar-se à natureza e dimensões da operação e ser suficientes para que a empresa possa verificar os mecanismos HACCP funcionam e estão a ser conservados.

Os documentos do sistema de HACCP incluem:

- A descrição do sistema de HACCP
- Os dados utilizados na análise de perigos
- As atas/conclusões das reuniões da equipa
- Os registos de identificação dos PCC's
- A determinação dos limites críticos
- Os procedimentos de monitorização e registos assinados e datados
- Os relatórios de auditoria ao sistema.

14ª Etapa – Revisão do Plano HACCP

A revisão do plano de HACCP é usada para ver se ainda se mantém apropriado ou se é necessário adicionar um novo processo de verificação.

Deve ainda suceder sempre que se verifiquem modificações nos sistemas de processamento ou alterações de equipamentos ou novas informações de perigos e riscos ou até novos programas de limpeza e desinfecção.

3. Atrian – Indústria Alimentar

A Atrian – Indústria Alimentar S.A. é uma empresa portuguesa, integrada na Multinacional Grup Lasem, criada em 1947, atualmente sediada em Castellgalí, perto de Barcelona, onde se encontra a base produtiva do grupo. Especializado na Indústria Alimentar, o grupo dispõe de fábricas e empresas de distribuição em Espanha, Portugal, México, Chile e Brasil, exportando para mais de 20 países. Produz mais de 400 produtos sob a Certificação BRC, a fim de aprovisionar os mais avançados processos e tecnologia combinando-os com alguns outros métodos tradicionais (Atrian - Indústria Alimentar S.A., n.d.).

Em Portugal, a Atrian foi fundada em 2003. Além de uma fábrica especializada em sobremesas e pastelaria ultracongelada, dispõe de 4 delegações próprias em Lisboa, Porto, Faro e Ponta Delgada, cobrindo assim, quase a totalidade do território nacional. Esta tem uma frota de 20 viaturas de transporte em frio negativo (-20°C) e uma equipa comercial competente que asseguram a distribuição de todos os produtos ultracongelados de forma segura.

A gama atualmente distribuída em Portugal, é composta por cerca de 400 referências e está distribuída por três famílias: BAKERY, onde encontramos todos os produtos de Padaria e Pastelaria; FOODS, que agrupa as soluções de produtos pré-cozinhados e complementos e DESSERTS, onde reúne toda a oferta de doçaria e sobremesas. Estes catálogos estão disponíveis no website da empresa, com informação detalhada de cada produto relativamente ao peso unitário, unidades por caixa, tempo de descongelação, tempo e temperatura de cozedura no forno e ainda caso seja necessário, o tempo da fermentação.

Trabalhando arduamente todos os dias para ser a melhor solução dos seus clientes, desenvolvendo em permanência novos produtos e soluções inovadoras, de forma a atender as suas necessidades. O compromisso é oferecer sabores reconhecíveis combinados com detalhes sofisticados que tornam aos produtos um sabor familiar, mas único, a combinação perfeita para ser desfrutada em diversas ocasiões.

3.1. Departamento da Qualidade da Atrian

Este departamento no qual foi realizado o estágio, prevê e controla a qualidade dos alimentos durante todas as etapas do processo de modo a obter, no final, o produto com as características esperadas, sem nunca esquecer o cumprimento das regras de segurança alimentar.

Para alcançar o produto esperado é necessário recorrer a contratos ou cadernos de encargos com os fornecedores, onde tem descrito os atributos e as especificações que os alimentos processados

e matérias-primas devem apresentar. O que significa que, as especificações relacionadas com a qualidade e segurança devem estar acordadas e escritas entre os fornecedores, distribuidores e clientes, e os seus pontos de controlo bem definidos.

4. Atividades desenvolvidas na Atrian

Dado que, é necessário desenvolver diversas tarefas no departamento da qualidade, enquanto o estágio decorria houve o privilégio de realizar algumas dessas. Nesta secção estarão então, descritas com maior detalhe, algumas das tarefas realizadas ao longo do estágio, para além da revisão do sistema de HACCP na empresa.

Saber todas as etapas pela qual o produto passou, desde a origem até ao consumidor final é um dos grandes objetivos da indústria alimentar, ao qual se designa a rastreabilidade, e que está descrita no Regulamento (CE) nº178/2002, que determina os princípios e normas gerais da legislação alimentar. A rastreabilidade do produto é, então, um procedimento que permite seguir e localizar os produtos ao longo da cadeia mediante o registo, identificação e transmissão da informação do produto, isto é, informações relativas ao fornecedor, cliente, natureza, origem, data de transação, conteúdo e quantidade (Regulamento (UE) Nº 1169/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho de 25 de outubro de 2011).

A rastreabilidade destina-se a procurar as causas quando existe um problema de segurança alimentar, a montante se o incidente ocorrer com os fornecedores e a jusante se o incidente ocorrer após a produção. Ao existir o fluxo da informação faz criar laços de confiança com os clientes pois estes irão sentir-se mais satisfeitos, confiantes e exigentes com os produtos a ser consumidos tendo com base a troca de comunicações mais transparentes ao longo de toda a cadeia alimentar (Rastreabilidade - Instrumento de gestão de risco, n.d.).

É de salientar que, é um desafio diário a rastreabilidade, dada as alterações que possam ocorrer num produto, visto que, falamos de todo o processo de produção até ao consumidor final. Daí, o rigor e especificidade que tudo isto envolve.

4.1. Controlo do peso do produto à receção no entreposto de armazenamento

A Atrian possui vários entrepostos de armazenamento de produto em Portugal, de forma a distribuir para todo o país de forma mais segura e rápida.

Como o estágio foi localizado na Maia, o entreposto de análise mais próximo era em Matosinhos. A ida ao entreposto tinha o objetivo de analisar os produtos à chegada, de modo a verificar se os mesmos estavam ou não conformes. Para isso, quando se chegava ao local, identificava-se a empresa, equipava-se com o material de segurança adequado para baixas temperaturas, isto é,

casaco e luvas, e analisava-se os produtos com o auxílio de um termómetro, balança e luvas. Sendo os produtos da Atrian ultracongelados, eles vinham em carros a temperaturas de -20°C e devidamente higienizados, também estes eram submetidos à avaliação.

De tal forma, foi definido criar um documento designado controlo à receção que continha todos os registos da análise num documento (anexo 1) e, consistia em cinco etapas:

1ª etapa – Identificação do produto

Na identificação do produto constava a referência, o peso líquido declarado, lote, fornecedor, data de receção, local de análise (além do entreposto era possível receber produtos na sede da Atrian na Maia), data de validade e última data de validade recebida (para controlar as entradas no entreposto do produto)

2ª etapa – Verificação do produto

A verificação do produto consistia na avaliação do produto fisicamente onde havia um registo fotográfico de vários prismas do produto como prova caso algo não estivesse conforme.

3ª etapa – Embalagem

A terceira etapa compreendia a parte da embalagem e era dividida em 4 subetapas nas quais a primeira subetapa, era descrito a integridade e as unidades por caixa; na segunda subetapa era feita análise do peso, onde se recolhia uma amostragem do produto e se verificava o peso médio real, o desvio, o mínimo e o máximo. Já a terceira subetapa consistia nas dimensões do produto e, na quarta subetapa era relativa à rotulagem de forma a verificar se estava conforme ou não, com comprovativo de fotografia.

4ª etapa – Transporte

A quarta etapa dizia respeito ao transporte onde era indicada a temperatura do produto e o estado do veículo.

5ª etapa – Observações

Para terminar o controlo era feita uma observação relativamente ao que se tinha analisado do produto.

Como a Atrian possui uma vasta gama de produtos, era realizada uma tabela resumo para saber quais os produtos já analisados, quando e se estavam conformes.

4.2. Fichas técnicas

A ficha técnica de um produto alimentar serve de guia para o conhecer plenamente, isto é, funciona como o “Bilhete de identidade” dos géneros alimentícios. Estes documentos são criados no âmbito da implementação do HACCP, tendo como função a discriminação dos ingredientes, condições de

armazenamento, instruções previstas de utilização/preparação, as características organoléticas, físicas e microbiológicas, a declaração nutricional e as dimensões do produto. Uma parte essencial é a data de validade, instruções de conservação e rotulagem (alergénios, OGM's e Irrradiados). Também, contém aspetos da embalagem como acondicionamento/embalamento, dimensões e peso da embalagem e paletização, se necessitar.

No âmbito desta implementação, a Atrian definiu um projeto de revisão de todas as fichas técnicas de forma a atualizar o sistema documental, uma vez que, periodicamente são recebidos novos produtos ou até mesmo a formulação dos produtos modifica, o que se torna um ponto fulcral para a lista de ingrediente e, conseqüentemente pode haver alteração na lista alérgenos.

Como se trata de produtos de pastelaria e padaria ultracongelada é obrigatório conter na ficha técnica a data de validade após produção e a data de validade após descongelação.

Para a AtrianHome, similarmente, houve a necessidade de criar fichas técnicas dos produtos vendidos ao público, de forma a elucidar todas as suas características. Nestas só não continha a parte da paletização e embalagem secundária, pois eram vendidos em pequenas quantidades.

Existe um exemplar de uma ficha técnica no anexo 2.

4.3. Revisão e atualização das fichas técnicas e etiquetas dos produtos

Com a criação do AtrianHome, existiu a necessidade de produzir etiquetas para os artigos, de feição a cumprir as normas de segurança alimentar. As etiquetas para a AtrianHome levavam um i no final da referência, por exemplo o 109102 Rissol de Camarão 85g (60 unidades) para a AtrianHome ficaria 109102i Rissol de Camarão 85g (12 unidades). A rotulagem deve conter toda a informação do produto, levando a escolhas mais conscientes e informadas do que consomem, além de que, há uma utilização segura e adequada que eleva o nível de proteção e a garantia da informação (Regulamento (UE) nº1169/2011).

Para uma etiqueta são necessárias várias menções obrigatórias, como podemos observar no Quadro 1.

Visto que, as etiquetas exigem também informações das Fichas Técnicas, a Atrian criou uma base de dados em suporte Excel para apoio.

Além das etiquetas para a AtrianHome fez-se uma revisão às etiquetas dos produtos comercializados pela Atrian de forma a verificar se estas encontravam-se enquadradas, considerando que, houve uma mudança da legislação no Regulamento (UE) nº1169/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de outubro de 2011, relativo à prestação de informação

aos consumidores, estabelece a base para garantir um elevado nível de defesa do consumidor no que se refere à informação sobre os géneros alimentícios, tendo em conta as diferenças de perceção e as necessidades de informação dos consumidores, e assegurando simultaneamente o bom funcionamento do mercado interno. Este regulamento torna a obrigatoriedade da informação dos alergénios em alimentos pré-embalados e não pré-embalados, mas o mais importante na rotulagem alimentar é que o consumidor não seja induzido em erro.

Quadro 1 – Menções obrigatórias na Rotulagem

Adaptado por: Rotulagem de géneros alimentícios fipa, 2020

Parâmetros	Descriminação na etiqueta	Medidas (mm)
Denominação		1,2
Lista de ingredientes		1,2
Quantidade de determinados ingredientes ou categorias de ingredientes		1,2
Quantidade líquida do género alimentício	Peso líquido/ Peso neto/ Unit Weight:	1,2
Data limite de consumo	Consumir de preferência antes de/ Consumir preferentemente antes del/ Best before:	1,2
Data de congelação	Data de congelação/ Fecho congelación/ Frozen:	1,2
Condições especiais de conservação	Produto congelado, conservar a -18°C Produto congelado, mantener a -18°C Frozen product, store at -18°C	1,2
Condições especiais de utilização	Após descongelação, conservar entre 0 e 4°C, consumir no prazo de... dias Depués de la congelación, conservar entre 0 y 4°C, consumir dentro de... dias After defrost keep between 0 and 4°C, consume up to... days.	1,2
Nome e endereço do operador responsável pela informação	Atrian Bakers, S.L. - Av Industria 7 Pol. Ind. Pla del Camí 0827 Castellgalí Barcelona (Espanã) Atrian - Indústria Alimentar S.A. - Rua David Marques da Rocha lote 7, 4475-854 Maia Contacto: 809 500 501 www.atrian.pt	1,2
País de Origem	Origem/ Origen/ Origin:	1,2
Modo de emprego	Descongelar entre 0 e 4°C, aproximadamente durante x horas e servir. Descongelar entre 0 y 4°C, aproximadamente x horas y servir Defrost between 0 and 4°C, for hours.	1,2
Declaração nutricional	kJ kcal	1,2
Lote	Lote/ Batch:	1,2

Todos os produtos pré-embalados, no início de 2015, com a entrada de novas regras sofreram alterações. Desde a informação nutricional que tem de ser fornecida pelo produto; o rótulo deve ser claro, legível e em português, mesmo sendo um produto importado as menções obrigatórias devem estar em português, e o tamanho das menções obrigatórias deve ser cumprido (ASAE, 2017).

4.4. Ação de Sensibilização ao Coronavírus

A pandemia COVID-19 foi um dos maiores desafios que a sociedade e as empresas alguma vez enfrentaram. Só seria possível superar este desafio se todos trabalhassem em conjunto para travar a propagação da doença e criar um ambiente seguro e saudável entre todos. De tal forma, criou-se um panfleto de sensibilização ao vírus onde explicaria como funciona a transmissão do vírus, quais os sintomas associados e as medidas de segurança que prevenissem o bem-estar de todos na empresa (anexo 3). Juntamente entregou-se um kit pessoal que incluía um frasco de desinfetante e uma máscara reutilizável da empresa. Além disto, criou-se um espaço SOS, caso alguém tivesse os sintomas, tinha de ficar isolado até apoio médico, disponibilizou-se desinfetantes em todas as zonas da empresa e um registo da entrada e saída dos funcionários onde mediam a temperatura para ver se estavam dentro dos parâmetros.

4.5. Formulários para preenchimento de clientes e fornecedores

Estes formulários ou designados como cartas de garantias têm como objetivo principal o compromisso com a segurança alimentar e para tal necessitam da confirmação dos fornecedores de como operam de acordo com os requisitos legais, assegurando que os produtos fornecidos se encontram isentos de perigos e que respeitam os limites de contaminação microbiológica para o alimento em questão.

Para assegurar as condições de segurança alimentar é obrigatório garantir o cumprimento dos seguintes pontos:

- Regulamento (CE) nº 852/2004 de 29 de abril através da implementação do Sistema HACCP
- Regulamento (CE) nº 853/2004 de 29 de abril no caso de produtos de origem animal
- Regulamento (CE) nº 178/2002 de 28 de janeiro relativo a rastreabilidade do produto
- Regulamento (CE) nº 1169/2011 de 25 de outubro relativo à prestação de informação aos consumidores sobre géneros alimentícios

- Regulamento (CE) nº 1337/2013 de 13 de dezembro relativo à indicação do país de origem ou do local de proveniência
- Decreto-Lei nº 26/2016 relativo à informação de alergénios
- Se efetua análises regulares ao produto acabado
- Se efetua auditorias externas ao processo.

Nelas estão estabelecidas todas as normas a serem cumpridas desde a produção até ao momento da descarga nas instalações, incluindo as condições do veículo como temperatura, higiene e descarga.

Para estabelecer um controlo de fornecedor efetivo é necessário o envio de documentação atualizada como:

- Licença Sanitária/ Nº de controlo Veterinário (quando aplicável)
- Declaração de Implementação do sistema HACCP
- Certificados de Qualidade
- Fichas técnicas dos produtos em comercialização completas (dados nutricionais e alérgenos)
- Plano HACCP
- Boletins analíticos dos produtos produzidos.

4.6. Construção da câmara de manutenção de congelação

Inicialmente, a Atrian mantinha os seus produtos em armazéns subcontratados, mas com a construção da AtrianHome houve a necessidade de criar uma câmara de manutenção de congelação nas instalações da Maia com o objetivo de os ter mais próximo, de forma, a reembalá-los em formatos mais pequenos antes de seguirem para os clientes.

A construção da câmara de manutenção foi feita perante as necessidades da empresa que, precisava de armazenar pelo menos 68 europaletes (0,8mx1,2m). Para tal, foi necessário a construção de uma câmara de 9,22 metros por 12 metros, com um espaçamento de 1,80 metros entre as paletes e as paredes, de acordo com o aparelho a manobrar tal como podemos observar na Figura 5. Na legislação (Regulamento (CE) nº852 de 2004) apenas menciona que as paletes não podem ficar encostadas à parede.

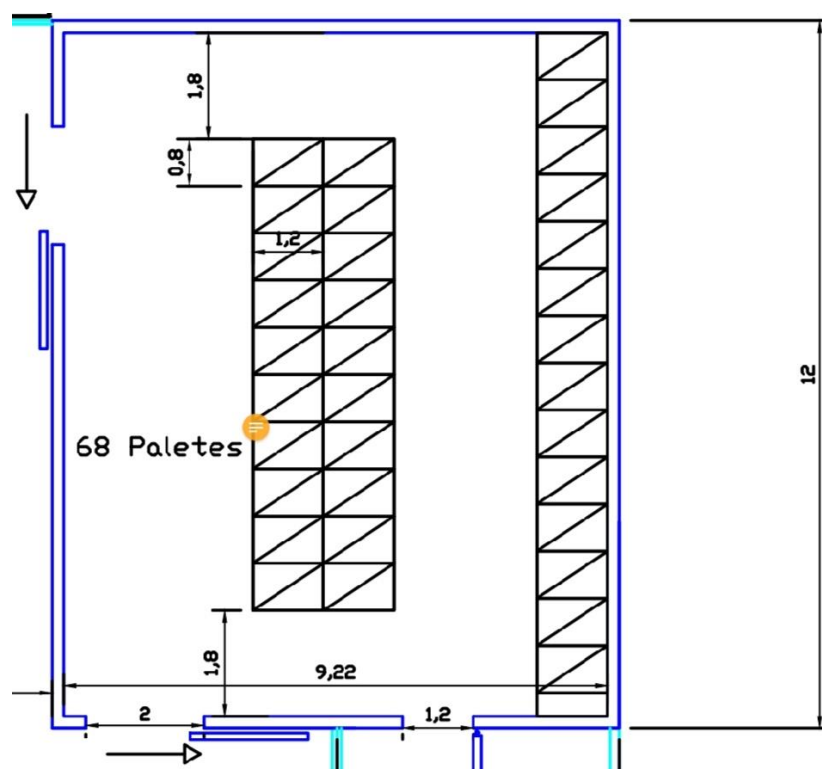


Figura 5 – Ilustração da câmara de manutenção de congelação

Ainda, se pode observar na Figura 5 a existência de 3 portas nas quais, uma serve para o carregamento dos carros da empresa, outra para abastecer a câmara com produto e, a mais pequena de 1,20 metros para acesso direto à antecâmara onde é realizado o reembalamento. É de ressaltar o facto de a antecâmara também ser composta por duas câmaras de manutenção da congelação mais pequenas de apoio.

Tratando-se de um compartimento de armazenamento de produto alimentar, é necessário, que a construção satisfaça os seguintes requisitos, de forma a permitirem, um bom nível de higiene (Barroso, 2016):

- As paredes interiores, incluindo o pavimento e o teto, devem ser revestidas com materiais resistentes à corrosão, impermeáveis, duráveis, fáceis de limpar e desinfetar, e que não emitam, nem absorvam, cheiros
- As paredes interiores devem ser lisas e de cor clara
- Todos os ângulos e cantos entre paredes, pavimentos e tetos devem ser estanques e arredondados de modo a permitirem uma limpeza fácil e eficaz
- O pavimento deve ser antiderrapante
- Devem ser colocados, em local visível, termómetros e sondas que permitam medir as temperaturas às quais estão submetidos os produtos

- A largura de uma porta deve ser a suficiente para permitir a circulação de pessoas e mercadorias e permitir a substituição de algum equipamento, nunca devendo ser inferior a 1,20 metros
- Nenhum produto alimentar deverá estar em contacto com o chão e paredes, devendo ser colocado em paletes de material lavável, impermeável, não deteriorável e distar do chão e paredes no mínimo de 20 centímetros
- As prateleiras devem ser de material liso, lavável, não deteriorável e impermeável. Não devendo por isso ser de madeira. Devem ser lavadas e desinfetadas com regularidade e devem estar colocadas de modo a facilitar o acesso a todos os produtos.

É de salientar, que foi inserido um sistema de monitorização e de alarme com duas sondas de temperatura (interna e externa) com kit registador homologado, como se pode ver no orçamento disponível no anexo 4.

4.7. Reembalamento

Os produtos como eram vendidos em caixas grandes de, por exemplo, cinquenta rissóis embalados e, para a AtrianHome vendia-se cada saco com dez unidades, de tal forma que, com a construção da câmara, criou-se uma antecâmara (Figura 6 e 7) junto a esta para reembalar os produtos numa máquina própria.



Figura 6 – Vista para zona da antecâmara



Figura 7 – Zona do reembalamento do produto

Trata-se de uma máquina simples e de fácil utilização. Permite embalar em diversas posições, uma vez que, é possível optar por um carregamento em linha horizontal, inclinado ou mesmo em linha vertical, através da manipulação de uma cómoda manivela. Assim, desta forma, é possível, embalar produtos em quantidades diversas e com comprimento variável (praticamente sem limite) (Soluções de sistemas de embalagem, 2021). Na Figura 8 tem o modelo da máquina escolhida, Máquina Flow-Pack Unique.



Figura 8 – Máquina utilizada para o reembalamento (Soluções de sistemas de embalagem, 2021)

Portanto, o reembalamento é executado por um colaborador da Atrian que embala na antecâmara conforme as encomendas dos clientes para isso tem um ficheiro de registo de transformação diário, anexo 5, onde fazem parte os seguintes parâmetros:

- Hora de início e fim
- Produto inicial (referência, quantidade, lote e validade)
- Produto transformado (referência, quantidade, lote e validade).

A antecâmara como não tem temperatura controlada, é retirada caixa a caixa para embalar. O funcionário ao manipular o produto utiliza luvas, touca e máscara para inserir o produto dentro da máquina. Depois de embalado é colocada uma etiqueta em cada saco, Figura 9.



Figura 9 – Exemplo de um saco (109130i) com 18 pastéis de bacalhau

Como a intenção era rever o plano HACCP, a câmara de manutenção de congelação e antecâmara foram inseridas no processo.

4.8. Implementação do sistema HACCP na Atrian

Nesta secção irá ser abordado o HACCP, com base na parte teórica já abordada na secção 2.3, relativamente à Atrian e conjuntamente da AtrianHome, visto que esta se encontra dentro da Atrian.

4.8.1. A equipa HACCP

O diretor geral da Atrian nomeou como responsável da equipa de segurança alimentar a Eng.^a Andreia Dias e, portanto, a equipa será constituída pelo diretor geral, responsável da qualidade, diretor regional, responsável comercial e Inovação e Desenvolvimento.

A equipa reúne-se periodicamente e terão como responsabilidades:

- Desenvolver uma abordagem sistemática, estruturando a análise de perigos e da probabilidade da sua ocorrência;
- Elaborar e emitir os Planos HACCP;
- Implementar e verificar a implementação dos planos;
- Verificar a execução e eficiência dos planos.

A equipa de segurança alimentar recebe uma formação inicial relativa aos princípios do HACCP, à implementação e à aplicação do sistema HACCP. Esta formação assegura que a equipa de segurança alimentar trabalhe em grupo, utilizando a mesma linguagem, com objetivos partilhados e que os objetivos da realização do estudo sejam adequadamente compreendidos por todos.

Assim, o trabalho em equipa é extremamente importante e cada elemento tem um papel essencial em todo o processo.

4.8.2. Descrição do Produto

O plano HACCP é orientado a produtos de pastelaria e padaria ultracongelada. Dada a diversidade de produtos na empresa, optou-se por elaborar um quadro genérico para a descrição de apenas um produto (Quadro 2). É importante frisar que o plano HACCP a ser implementado, se aplica de igual modo a todos os outros produtos da empresa, visto que, são todos ultracongelados.

Quadro 2 - Descrição do Produto escolhido

Descrição do Produto	
Designação comercial	Bolo do Caco 100 g (60 unidades)
Caraterização Sumária	Caraterísticas Organoléticas: Pão redondo achatado com aspeto tradicional. Sabor característico da batata-doce e textura macia. Caraterísticas microbiológicas: <i>Staphylococcus aureus</i>: <10 ufc/g <i>Listeria monocytogenes</i>: <10 ufc/g <i>Escherichia coli</i>: <10 ufc/g <i>Salmonella</i>: ausência em 25g Caraterísticas físicas: Peso unitário: 100g +/- 5g
Ingredientes	Farinha de TRIGO T65 (GLÚTEN de TRIGO, agente de tratamento da farinha (E300) e enzimas), água, batata-doce, açúcar, sal, levedura e melhorante (farinha de TRIGO, regulador de acidez (E170), farinha de SOJA, agente de tratamento da farinha (E300) e enzimas.
Condições de Utilização	Descongelar à Temperatura Ambiente, durante 30 minutos. Sugestão: Levar ao forno a uma Temperatura 190°C, durante 1 minuto.
Condições de Acondicionamento	Após data de produção: 12 meses Após data de descongelação: 24 horas Após descongelar não voltar a congelar. Conservar a -18°C
Uso do Produto	Produto destinado a toda a população em geral, excetuando indivíduos com intolerância ou alergia a algum dos ingredientes declarados na lista de ingredientes.
Legislação aplicável	Regulamento (CE) nº 852/2004 de 29 de abril e Regulamento (CE) nº1441/2007 de 5 de dezembro

4.8.3. Descrição do Processo produtivo

A descrição dos processos e das suas interações é descrita de uma forma sistemática com o recurso a fluxogramas.

Após análise, resultou o fluxograma (Figura 10), na delegação da Maia, local da implementação do HACCP, tendo em consideração a sequência de todos os passos do processo.

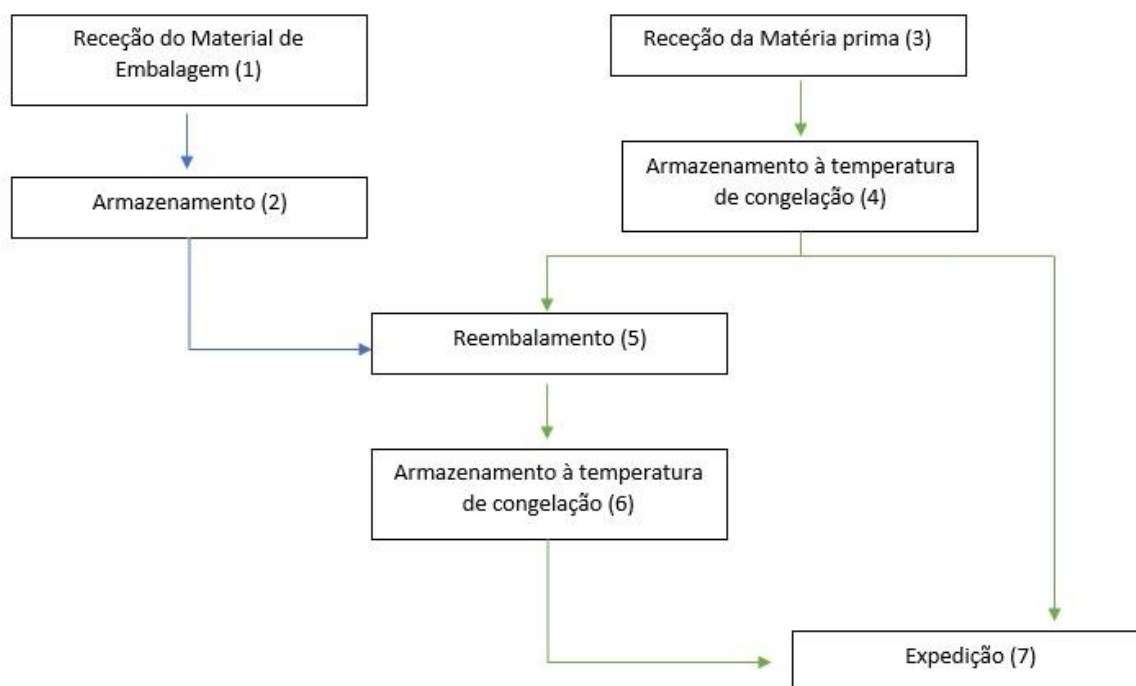


Figura 10 – Fluxograma do processo produtivo

Receção do Material de Embalagem – O trabalhador responsável por esta função, recebe a mercadoria (cartão e rolos de filme) e confirma sempre as quantidades, matérias-estranhas aos produtos e faz uma inspeção visual.

Armazenamento do Material de Embalagem – O material de embalagem é devidamente acondicionado no local predefinido.

Receção da Matéria-prima – O trabalhador responsável pela receção tem de confirmar quantidades, validades, lotes e matérias estranhas, através da guia de transporte, recebido ou fatura das mesmas. Como se trata de produto ultracongelados deve inspecionar a temperatura a que estas chegam ao armazém. Todo este processo é registado manualmente em documentos específicos para o efeito.

Armazenamento à temperatura de congelação – As matérias-primas devem ser devidamente acondicionadas no sítio predefinido, sempre respeitando o FIFO, ou seja, respeitando a validade colocar as mais antigas por cima.

Reembalamento – Dado que os produtos vêm embalados em grandes quantidades e a intenção é comercializar em menores quantidades, há necessidade de reembalar os produtos e colocar nova etiqueta. É de realçar que, a quantidade a embalar depende do produto, do tamanho e sensibilidade deste. Estas regras serão testadas e normalizadas numa tabela.

Armazenamento à tempera de congelação – Os produtos reembalados devem ser devidamente acondicionadas no local predefinido, sempre respeitando o FIFO.

Expedição – De acordo com as encomendas, os produtos são separados nas quantidades necessárias a expedir para cada cliente. Acompanhar cada encomenda, vai o documento de identificação do produto e respetiva fatura ou guia de transporte. O veículo de transporte contém uma caixa isotérmica com temperatura controlada a -20°C , adequado para o efeito, de forma a manter a temperatura do produto.

4.8.4. Layout da empresa

Após a construção do fluxograma, a Equipa de Segurança Alimentar efetua a sua confirmação acompanhando o processo. Esta é efetuada várias vezes ao longo da produção, cobrindo todas as operações, de forma a assegurar que os processos são conduzidos de igual modo.

Esta abordagem é igualmente extensível à confirmação do layout das instalações (Figura 11).

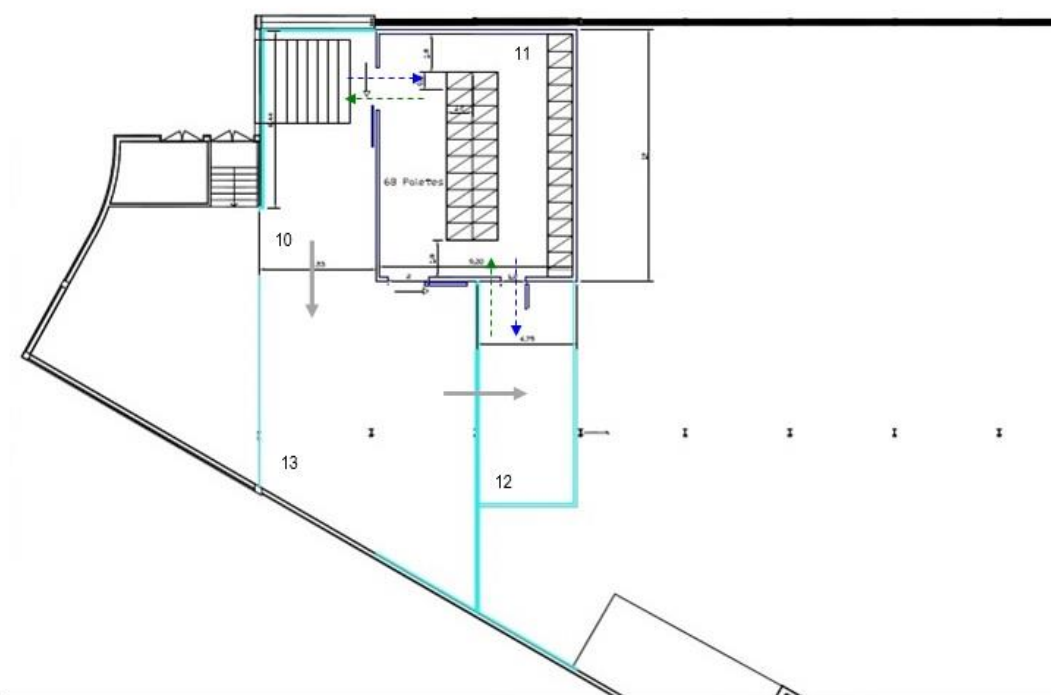


Figura 11 – Layout das instalações da Maia

1. Zona de Cargas e Descargas

2. Câmara de Congelação

3. Zona de Reembalamento

4. Zona de Armazenamento do material de embalagem

--> Entrada de Produto

--> Saída de Produto

→ Entrada de Material

→ Saída de Material

□ Prateleiras

Legenda

Nota: A operação de entrada e saída de produto nunca é feita em simultâneo. Todo o produto manipulado encontra-se no mesmo estado de preparação.

4.8.5. Identificação dos perigos e determinação dos níveis de aceitação

Os perigos devem ser analisados em cada etapa do processo, de seguida deve ser feita análise da probabilidade e gravidade para saber qual a significância do perigo e, através deste valor (>4) se vai à Árvore de Decisão. O Quadro 3 retrata a Identificação dos perigos e determinação dos níveis de aceitação relativamente à Atrian.

Quadro 3 – Identificação dos perigos e determinação dos níveis aceitáveis

Fase	Perigo	Gravidade	Probabilidade	Significância	Medidas preventivas / tipo de controlo	Árvore de decisão
Receção	Contaminação microbiana	2	2	4 Perigo Significativo	Controlo da temperatura dos carros de entrega	S
	Produto caducado	2	1	2 Perigo não Significativo	Controlo e registo das validades e lotes nos documentos de entrega	N
Armazenamento	Desenvolvimento microbiano	2	2	4 Perigo Significativo	Controlo das temperaturas da câmara	S
	Contaminação química (ex. detergentes)	2	1	2 Perigo não Significativo	Boas práticas de higiene	N
Reembalamento	Desenvolvimento microbiano	2	2	4 Perigo Significativo	Controlar tempo e temperatura do produto	S
	Contaminação química (ex. detergentes)	2	1	2 Perigo não Significativo	Boas práticas de higiene	N
	Contaminação física	2	1	2 Perigo não Significativo	Boas práticas de higiene	N
Preparação de encomendas	Produto caducado	2	1	2 Perigo não Significativo	Controlo visual	N
Levantamento da mercadoria pelo cliente	Desenvolvimento microbiano	2	2	2 Perigo não Significativo	Aconselhamento ao cliente sobre as boas práticas de transporte	S
Transporte	Desenvolvimento microbiano	2	2	4 Perigo Significativo	Controlo da temperatura dos carros de entrega	S
	Contaminação secundária por equipamento, pessoal, insetos	1	1	1 Perigo não Significativo	Controlo visual da integridade das caixas	N
Entrega da mercadoria no cliente	Desenvolvimento microbiano	2	2	4 Perigo Significativo	Redução ao máximo dos tempos de entrega	S
	Contaminação secundária por equipamento, pessoal, insetos	1	1	1 Perigo não Significativo	Controlo visual da integridade das caixas	N

4.8.6. Análise de perigos e determinação de PCC's

De seguida, os perigos que têm de ser analisados com a Árvore de Decisão, têm de responder sim ou não às questões impostas por esta que irá determinar se é um PCC ou não. O Quadro 4 seguinte ilustra isso.

Quadro 4 – Análise de perigos e determinação de PCC's

Fase	Perigo	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC
Receção	Contaminação microbiana	S	N	N	-	N
Armazenamento	Desenvolvimento microbiano	S	N	S	N	PCC
Reembalamento	Desenvolvimento microbiano	S	N	S	N	PCC
Levantamento da mercadoria pelo cliente	Desenvolvimento microbiano	N				N
Transporte	Desenvolvimento microbiano	S	N	N	-	N
Entrega da mercadoria no cliente	Desenvolvimento microbiano	N	-	-	-	N

4.8.7. Seleção e avaliação das medidas de controlo

Quadro 5 - Seleção e avaliação das medidas de controlo

Fase	Perigo	Medida de controlo	Limite crítico	Ação corretiva	Tipo de registo
Armazenamento	Desenvolvimento microbiano	Verificação dos termómetros da câmara	-10°C	Restabelecimento das condições corretas Verificação da temperatura real dos produtos no ponto menos frio	Registo de temperatura das câmaras
Reembalamento	Desenvolvimento microbiano	Cumprir com os tempos dos produtos fora da câmara	-10°C	Verificação da temperatura real dos produtos no ponto menos frio	Registo do tempo do reembalamento

Após a identificação dos pontos críticos, tem de ser criar medidas para os controlar. Daí a necessidade de validar os processos (Quadro 5).

No caso do armazenamento, existem os registos de temperatura da câmara e o sistema de monitorização que tem um alarme que direciona para os telemóveis dos responsáveis, de forma a melhorar a verificação e, caso haja algum problema essas pessoas são avisadas em qualquer lugar que estejam.

No caso do reembalamento, para validação do processo selecionou-se diferentes produtos, considerando como limite crítico os -10°C, ou seja, a temperatura do produto não pode baixar os -10°C. De tal forma que, tem de se transformar isso num processo mais operacional, para isso é necessário ver quanto tempo os produtos, a serem manipulados normalmente, demoram atingir os -10°C. Para isso, realizou-se vários testes como se pode verificar no anexo 6 onde se encontra mencionado o tempo, a temperatura interna, a temperatura do centro da antecâmara, o gráfico e observações para cada ensaio do produto. É de salientar que, nos primeiros ensaios a temperatura foi medida com um termómetro a laser, que mede a temperatura superficial do produto, o que não se achou fiável, uma vez que, existia muita variância de temperatura e além disso, demorava a estabilizar a temperatura naquele ponto e, como a intenção da validação era ver a temperatura ao longo do tempo, este tipo de termómetro não dava.

No dia seguinte, então fez-se o teste à temperatura com o termómetro a laser e o termómetro de agulha, que mede a temperatura interna do produto, para se retirar conclusões de qual seria o melhor método de estudo para a validação. E assim, se pode comprovar que o termómetro a laser demora muito mais tempo a estabilizar a temperatura para cada intervalo de tempo, não tornando os valores concretos e fiáveis.

Então, nos testes seguintes, era feita a medição da temperatura interna com o termómetro de agulha. Nos gráficos, do anexo 6, verifica-se que, por vezes, não começa no tempo 0, uma vez que,

o processo era realizado normalmente e, como tal, o funcionário tirava as caixas e depois ia preencher o registo de transformação antes do reembalamento. Também é de realçar que, quando eram retiradas mais do que uma caixa para reembalar, a medição de temperatura era realizada nas piores condições, isto é, era retirada a temperatura a um rissol da primeira caixa enquanto se embalava as outras caixas.

No final de vários testes, concluiu-se que, uma caixa demora normalmente a reembalar 3 a 4 minutos, quando não existe encravamento na máquina ou até mesmo quando o registo é efetuado antes. No Quadro 6 pode analisar-se o resumo dos testes.

Quadro 6 - Quadro resumo dos resultados dos testes

Referência	Produto	Quantidades	Sacos	Unidades	tempo de embalagem	média da temperatura final (°C)	tempo para atingir os -10°C
109101	Rissol Carne 75g	60	5	11	3	-11,6	>6
109102	Rissol Camarão 85g	60	5	12	3	12,1	>6
109103	Rissol Leitão Premium 100g	50	5	10	4	-12,2	19
109120	Croquetes de Carne 60g	70	3	20	3	-12,6	>9
109130	Pastel de Bacalhau 60g	80	4	18	3	-11,4	8
109501	Rissol Carne Forno 75g	50	5	10	3	-12,8	>5
109502	Rissol Camarão Forno 85g	50	5	10	3	-11,8	6
109503	Rissol Leitão Forno 100g	40	4	10	3	-15,2	
109504	Rissol de Polvo Forno 70g	60	4	15	3	-12,9	
109550	Coxinha de Frango Forno 90g	60	5	12	5	-11,4	>5
720150	Empada de Frango 85g	48	8	6	8	-7,2	3
727704	Scones caseiros 80g	48	4	12	4	-13,6	
1240035	Mini Pastel de Chaves IGP 30g	100	5	20	3	-11,3	4
1390060	Pão Bao 60g	30	5	6	6	-9,4	6

Ao analisar o Quadro 6 conclui-se que:

- O 1240035 Mini pastel de chaves IGP 30 g e o 720150 Empada de Frango 85 g foram os produtos mais sensíveis de todos os ensaios, visto que a temperatura foi medida nas extremidades, Figura 13, sendo a zona que descongela mais rapidamente
- No 109101 Rissol Carne 75 g, Figura 12, foi feito dois ensaios, com resultados um pouco diferentes, no sentido que, quando se embalou uma caixa atingiu os -11°C aos 3 minutos, mas quando se embalou duas caixas, a temperatura do rissol da primeira caixa ao fim de 6 minutos foi de -11,4°C, o primeiro resultado deverá ter sido inflacionado pela porta da antecâmara que liga ao armazém ter estado aberto durante o processo, daí a entrada de calor vindo do exterior
- Uma caixa de produto normalmente demora 3 a 4 minutos e, esse processo é executado em segurança, isto é, a temperatura interna do produto não atinge o limite crítico, assim o processo pode ser validado, uma vez que, este mantém o produto seguro dentro dos parâmetros.



Figura 13 – Medição na empada



Figura 12 – Medição num rissol de carne

4.9. Food Defense

Food defense é um termo que provem do inglês, em Portugal pode ser traduzido para defesa alimentar é a designação utilizada pelas agências oficiais norte-americanas, envolvendo a *Food Drug Administrations* (FDA), *United States Department of Agriculture* (USDA) e o *Department of Homeland Security* (DHS), para “atividades relacionadas com a proteção do abastecimento de alimentos do país de atos deliberados ou intencionais de contaminação ou adulteração” (Wallace and Oria, 2010). Neste contexto, os atos de adulteração intencional podem ser praticados por empregados descontentes e vingativos, terroristas, consumidores ou até mesmo por concorrentes. Sendo assim, defesa alimentar ou food defense é, então, o domínio da proteção do sistema alimentar que reúne um conjunto de medidas e ações destinadas a reduzir a contaminação intencional dos géneros alimentícios com agentes biológicos, físicos, químicos ou radiológicos cuja ocorrência na cadeia alimentar não é admissível e a minimizar o impacto de eventuais incidentes que podem ser prejudiciais à saúde (USDA, 2009).

Em Portugal, o conhecimento das vulnerabilidades relacionadas com o sistema alimentar está moldado no Conceito Estratégico de Defesa Nacional (Governo de Portugal, 2013). Onde define aspetos elementares da estratégia de segurança e de defesa para promover a prosperidade dos portugueses e explicita a alimentação como uma das dimensões com incidência estratégica. A dependência alimentar e a necessidade de assegurar reservas de alimentos agrava a vulnerabilidade do sistema alimentar a atos de adulteração motivados economicamente (Severino e Almeida, 2017).

Com a crescente procura pela certificação pelas normas do sistema GFSI, ou seja, BRC *Food*, IFS *Food* e FSSC 22000 de forma a corresponder aos mercados externos e atingir reconhecimento internacional, levou as entidades certificadoras nacionais a oferecer formação em food defense, proporcionando a sensibilização e o aprofundamento do conhecimento por parte dos profissionais da cadeia alimentar.

De tal forma, as empresas que pretendem implementar o food defense devem criar um plano, sendo este o principal documento do sistema de food defense que define os seus princípios e a sua forma de implementação. Este garante o fornecimento de produtos de qualidade e isentos de contaminações, um ambiente de trabalho seguro, proteção da empresa e o aumento do grau de preparação e da capacidade de resposta numa situação de crise (USDA, 2016).

Foi decidido começar a criar um plano de defesa alimentar que contempla diversos critérios dos quais:

- Responsabilidades definidas, compromisso de gestão e sensibilização do pessoal;
- Análise de perigos ou ameaças e avaliação dos riscos inerentes aos produtos alimentares, instalações e meio envolvente (plano HACCP);
- Avaliação de vulnerabilidades, permitindo identificar as estratégias de mitigação mais apropriadas;
- Determinação das medidas de controlo que serão implementadas dentro da organização.

Desta forma, no anexo 7 observa-se as informações da empresa e determinação da equipa.

De seguida, tem-se as estratégias de mitigação (anexo), que constituem nas medidas básicas de segurança implementadas na empresa em que estas medidas são análogas às boas práticas de fabrico e/ou programas de pré-requisitos utilizados nos sistemas de gestão da segurança alimentar e, juntamente avaliação das vulnerabilidades, que resultam da ponderação das fragilidades da unidade em operação que podem ser exploradas para contaminar intencionalmente um produto (anexo 8). Quando as medidas ainda não estão implementadas é necessário um plano de ação (anexo 9).

Basicamente, o que há a controlar na Atrian é:

- O acesso à mercadoria para que não seja adulterada;
- Caixas invioláveis;
- Controlo de acesso às instalações;
- Controlo de acesso ao armazém;
- Paletes com filme de forma a não permitir o acesso e sem ser visível;

— Carros com chave e boas práticas para que a mercadoria nunca seja deixada fora de controlo

E estas medidas, neste momento, a Atrian já as tem implementado e o facto de ser produto congelado ajuda porque está sempre fechado.

5. Conclusão

O estágio atendendo às circunstâncias em que foi realizado, correu bem, uma vez que se conseguiu fazer algumas das etapas já planeadas inicialmente. Porém, com o projeto da AtrianHome enriqueceu o plano HACCP da empresa, uma vez que houve a necessidade de criar uma câmara de manutenção de congelação e naturalmente, uma antecâmara para reembalar os produtos.

Os pré-requisitos não foram desenvolvidos, dado que, a empresa esteve mais de seis meses em lay-off e optou-se por começar com o plano food defense.

Relativamente, à validação do PCC no reembalamento, conclui-se que:

- Uma caixa de produto normalmente demora 3 a 4 minutos e, esse processo é executado em segurança, isto é, a temperatura interna do produto não atinge o limite crítico.
- O reembalamento da 720150 Empada de Frango 85 g tem de ser validado com mais resultados, isto é, como a caixa principal vem em camadas, será necessário fazer a medição de uma empada em cada camada, para verificar as temperaturas;
- A porta da antecâmara deve se manter sempre fechada, mesmo que não se faça reembalamento, de maneira a que não haja perdas de calor;
- Quando a máquina encrava é necessário que, como medida preventiva, se coloque as caixas nas câmaras mais pequenas, junto à máquina, de forma a que o produto não descongele tão facilmente.

Para além da completa e interessante experiência que este estágio foi, o mesmo permitiu adquirir mais e importantes conhecimentos na área da indústria da Pastelaria e possibilitou com que fossem desenvolvidas capacidades pessoais importantes para aumentar a eficiência e eficácia pessoal e profissional.

Bibliografia

- "qualidade", no Dicionário Priberam da Língua Portuguesa [em linha], 2008-2021, <https://dicionario.priberam.org/chave> [Acedido a 6 de dezembro de 2020]
- Asae, 2007. *HACCP*. [online] Disponível em: <<https://www.asae.gov.pt/seguranca-alimentar/haccp.aspx>> [Acedido a 12 de janeiro 2021].
- Asae, 2017. *Rotulagem de géneros alimentícios*. [online] Disponível em: <<https://www.asae.gov.pt/perguntas-frequentes1/rotulagem-de-generos-alimenticios-.aspx>> [Acedido a 20 de fevereiro 2021].
- Atrian, 2021 *Atrian - Indústria Alimentar S.A.* [online] Disponível em: <<https://www.atrian.pt/>> [Acedido a 18 janeiro 2021].
- Barroso, A., 2016. *Implementação de sistemas HACCP*. Porto.
- Bennet, W. L., and Steed, L.L., 1999. In Integrated Approach to Food Safety. *Quality Progress*, 32(2), 37 – 42
- Bryan, F. L., 1982. *Diseases Transmitted by Foods* (A Classification and Summary) (2.^a ed.) Atlanta: Center for Diseases Control
- Buzby, J. C., Robertos, T., Lin, C. J. and Macdonald, J. M., 1996. Bacterial Foodborne Disease: Medical Costs and Productivity Losses. *Economic Research Service*, (741), 81 [Acedido a 20 de dezembro 2020]
- Codex Alimentarius, 2003. Código Internacional Recomendado de Práticas – Princípios Gerais de Higiene dos Alimentos. CAC/RCP 1-1969 (Rev. 4 – 2003), 56
- Dias, C., 2020. *Rotulagem dos géneros alimentícios - FIPA*. Lisboa.
- FAO, 2003. *Trade Reforms And Food Security*. Roma: Food and Agriculture Organization of the United Nations [Acedido a 9 de dezembro 2020]
- FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO, 2019. The state of Food Security and Nutrition in the World 2019. Em *Safeguarding against economic slowdowns and downturns*. Roma: FAO [Acedido a 9 de dezembro 2020]
- FQA e ESAC, 2002. *HACCP - Manual de Formação*. Projeto AGRO DE&D nº 44
- Governo de Portugal, 2013. Conceito estratégico de defesa nacional. Resolução do Conselho de Ministros nº19/2013, de 21 de março de 2013, Diário da República, 1^a série nº67, de 5 de abril de 2013 [Acedido a 2 de dezembro 2020]
- Griffith, C., J., 2006. Food safety: where from and where to? *British Food Journal*, 108 (1), 6- 15 [Acedido a 5 de dezembro de 2020]
- Hanning, I. B., O'Bryan, C. A., Crandall, P. G. & Ricke, S. C., 2012. Food Safety and Food Security. *Conhecimento em Educação da Natureza* 3 (10) : 9 [Acedido a 5 de novembro de 2020]
- In food quality, s.d. *Sistema HACCP - Noções básicas*.
- ISO, 2000: ISO 8402:1994 [Acedido a 10 de dezembro 2020]

- ISO, 2000: ISO 9000:2000 [Acedido a 10 de dezembro 2020]
- ISO, 2000: ISO 9000:2005 [Acedido a 10 de dezembro 2020]
- ISSO, n.d. *Gestão da Qualidade*. [online] Disponível em: <<https://www.iso.org/>> [Acedido a 10 de dezembro 2020]
- Jornal Oficial da União Europeia, 2016. Comunicação da Comissão sobre a implementação de sistemas de gestão da segurança alimentar que abrangem programas de pré-requisitos (PRP) e procedimentos baseados nos princípios HACCP (2016/C 78/01).
- Ministério da Agricultura Florestas e Desenvolvimento Rural. Rastreabilidade - Instrumento de gestão de risco.
- Neves, A., 2021. Programa Treino de Iniciação em Normas de Segurança Alimentar. 2ª ed.
- Novais, M. do R., 2006. Noções gerais de Higiene e Segurança Alimentar. Boas práticas e Pré-requisitos HACCP. *Segurança e Qualidade Alimentar*
- O Regulamento (UE) nº1169/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de outubro de 2011, relativo à prestação de informação aos consumidores sobre os géneros alimentícios, que altera os Regulamentos (CE) nº 1924/2006 e (CE) nº1925/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho e revoga as Diretivas 87/250/CEE da Comissão, 90/496/CEE do Conselho, 1999/10/CE da Comissão, 2000/13/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, 2002/67/CE e 2008/5/CE da Comissão e o Regulamento (CE) nº608/2004 da Comissão
- Pinto, J., e Neves, R., 2010. HACCP – Análise de Riscos no Processamento Alimentar (2.ª ed.; Publindústria, Ed.). Porto
- Regulamento (CE) nº178/2002, de janeiro de 2002. Parlamento Europeu e do Conselho.
- Savage, A. R e Lafontaine. PhD (2010) – *HACCP Principles: Benchmark for Food Safety*. Food Quality Magazine. Disponível em: http://www.foodquality.com/details/article/809815/HACCP_Principles_Benchmark_for_Food_Safety.html [Acedido a 11 de dezembro 2020]
- Severino, P. e Almeida, D., 2017. *Food Defense*. Lisboa: Agrobook
- Soluções de sistemas de embalagem, 2021. Máquinas de Embalar. [online] Disponível em: <<https://www.albipack.com/pt>> [Acedido a 1 de julho 2021].
- USDA, 2009. Food Defense Guidelines for Slaughter and Processing Establishments. Food Safety and Inspection Service, United States Department of Agriculture <http://www.fsi.usda.gov/fooddense>. [Acedido a 20 de junho de 2021]
- USDA, 2016. Food Defense Plan Survey Results. Food safety and Inspection Service, United States Department of Agriculture, Washington, D.C. [Acedido a 21 de junho de 2021]
- Wallace, R.B and Oria, M. (Eds), 2010. Enhancing food safety. The role of the Food and Drug Administration National Academies Press, Washington DC. [Acedido a 20 de junho de 2021]

World Health Organization, 2015. WHO estimates of the global burden of foodborne diseases: Foodborne diseases burden epidemiology reference group 2007-2015. [online] Geneva, Switzerland: WHO [Acedido a 5 de dezembro 2020]

Anexos

Anexo 1 – Controlo à receção do produto

 CONTROLO À RECEPÇÃO			
Produto:		Pan de Molde	
Peso Líquido declarado:		5kg	Lote: 1064100
Unidades por caixa: 5		Gramagem: 1000	Fornecedor: PIMAD
Última validade:		Local de análise: Kartel	
Data de receção: 09/03/2020			
Data de validade: 04/12/2020		☒ ok (7/8 da validade) ☐ ok (>que a última)	
Fotos do produto:			
			
			
			
Embalagem:			
Integridade:		ok	
Unidades por caixa:		5	
Análise de Peso			
pesagens (g)			
988	983	992	
986	988		
Temperatura produto (°C)			
		-7,3	-8,3
		-7,7	-8,3
		-7,3	
peso declarado:		1000 g	
peso médio real:		987,40 g	
desvio:		-12,60 g	
desvio (%):		-1%	
mínimo:		983 g	
máximo:		992 g	
média da temperatura (°C): -8,3			
Dimensões:			
diâmetro		cm	
altura		cm	
Margem:			
		cm	
		cm	
Rotulagem:			
			
Temperatura à receção: -18 °C			
Estado do veículo: limpo e paletes estáveis e sem sinais de danos			
Outras observações			
Produto uniforme e regular. Existia sinais de gelo em contacto com o produto. A data de produção que contém cada unidade de venda (05-Mar-2020) é diferente da caixa (04-Mar-2020). Peso de acordo com o declarado, apesar de existir duas unidades com baixo peso existia outras duas unidades com excesso de peso e compensou.			

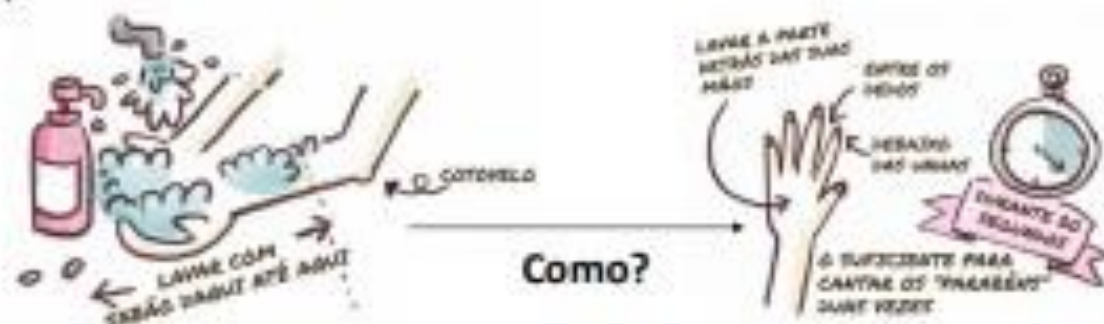
Anexo 2 – Exemplo de uma Ficha Técnica da empresa ATRIAN

		Ficha técnica		Versão: 00 Data: 07/02/2020	
Identificação do produto					
Denominação de Venda		Pão Bolinha de Alfarroba e Sementes 35g (130 unidades)			
Referência:		116562			
GTIN		05600803075622			
Ingredientes		Preparado de alfarroba (56%) [farinha de TRIGO, sementes de girassol, gordura vegetal(palma) (contém proteína de LEITE), GLÚTEN de TRIGO, sementes de linhaça, farinha de alfarroba (1,5%), sal, farinha de MALTE, emulsionante(E472e), agente de tratamento da farinha (E300) e enzimas]], água, sementes de linhaça, girassol e AVEIA (0,7%) e SÉSAMO (0,7%), farinha de alfarroba (2,8%) e levedura.			
Modo de utilização					
Descongelar à temperatura ambiente durante 5 minutos. Sugestão: Aquecer no forno a 180°C ate atingir a cor pretendida					
Uso Previsto					
Produto destinado a toda a população em geral, exceptuando indivíduos com intolerância ou alergia a algum dos ingredientes declarados na lista de ingredientes.					
Embalagem					
Embalagem Primária		Polietileno			
embalagem secundária	tipo de embalagem	Caixa de Cartão para uso alimentar			
	unidades/cx	130	peso (kg):	4,55	dimensão: 395x295x245
paletização	nºcaixas base	8	nºcaixas altura		7
	caixas p/paleta	56	peso (kg):	254,8	dimensão: 1200x1000x1715
Data de validade					
Após data de produção		6 meses			
Após descongelação		1 dia			
Instruções de conservação		Após descongelar não voltar a congelar. Conservar a -18°C			
Características Organolépticas					
Pão redondo de pequenas dimensões com sementes no topo e de textura suave no seu interior.					
Características Físicas					
Peso unitário:		35g (+/-5g)			

Informação Nutricional Média (por 100g de produto)					
Valor Energético	Kcal/Kj	249/1041		Hidratos de Carbono	g 36,9
Lípidos	g	7,5		dos quais açúcares:	g 3,9
saturados:	g	2,3		Sal	g 0,9
Proteínas	g	8,5		Fibra	g 4,8
Características Microbiológicas					
Microrganismo					Limites
Staphylococcus aureus					<100 ufc/g
Listeria					ausência em 25g
E.coli					< 10 ufc/g
Salmonella					ausência em 25g
Rotulagem					
Alergêneos	Contém GLÚTEN, LEITE e SÉSAMO e pode conter vestígios de FRUTOS DE CASCA RIJA, OVO e SOJA.				
OGM's	Isento				
Irradiados	Isento				
Legislação Aplicável					
Cumpre com as especificações legais em vigor.					

Precauções:

- 1** Não tocar na cara ou na cara de outra pessoa!
Se sim, lavar muito bem as mãos com água e sabão.



- 2** Deitar fora as máscaras, quando não estiverem asseadas.
Não usar mais que um dia!



- 3** Não partilhes os teus objetos e comida



- 4** Use o cotovelo, ou uma toalha de papel para abrir a porta, após lavar as mãos.



- 5** Lave bem e com frequência as mãos com sabão



Anexo 4 – Orçamento do sistema de monitorização com sondas Wireless



TIMFRIGO, LDA
Av. Cidade de Olinda, 50 2ºDir
4480-661 Vila do Conde - Portugal
Contribuinte: 510906460

Orçamento nº:

Cliente:

Data:

Vencimento:

Contribuinte:

OR 11/2020

113

14/10/2020

14/10/2020

506611183

Atrian - Indústria Alimentar S.A.
Rua David Marques da Rocha, Lote 7
4475-854 Milheirós - Maia
Portugal

Transferência Bancária

Banco: BPI

NIB: 0010 0000 54709960001 49

IBAN: PT50 0010 0000 5470 9960 0014 9

SWIFT: BBPIPTPL

Condições de Pagamento: A Pronto Pagamento.

Método Pagamento: Tran. Bancária

Original

Pag. 1 of 1

Código	Descrição	I.V.A.	QTD	Preço	Desc	Total
0-00008	Descrição: Sistema de monitorização e de alarme com sondas Wireless. Esta considerada a monitorização de 3 sondas.	23 %	1,00		0,00%	
574-00001	Sonda Duo Temp Wireless 868MHZ -Externo Aço Inox; -Duas sondas de temperatura (Interna e Externa) -AES Key dAta Encryption	23 %	3,00		10,00%	
574-00002	Duos Wireless Gateway 868MHZ -Ethernet TCP/IP; -Capacidade 55 Transmissores;	23 %	1,00		10,00%	
574-00003	Bateria Litium 3.6V 2AH AA	23 %	9,00		10,00%	
574-00004	Subscrição 12 meses ate 5 sensores IOT Plataforma	23 %	1,00		10,00%	
574-00006	RMT-01 Kit Registador Homulgado -Certificação de Sondas e Software Incluído	23 %	1,00		0,00%	

Os serviços foram prestados no período acima indicado, ao abrigo da alínea f) do n.º 5 do art.º 36 do CIVA e em conformidade com o disposto no n.º 3 do Artigo 7 do CIVA
Os Artigos foram colocados à disposição do adquirente no período acima indicado, ao abrigo da alínea f) do n.º 5 do art.º 36 do CIVA

Normal (23,00%)	Intermedia	Reduzida (6,00%)	Isenta (0%)
	0,00 €	0,00 €	0,00 €
	0,00 €	0,00 €	0,00 €

SzsX - Processado por programa certificado n.º 986/AT

Desc. Linha

Desc. Doc

Sub Total

Portes

IVA

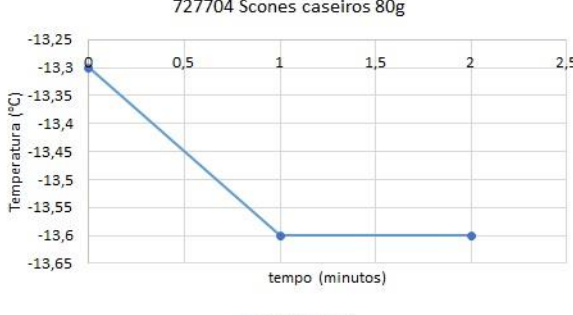
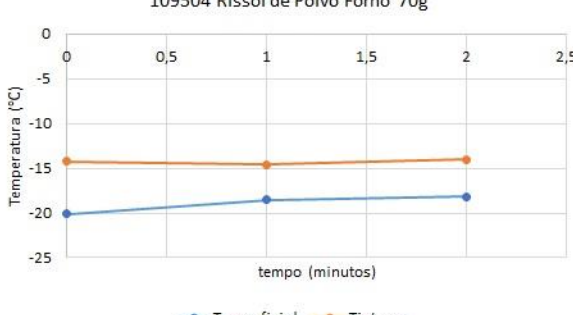
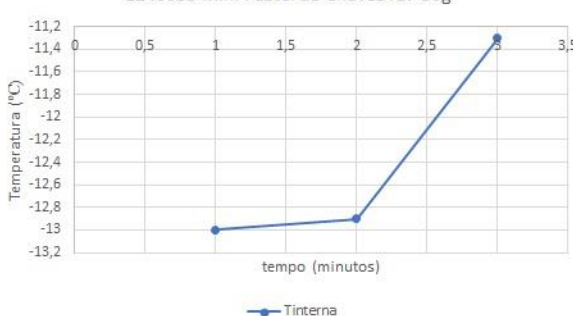
Total

Documento não serve
como factura!

Contribuinte: 510906460 | Telefone: 252614152 / 963743223 | comercial@timfrigo.pt | www.timfrigo.pt

[illegible]

Anexo 6 – Validações do reembalamento

727704	Scones caseiros 80g (48 unidades)														
	tempo	Tsuperficial													
	0	-13,3													
	1	-13,6													
	2	-13,6													
	Nota: Demorou 4 minutos a embalar 4 sacos de 12 unidades cada.														
	Tcentro antecâmara: 23,7°C														
	727704 Scones caseiros 80g  <table><thead><tr><th>tempo (minutos)</th><th>Tsuperficial (°C)</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>-13,3</td></tr><tr><td>1</td><td>-13,6</td></tr><tr><td>2</td><td>-13,6</td></tr></tbody></table>			tempo (minutos)	Tsuperficial (°C)	0	-13,3	1	-13,6	2	-13,6				
tempo (minutos)	Tsuperficial (°C)														
0	-13,3														
1	-13,6														
2	-13,6														
109504	Rissol de Polvo Forno 70g (60 unidades)														
	tempo	Tsuperficial	Tinterna												
	0	-20,1	-14,2												
	1	-18,5	-14,6												
	2	-18,2	-14												
	Nota: Demorou 3 minutos a embalar 4 sacos de 15 unidades cada.														
	Tcentro antecâmara: 23,7°C														
	109504 Rissol de Polvo Forno 70g  <table><thead><tr><th>tempo (minutos)</th><th>Tsuperficial (°C)</th><th>Tinterna (°C)</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>-20,1</td><td>-14,2</td></tr><tr><td>1</td><td>-18,5</td><td>-14,6</td></tr><tr><td>2</td><td>-18,2</td><td>-14</td></tr></tbody></table>			tempo (minutos)	Tsuperficial (°C)	Tinterna (°C)	0	-20,1	-14,2	1	-18,5	-14,6	2	-18,2	-14
tempo (minutos)	Tsuperficial (°C)	Tinterna (°C)													
0	-20,1	-14,2													
1	-18,5	-14,6													
2	-18,2	-14													
109504	Rissol de Polvo Forno 70g (60 unidades)														
	tempo	Tinterna													
	1	-11,8													
	2	-11,7													
	Nota: Demorou 3 minutos a embalar 4 sacos de 15 unidades cada.														
	Tcentro antecâmara: 20,7°C														
	109504 Rissol de Polvo Forno 70g  <table><thead><tr><th>tempo (minutos)</th><th>Tinterna (°C)</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>-11,8</td></tr><tr><td>2</td><td>-11,7</td></tr></tbody></table>			tempo (minutos)	Tinterna (°C)	1	-11,8	2	-11,7						
tempo (minutos)	Tinterna (°C)														
1	-11,8														
2	-11,7														
1240035	Mini Pastel de Chaves IGP 30g - 100 unidades														
	tempo	Tinterna													
	1	-13													
	2	-12,9													
	3	-11,3													
	Nota: Demorou 4 minutos a embalar os 5 sacos de 20 unidades.														
	Tcentro antecâmara: 20,1°C														
	1240035 Mini Pastel de Chaves IGP 30g  <table><thead><tr><th>tempo (minutos)</th><th>Tinterna (°C)</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>-13</td></tr><tr><td>2</td><td>-12,9</td></tr><tr><td>3</td><td>-11,3</td></tr></tbody></table>			tempo (minutos)	Tinterna (°C)	1	-13	2	-12,9	3	-11,3				
tempo (minutos)	Tinterna (°C)														
1	-13														
2	-12,9														
3	-11,3														

1240035 Mini Pastel de Chaves IGP 30g - 100 unidades

tempo	Tinterna
0	-10,4
1	-11,1
2	-10,4
3	-8,8
4	-8
5	-7,6

Nota: Demorou 5 minutos a embalar os 5 sacos de 20 unidades cada, pois a máquina encravou

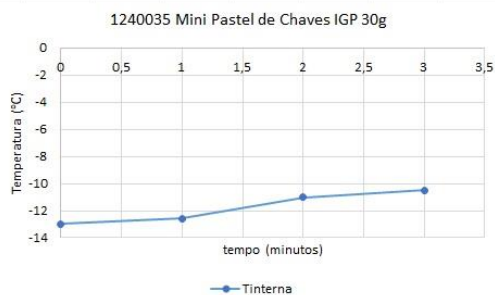
Tcentro antecâmara: 20,1°C


1240035 Mini Pastel de Chaves IGP 30g - 100 unidades

tempo	Tinterna
0	-13
1	-12,6
2	-11
3	-10,5

Nota: Demorou 3 minutos a embalar os 5 sacos de 20 unidades cada.

Tcentro antecâmara: 20,1°C


1240035 Mini Pastel de Chaves IGP 30g - 100 unidades

tempo	Tinterna
1	-11
2	-10,7
3	-10
4	-9,5
5	-8,7
6	-7,8
7	-7,2
8	-6,8
9	-6,4
10	-6,1

Nota: Demorou 10 minutos a embalar 3 caixas que resultou em 15 sacos de 20 unidades cada.
Tirou-se a temperatura a 1 pastel da 1ª caixa enquanto se embalou as duas caixas.
Apesar de ter atingido os -6,1°C o pastel ainda estava congelado

Tcentro antecâmara: 20,7°C

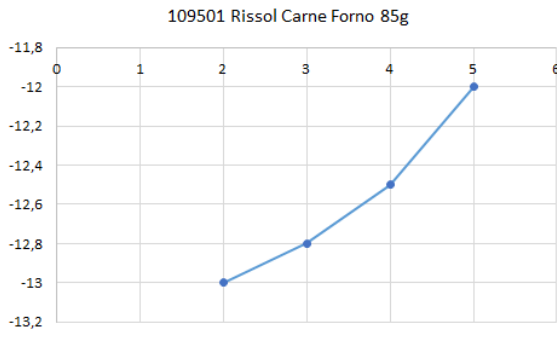
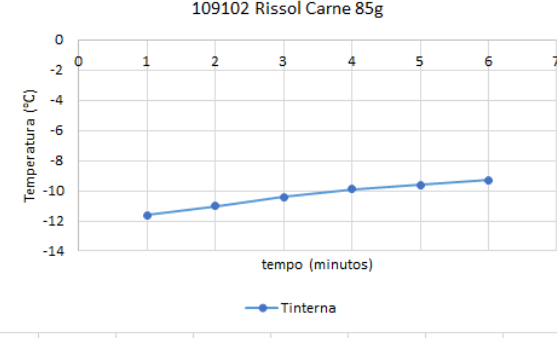
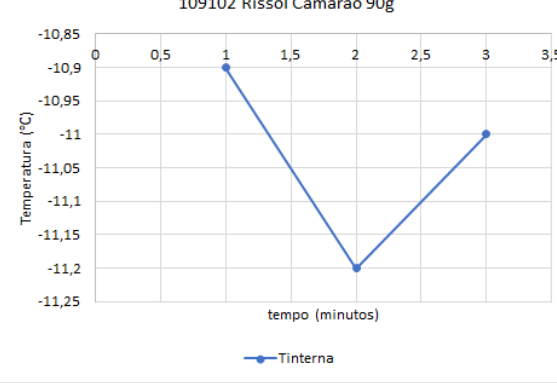

109502 Rissol Camarão Forno 85g (50 unidades)

tempo	Tinterna
	1ª caixa
1	-3,7
2	-12
3	-11,8
	2ª caixa
4	-11,5
5	-11,2
6	-10

Nota: Demorou 6 minutos a embalar 2 caixas que resultou em 10 sacos de 10 unidades cada.
Tirou-se a temperatura a 1 rissol da 1ª caixa enquanto esta era embalada e depois retirou-se a temperatura do rissol de cima da 2ª caixa.

Tcentro antecâmara: 20,1°C



109501 Rissol Carne Forno 75g (50 unidades)			
	tempo	Tinterna	
	2	-13	
	3	-12,8	
	4	-12,5	
	5	-12	
	Nota: Demorou 6 minutos a embalar 2 caixas que resultou em 10 sacos de 10 unidades cada. Tirou-se a temperatura a 1 rissol da 1ª caixa enquanto se embalou as duas caixas.		
	Tcentro antecâmara: 20,1°C		
			
109102 Rissol Camarão 85g (60 unidades)			
	tempo	Tinterna	
	1	-11,6	
	2	-11	
	3	-10,4	
	4	-9,9	
	5	-9,6	
	6	-9,3	
	Nota: Demorou 6 minutos a embalar 2 caixas que resultou em 10 sacos de 12 unidades cada. Tirou-se a temperatura a 1 rissol da 1ª caixa enquanto se embalou as duas caixas.		
	Tcentro antecâmara: 20,1°C		
			
109102 Rissol Camarão 85g (60 unidades)			
	tempo	Tinterna	
	1	-14,5	
	2	-14,4	
	3	-13,8	
	4	-13,3	
	5	-12,7	
	6	-12,3	
	Nota: Demorou 7 minutos a embalar 2 caixas que resultou em 10 sacos de 12 unidades cada. Tirou-se a temperatura a 1 rissol da 1ª caixa enquanto se embalou as duas caixas.		
	Tcentro antecâmara: 21,4°C		
			
1390060 Pão Bao 60g			
	tempo	Tinterna	
	2	-11,4	
	3	-11,1	
	4	-10,8	
	5	-10,4	
	6	-9,6	
	Nota: Demorou 6 minutos a embalar os 5 sacos de 6 unidades cada.		
	Tcentro antecâmara: 20,1°C		
			

109101	Rissol de Carne 75g (60unidades)
--------	----------------------------------

tempo	Tinterna
1	-10,9
2	-11,2
3	-11

Nota: Demorou 3 minutos a embalar os 5 sacos de 11 unidades cada.

Tcentro antecâmara: 20,7°C



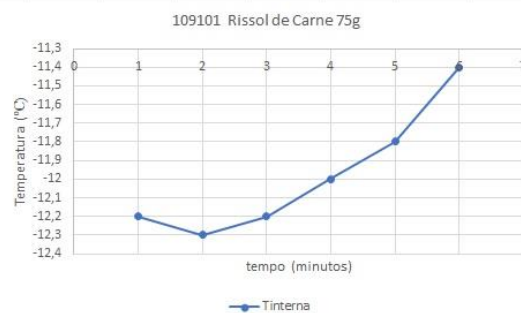
109101	Rissol de Carne 75g (60unidades)
--------	----------------------------------

tempo	Tinterna
1	-12,2
2	-12,3
3	-12,2
4	-12
5	-11,8
6	-11,4

Nota: Demorou 7 minutos a embalar 2 caixas que resultou em 11 sacos de 11 unidades cada.

Tirou-se a temperatura a 1 rissol da 1ª caixa enquanto se embalou as duas caixas.

Tcentro antecâmara: 20,7°C



109120	Croquetes de Carne 60g (70 unidades)
--------	--------------------------------------

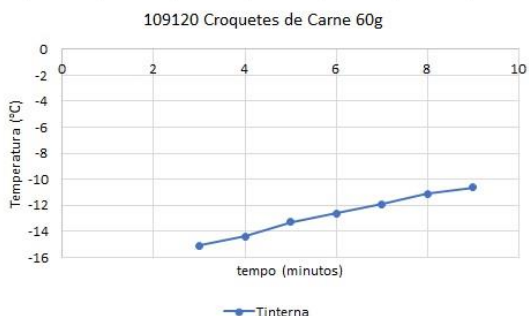
tempo	Tinterna
3	-15,1
4	-14,4
5	-13,3
6	-12,6
7	-11,9
8	-11,1
9	-10,6

Nota: Demorou 10 minutos a embalar 2 caixas que resultou em 7 sacos de 20 unidades cada.

Tirou-se a temperatura a 1 rissol da 1ª caixa enquanto se embalou as duas caixas.

Só se começou a tirar a partir do minuto 3, porque as caixas estavam fora da arca, mas fechadas.

Tcentro antecâmara: 21,4°C



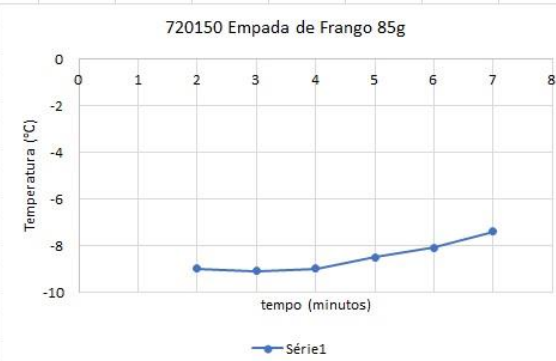
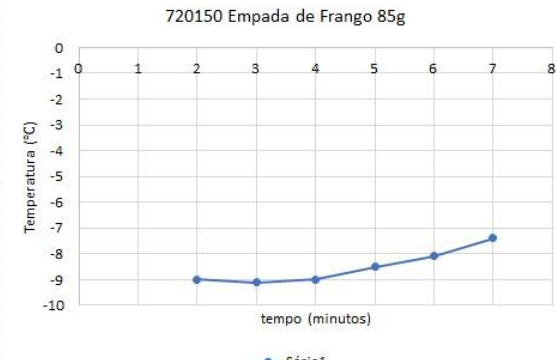
109550	Coxinha de Frango Forno 90g (60 unidades)
--------	---

tempo	Tinterna
1	-11,6
2	-12,1
3	-12
4	-11,6
5	-11,4

Nota: Demorou 5 minutos a embalar os 5 sacos de 12 unidades cada.

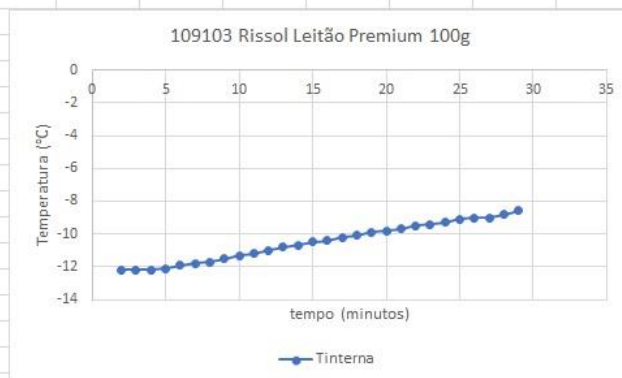
Tcentro antecâmara: 21,4°C



109503 Rissol Leitão Forno 100g (40 unidades)			
	tempo	Tinterna	
	0	-14,8	
	1	-15,5	
	2	-15,3	
	3	-15,2	
Nota: Demorou 3 minutos a embalar os 4 sacos de 10 unidades cada.			
Tcentro antecâmara: 21,4°C			
			
109501 Rissol Carne Forno 75g (50 unidades)			
	tempo	Tinterna	
	1	-10	
	2	-10,4	
	3	-10,4	
	4	-9,9	
	5	-9,7	
	6	-8,9	
Nota: Demorou 7 minutos a embalar 2 caixas que resultou em 8 sacos de 12 unidades cada. Tirou-se a temperatura a 1 rissol da 1ª caixa enquanto esta era embalada e depois retirou-se a temperatura do rissol de cima da 2ª caixa.			
Tcentro antecâmara: 20,7°C			
			
720150 Empada de Frango 85g (48 unidades)			
	tempo	Tinterna	
	2	-9	
	3	-9,1	
	4	-9	
	5	-8,5	
	6	-8,1	
	7	-7,4	
Nota: Demorou 8 minutos a embalar os 8 sacos de 6 unidades cada. É de salientar que a zona onde foi medida a temperatura era mais sensível, sendo nas bordas.			
Tcentro antecâmara: 21,4°C			
			
720150 Empada de Frango 85g (48 unidades)			
	tempo	Tinterna	
	1	-12,7	
	2	-11,2	
	3	-10,1	
	4	-9,1	
	5	-8,1	
	6	-7,5	
	7	-6,9	
Nota: Demorou 7 minutos a embalar os 8 sacos de 6 unidades cada. É de salientar que a zona onde foi medida a temperatura era mais sensível, sendo nas bordas.			
Tcentro antecâmara: 21,4°C			
			

109103 Rissol Leitão Premium 100g (50 unidades)

tempo	Tinterna
2	-12,2
3	-12,2
4	-12,2
5	-12,1
6	-11,9
7	-11,8
8	-11,7
9	-11,5
10	-11,3
11	-11,2
12	-11
13	-10,8
14	-10,7
15	-10,5
16	-10,4
17	-10,2
18	-10,1
19	-9,9
20	-9,8
21	-9,7
22	-9,5
23	-9,4
24	-9,3
25	-9,1
26	-9
27	-9
28	-8,8
29	-8,6



Nota: Demorou 29 minutos a embalar 3 caixas que resultou em 15 sacos de 10 unidades cada.

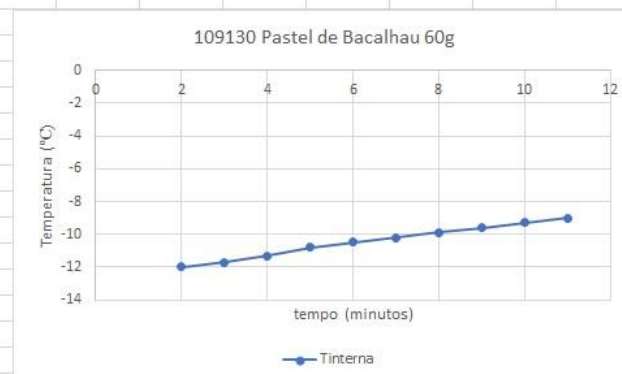
Tirou-se a temperatura a 1 rissol da 1ª caixa enquanto se embalou as três caixas.

Demorou tanto tempo porque a máquina encravou várias vezes, mas como se pode observar o comportamento do rissol foi muito bom.

Tcentro antecâmara: 20,7°C

109130 Pastel de Bacalhau 60g (80 unidades)

tempo	Tinterna
2	-12
3	-11,7
4	-11,3
5	-10,8
6	-10,5
7	-10,2
8	-9,9
9	-9,6
10	-9,3
11	-9



Nota: Demorou 11 minutos a embalar 3 caixas que resultou em 13 sacos de 18 unidades cada.

Tirou-se a temperatura a 1 pastel da 1ª caixa enquanto se embalou as três caixas.

Tcentro antecâmara: 20,7°C

Plano de Defesa Alimentar			
Plano <i>FOOD DEFENSE</i>			
Nome da empresa: Atrian Indústria Alimentar S.A Contacto: 252 637 960 Localidade: Maia, 4475-854 Portugal			
Descrição das instalações:	As instalações da empresa estão divididas em 13 espaços. Uma câmara de congelação para receção e armazenamento do produto, uma antecâmara para o reembalamento, um armazém para armazenamento dos materiais de embalagem, um armazém para a expedição do produto acabado. Quanto aos espaços comuns existem 5 escritórios, uma sala de reuniões, dois banheiros e um refeitório.		
Descrição dos funcionários:			
Produção:	Reembalamento do produto, receção de produto, manutenção da congelação, armazenamento, expedição.		
Descrição dos produtos:	Produtos de padaria e pastelaria ultracongelados		
Equipa <i>FOOD DEFENSE</i>			
Nome	Função	Contacto	Contacto primário
Andreia Dias	Engenharia Alimentar	xxx xxx xxx	sim
Sónia Pontes	Desenvolvimento do produto		sim
Ana Braga	Recursos Humanos		

Anexo 8 – Estratégias de Mitigação

Estratégias Gerais de Mitigação					
Secção	Medida	Sim	Não	N/A	Ação
Segurança externa					
1. Perímetro da propriedade	1a. O perímetro da propriedade está seguro para prevenir a entrada de pessoal não autorizado (ex: seguranças, grades, paredes ou outras barreiras físicas)?	X			Existe vedação ao longo de todo o perímetro que protege o mesmo da propriedade contra a entrada não autorizada.
	1b. A iluminação existente no perímetro da propriedade é a adequada?	X			Encontram-se instaladas luzes exteriores ao redor do perímetro da propriedade que iluminam adequadamente o perímetro da propriedade para dissuadir e detetar atividades suspeitas ou incomuns.
2. Perímetro das instalações	2a. A iluminação existente fora de cada instalação e entre instalações é a adequada?			X	
	2b. As entradas principais para as instalações e áreas operacionais são monitoradas e seguras?	X			Todas as entradas para o edifício e áreas de atuação são garantidas. Todas as portas têm fechaduras funcionais corretamente ou alarmes que são verificados regularmente.
	2c. As portas de saída de emergência estão trancadas por fora, com alarmes que são ativados quando as portas são abertas?		X		Plano de Ação
	2d. Existem entradas operacionais, como portas das docas de carregamento, que estão seguras quando não estão a ser utilizadas?	X			A doca de carregamento é monitorizada regularmente e as portas são protegidas quando não estão em uso. Existem câmaras do lado de fora da doca de modo a detetar alguma irregularidade durante esta etapa.
	2e. Todos os pontos de acesso ao interior dos edifícios protegidos, fechados ou caso contrário seguros?	X			Todos os potenciais pontos de acesso nas instalações, incluindo sistema informático, aberturas de telhado e de ventilação são protegidos e monitorados regularmente.
	2f. Os produtos e ingredientes que estão armazenados fora dos edifícios estão protegidos por grades, embalagens bem seladas e/ou fechaduras?			X	
3. Veículos	3a. A propriedade tem uma entrada controlada ou vigiada para veículos?	X			A entrada de veículos é controlada através de um único ponto de acesso e autorizada por uma pessoa responsável.
	3b. Todos os veículos que entram na propriedade estão identificados de alguma forma com o símbolo da empresa?	X			Os veículos de transporte devem estar devidamente identificados e só após verificação é que entram.
	3c. Se possível, existe alguma distância (ex., zona de segurança) entre as zonas de estacionamento e a entrada para as áreas de armazenamento e processamento dos alimentos?		X		Plano de Ação

Segurança interna				
4. Instalações / Fábrica	4a. Existe iluminação adequada em toda a instalação?	X		Ao longo das instalações existe iluminação suficiente e adequada.
	4b. Existe um sistema de luzes de emergência nas instalações?		X	Plano de Ação
	4c. Existem nas suas instalações câmaras de segurança para monitorar as instalações?		X	Plano de Ação
	4d. A organização tem estabelecidos procedimentos de emergência, incluindo os procedimentos de resposta a uma contaminação intencional?	X		A empresa tem implementado um plano de respostas a situações de emergência. Os funcionários recebem formação sobre os procedimentos de emergência e a empresa realiza avaliações periódicas para verificar a continuidade da eficácia.
	4e. Existe um sistema de alerta de emergências que é testado regularmente?	X		A empresa dispõe de sistema de alerta de emergência que é testado regularmente.
	4f. O acesso às áreas de produção, armazenamento e outras áreas sensíveis é restrito a um pequeno número de empregados?		X	Plano de Ação
	4g. Existe um procedimento em vigor para indivíduos que normalmente não têm acesso às áreas restritas? Isto inclui todos os visitantes, contratantes, vendedores e trabalhadores.		X	Plano de Ação
	4h. As cópias dos planos e projetos das instalações estão guardadas num local seguro nas instalações?	X		Uma cópia atualizada da planta do local da instalação e modelo é guardado em local seguro e com acesso limitado.
	4i. Existem procedimentos em vigor para verificar, armários de manutenção, armários pessoais, e áreas de armazenamento, para ver se há pacotes ou outros itens suspeitos?		X	Plano de Ação
	4j. É feito regularmente um inventário das chaves das áreas sensíveis das instalações?	X		Está nomeado um responsável para realizar um inventário das chaves no início de cada mês.
5. Utilidades	5a. Existem controlos para o sistema de aquecimento, ventilação e ar condicionado seguros por uma fechadura para prevenir o acesso de pessoal não autorizado?	X		A área de controlo para sistemas de climatização é mantida trancada. As entradas de ar principal
	5b. Existem controlos para o sistema de refrigeração, incluindo nas principais áreas de armazenamento de matérias combustíveis como a amónia, seguros por uma fechadura para prevenir o acesso de pessoal não autorizado?	X		Os sistemas de refrigeração e recipientes de armazenamento e tratamento de água principais são consideradas zonas sensíveis, com acesso restringido a pessoas autorizadas.
	5c. O sistema de água utilizado na produção dos alimentos, incluindo qualquer tanque de armazenamento ou reservatório e material de tratamento de água, está protegido do pessoal não autorizado?		X	
	5d. Os controlos do sistema elétrico estão protegidos do acesso de pessoal não autorizado?	X		O acesso a todo o sistema elétrico é controlado para permitir somente a entrada autorizada.
	5e. A área de armazenamento de produtos químicos está protegido do acesso de pessoal não autorizado?		X	
6. Laboratório	6a. O acesso para o laboratório é restrito a empregados autorizados (ex. portas fechadas, cartão de passagem)?		X	
	6b. Existe um procedimento em vigor para receber e armazenar em segurança os reagentes?		X	
	6c. É o material de laboratório utilizado apenas no laboratório, exceto quando necessário a amostragem ou outras atividades autorizadas?		X	
	6d. Existe um procedimento em vigor para controlar e dispor dos reagentes?		X	
7. Sistema informático do processo	7a. É o acesso a estes sistemas de controlo do processo restrito?	X		Apenas funcionários específicos têm a senha para o sistema de controlo do processo.
	7b. É o acesso a estes sistemas de controlo do processo protegido com palavra-passe?	X		O acesso a sistemas de computador é efetuado através de senhas, permitindo restringir o acesso a pessoal não autorizado.
	7c. São construídos <i>firewalls</i> na rede de computadores utilizada para o controlo do processo?	X		O sistema de computador está protegido através de medidas de segurança por <i>firewalls</i> .
	7d. Existe um antivírus instalado no sistema informático do computador de controlo do processo? É frequentemente atualizado?	X		Sistemas de computador são protegidos por <i>software</i> antivírus. Este é atualizado com frequência.
	7e. Quando o contrato de trabalho de um colaborador termina, é o acesso ao sistema de computadores de controlo de processo desativado?	X		Após término de contratos ou despedimento de funcionários, é desabilitado o acesso aos sistemas de computador.

Segurança na logística, na produção e no armazenamento				
8. Fornecedores e vendedores	8a. Quando escolhe os fornecedores de material de embalagem, rótulos, ingredientes e matérias-primas, avalia se estes tem desenvolvido um plano <i>Food Defense</i> ?		X	Plano de Ação
	8b. Existe um sistema de certificação de aprovação de fornecedores no local de modo a garantir que só compra material de fontes conhecidas e respeitáveis?	X		Todos os fornecedores devem ser aprovados no âmbito do programa de certificação do fornecedor da empresa. Os acordos contratuais exigem que o fornecedor apresente medidas de defesa alimentar adequadas e eficazes.
	8c. O programa de <i>Food Defense</i> dos fornecedores é auditado ou inspecionado ou exigem que tenham auditorias ou inspeções realizadas por um auditor contratado?		X	Plano de Ação
9. Expedição recebida	9a. Existem reboques e camiões nas instalações mantidos em local fechado quando não estão a ser carregados ou descarregados?		X	
	9b. Existe um supervisão rigorosa da descarga de veículos que transportam matérias-primas, produto acabado, ingredientes e outros materiais utilizados no processamento de alimentos?	X		É feita uma supervisão aquando a descarga de veículos de transporte de produtos acabados ou materiais utilizados no processamento de alimentos. Os supervisores têm formação em procedimentos de defesa alimentar relacionados com a expedição e receção de produtos.
	9c. Existem procedimentos que exigem aceitação de apenas embarques esperados com autorização?		X	
	9d. O acesso às docas de carregamento é controlado de modo a evitar entregas não verificadas ou não autorizadas?	X		O acesso ao cais de carga é controlado por um bloqueio.
	9e. Estão as cargas recebidas de matérias-primas, ingredientes e materiais de embalagem obrigadas a estar seladas com embalagens invioláveis (e documentadas nos documentos de transporte)?		X	
	9f. São as embalagens verificadas antes de aceitação?	X		Antes da aceitação de cada encomenda são tomados procedimentos para verificar os números de selos e os documentos afetos à mesma.
	9g. São verificados os camiões ou veículos de carga parcial?	X		Após a chegada do carregamento, qualquer camião ou encomendas parciais são verificados. Os camiões de entrega têm que fornecer a documentação de todas as alterações de selo com aprovação por assinaturas autorizadas.
10. Saídas	10a. Os veículos de transporte (camiões, barco-cisterna, vagões) são inspecionados antes do carregamento, para detetar a presença de qualquer material estranho?	X		Os veículos à saída são examinados por atividade suspeita, avaliada para uso prévio ou presença de materiais potencialmente perigosos. Inspeções de remessas de saída são documentadas.
	10b. A carga para expedição está fechada e selada com embalagens invioláveis? São mantidos os registos com o número dos selos?		X	
	10c. Os registos de custódia de cadeia são mantidos para todos os embarques de produtos acabados?		X	
	10d. Existem procedimentos de retirada de produtos no local?	X		Existe um plano de recuperação de produto documentado que é revisto anualmente. Todos os registos são mantidos e testados regularmente através de solicitações de produto durante simulações.
11. Animais vivos	11a. Caso sejam recebidos animais vivos, existem procedimentos para notificar as entidades apropriadas quando são recebidos animais com comportamento ou sintomas fora do comum?		X	
	11b. O stock de ração e água para os animais vivos estão protegidos de possíveis contaminações?		X	
	11c. Quando as empresas de transporte são seleccionadas é considerado a habilidade de salvaguardar a segurança dos animais vivos durante o transporte?		X	
12. Devolução de produtos	12a. Todos os produtos devolvidos são examinados num local específico das instalações para procurar por evidências de possível adulteração antes da sua recuperação ou uso em acondicionamento?	X		Sempre que possível, mercadorias devolvidas são inspecionadas antes do retorno e eliminadas quando não são adequadas para reutilização. Quando não é possível, antes de a inspeção retornar, as mercadorias são isoladas e identificadas.
	12b. São mantidos registos dos produtos devolvidos que são reutilizados?	X		Mercadorias de retorno estão documentadas, como são reutilizadas ou eliminadas. Quando as mesmas são adequadas para reutilização, são registados os números de lote originais e incluídos no registo dos ingredientes utilizados.

13. Gelo, água e auxiliares tecnológicos	13a. O acesso ao sistema de canalização utilizado para transferir água potável, óleo ou outros ingredientes é limitado?			x	
	13b. O acesso ao sistema de canalização utilizado para transferir água potável, óleo ou outros ingredientes é inspecionado periodicamente?			x	
	13c. O acesso dos poços de água é restrito (ex. por portas/portões ou acesso limitado a empregados designados)?			x	
	13d. Existem tanques de água, reservatórios ou sistemas de tratamento de água? O seu acesso é restrito?			x	
	13e. O acesso aos equipamentos de produção de gelo e armazenamento de gelo é restrito?			x	
	13f. Se é utilizada água da rede pública, foi feito um acordo com as entidades de saúde locais para assegurar que estes notificam de imediato a empresa se a segurança da água da rede pública é comprometida?			x	
14. Armazenamento	14a. O acesso às áreas de armazenamento das matérias-primas e ingredientes é restrito a empregados designados (ex. por portas ou portões)?			x	
	14b. São mantidos registos de acesso às áreas de armazenamentos das matérias-primas e ingredientes?			x	
	14c. O acesso às áreas de armazenamento do produto acabado é restrito a empregados designados?	x			O acesso a áreas de armazenamento de produtos acabados é restrito ao pessoal autorizado.
	14d. O acesso a qualquer armazém adicional ou temporário, como armazéns arrendados, contentores, veículos é restrito?	x			O acesso a armazéns subcontratos de armazenamento de produtos acabados é restrito a pessoal autorizado.
	14e. Realizam-se inspeções de segurança aleatórias a todas as instalações de armazenamento (incluindo instalações de armazenamento temporárias)?	x			São realizadas periodicamente inspeções a todos os armazéns e às áreas de armazenamento, incluindo áreas de armazenamento temporário e armazenamento fora da organização. Estas inspeções regulares são registadas.
	14f. Os rótulos dos produtos e das embalagens são mantidos de forma controlada de modo a prevenir o roubo ou uso indevido (ex. falsificação)?	x			Rótulos e embalagens são controlados para evitar roubo e uso indevido. Para isso, são efetuadas inspeções regulares para verificar a integridade dos materiais.
	14g. O inventário de produtos acabados é regularmente verificado quanto à precisão?	x			São realizados exames para manipulação de materiais em armazenamento e inventário periódico. Mudanças inesperadas no inventário (produto ou equipamentos) são comunicados ao pessoal apropriado.
15. Materiais perigosos e produtos químicos	15a. As áreas de armazenamento de materiais perigosos e químicos - como pesticidas, produtos químicos industriais, produtos de limpeza e desinfetantes - são restritas a apenas pessoal autorizado?	x			Materiais perigosos e químicos como produtos de limpeza e desinfetantes estão armazenados num local específico e com acesso limitado. Somente pessoal autorizado tem acesso à área restrita.
	15b. É mantido um inventário de materiais perigosos, nomeadamente químicos?	x			É efetuado um inventário regularmente dos produtos químicos. Todos os controlos registados encontram-se documentados.

Gestão				
16. Segurança pessoal	16a. São verificados os antecedentes e/ou referências dos novos empregados com as entidades patronais anteriores?	x		Verificações de antecedentes ou referência são realizadas para todos novos contratos.
	16b. São verificados detalhadamente os antecedentes de colaboradores que irão trabalhar em áreas sensíveis?	x		Pessoal que trabalhe em áreas sensíveis e restritas são estritamente selecionados.
	16c. São verificados os antecedentes e/ou referências de todos os prestadores de serviços (permanentemente ou sazonal) que irão trabalhar em áreas sensíveis?	x		Verificações de antecedentes e referência são realizados para funcionários temporários, sazonais ou funcionários que terão acesso a áreas restritas ou sensíveis.
	16d. Todos os colaboradores recebem formação sobre procedimentos de segurança e conscientização de <i>Food Defense</i> como parte da sua formação de orientação?		x	Plano de Ação
	16e. Todos os colaboradores, visitantes e prestadores de serviços (incluindo trabalhadores da construção civil, equipa de limpeza, motoristas de camiões) estão identificados de alguma forma durante o tempo que estão no local?		x	Plano de Ação
	16f. O acesso dos colaboradores e prestadores de serviços nas instalações é controlado durante as horas de trabalho (ex. portas com código de abertura, rececionista, cartão magnético, etc)?	x		O acesso nas instalações de funcionários e prestadores de serviços é controlado por um funcionário da empresa. Os mesmos devem estar acompanhados com um documento de identificação válido. As entradas são supervisionadas durante o horário de trabalho.
	16g. O acesso dos colaboradores e prestadores de serviços nas instalações fora da hora de trabalho é controlado?	x		O acesso à empresa fora das horas de trabalho é restrito ao pessoal autorizado. Quaisquer empregados ou prestadores de serviços que precisam de acesso devem ser acompanhados pelo supervisor de serviço.
	16h. Existe uma forma de limitar os funcionários temporários e os prestadores de serviços (incluindo trabalhadores da construção civil, equipa de limpeza, motoristas de camiões) às áreas de instalação relevantes para o seu trabalho?	x		O acesso a trabalhadores temporários e pessoal não autorizado é restrito apenas para a área específica que tenham sido autorizados. Estes devem exibir emblemas temporários e uma autorização da zona que podem aceder dentro das instalações.
	16i. Existe uma maneira de identificar que se correlacione com as suas funções, tarefas ou departamentos específicos (ex. correspondente uniformes coloridos)?	x		Funcionários temporários ou prestadores de serviços devem utilizar equipamento específico.
	16j. É mantida uma lista de mudança de turno atualizada (ou seja, que está ausente, quem são os substitutos, e quando os novos colaboradores estão sendo integrados no mercado de trabalho) para cada turno?		x	
	16k. A existência de objetos pessoais e comida é restrita dentro das áreas de produção?	x		Existe um procedimento afeto ao Sistema HACCP que restringe os funcionários de utilizarem adornos sempre que se encontrem na zona de produção. Existe uma sala destinada para fazerem as suas refeições.
	16l. Existe uma política em vigor que proíbe os funcionários de retirar os vestuário da empresa e equipamentos de proteção das instalações?	x		Os equipamentos de proteção pessoal e uniformes não podem ser levados para fora da instalação. É proibida a utilização dos EPIs fora da empresa.
17. Plano de defesa alimentar	17a. Existe uma pessoa ou equipa designada para implementar, gerir e atualizar o plano de <i>Food Defense</i> ?	x		O responsável pela equipa de defesa alimentar é delegado pela Engenheira da Qualidade. A equipa é multidisciplinar, reunindo diferentes competências.
	17b. Os supervisores e responsáveis da empresa recebem formação adicional sobre o <i>Food Defense</i> voltado para a gestão?		x	Plano de Ação
	17c. São realizados exercícios de <i>Food Defense</i> de modo a testar a eficácia do plano <i>Food Defense</i> ?	x		Uma vez que se encontra em fase de implementação, são efetuados regularmente exercícios de simulação para verificar a eficácia do sistema temporariamente implementado e a capacidade de identificar a entrada de pessoas não autorizadas no perímetro, à instalação ou áreas sensíveis. Todos os registos são mantidos e guardados.
	17d. O plano de <i>Food Defense</i> é revisto (e corrigido, se necessário) periodicamente?	x		Sempre que haja alterações, o plano de defesa alimentar é revisto.
	17e. Os detalhes dos procedimentos de <i>Food Defense</i> são mantidos em segurança ou confidenciais?		x	
	17f. Os contratos de emergência de autoridades reguladoras governamentais e das autoridades de saúde pública estão contidos no plano de <i>Food Defense</i> ?	x		Todos os contactos de emergência estão discriminados no plano de emergência da defesa alimentar.
	17g. Os procedimentos de resposta a ameaças e incidentes de contaminação do produto estão detalhados no plano de <i>Food Defense</i> ?	x		A equipa de defesa alimentar estabeleceu os procedimentos de resposta a ameaças, bem como situações potenciais de contaminação do produto. O plano abrange a comunicação com pessoal de resposta a incidentes locais, estaduais e federal para uma resposta mais eficiente.
	17h. O plano de <i>Food Defense</i> tem procedimentos que garantam que produtos contaminados ou potencialmente prejudiciais são mantidos nas instalações?	x		Produtos onde uma contaminação intencional é conhecida ou suspeita são fisicamente isolados, fechados, sempre que possível, para apoiar potenciais investigações criminais.
	17i. O plano de <i>Food Defense</i> tem procedimentos para a manipulação e rejeição segura de produtos contaminados e descontaminação das instalações de acordo com os regulamentos e diretrizes ambientais do local?		x	
	17j. São os colaboradores encorajados para informar sinais de possíveis contaminações de produtos, pessoas desconhecidas ou suspeitas nas instalações, ou ruturas no sistema de <i>Food Defense</i> ?	x		Todos os funcionários recebem formação para saberem lidar e reportar situações suspeitas.
	17k. Existem procedimentos de evacuação em caso de emergência que incluem o controlo do acesso às instalações durante a evacuação?	x		Procedimentos de evacuação são obrigados a abordar a segurança física das instalações e entradas durante uma evacuação. Apenas pessoal devidamente identificado terá permissão para aceder à Organização durante uma evacuação.

Anexo 9 – Plano de Ação

Etapa do Processo	Ação	Estado	Responsabilidade	Prioridade	Datas
2c. As portas de saída de emergência estão trancadas por fora, com alarmes que são ativados quando as portas são abertas?	Implementar sistemas de emergência com travamento automático de portas e alarmes que disparam quando se abrem as portas de saída de emergência.	Em execução	Andreia Dias	Média	(A definir)
3c. Se possível, existe alguma distância (ex., zona de segurança) entre as zonas de estacionamento e a entrada para as áreas de armazenamento e processamento dos alimentos?	Separar as áreas de estacionamento de veículos do edifício por uma zona tampão.	Em execução	Andreia Dias	Média	(A definir)
4b. Existe um sistema de luzes de emergência nas instalações?	Aplicar iluminação de emergência na instalação e monitorizar regularmente a sua eficácia e funcionamento.	Em execução	Andreia Dias	Baixa	(A definir)
4c. Existem nas suas instalações câmaras de segurança para monitorar as instalações?	Implementar um sistema de TV nas principais áreas da instalação, incluindo áreas restritas.	Em execução	Andreia Dias	Baixa	(A definir)
4f. O acesso às áreas de produção, armazenamento e outras áreas sensíveis é restrito a um pequeno número de empregados?	Não existem restrições no acesso às outras áreas para os funcionários que integram a organização. Como medida de mitigação o acesso a áreas restritas será limitado por bloqueio ou controlos alternativos.	Em execução	Andreia Dias	Alta	(A definir)
4g. Existe um procedimento em vigor para indivíduos que normalmente não têm acesso às áreas restritas? Isto inclui todos os visitantes, contratantes, vendedores e trabalhadores.	Implementar uma política onde são estabelecidos procedimentos para a concessão de acesso temporário a áreas restritas para visitantes ou funcionários. Os funcionários que não estão autorizados a estar em áreas restritas devem ser acompanhados por um funcionário autorizado. E manter um registo de visitantes.	Em execução	Andreia Dias	Alta	(A definir)
4i. Existem procedimentos em vigor para verificar, armários de manutenção, armários pessoais, e áreas de armazenamento, para ver se há pacotes ou outros itens suspeitos?	A equipa de defesa alimentar tem de verificar periodicamente armários (pessoais e de manutenção) e as áreas de armazenamento, quanto a conformidade. Todas as verificações deveram ser registadas no plano de verificação existente.	Em execução	Andreia Dias	Média	(A definir)
8a. Quando escolhe os fornecedores de material de embalagem, rótulos, ingredientes e matérias-primas, avalia se estes tem desenvolvido um plano Food Defense?	De momento não é exigido um plano de defesa alimentar aos fornecedores, contudo será requerido numa fase inicial um mapa de controlo dos produtos e materiais fornecidos que garanta a inocuidade e as boas práticas de segundo a defesa alimentar. Acrescentar à Política da empresa a apresentação de um plano de defesa alimentar por parte de todos os fornecedores. Medidas de defesa alimentar serão implementadas em toda a instalação.	Terminado	Andreia Dias	Média	15/07/2021
8c. O programa de Food Defense dos fornecedores é auditado ou inspecionado ou exigem que tenham auditorias ou inspeções realizadas por um auditor contratado?	Passará a estar incluída nas auditorias aos fornecedores uma avaliação das medidas de defesa alimentar	Terminado	Andreia Dias	Média	15/07/2021
16d. Todos os colaboradores recebem formação sobre procedimentos de segurança e conscientização de Food Defense como parte da sua formação de orientação?	A defesa alimentar e conteúdos inerentes serão integrados no programa de formação aos funcionários. Estes serão formados para relatar atividades suspeitas ou incomuns.	Em execução	Andreia Dias	Alta	(A definir)
16e. Todos os colaboradores, visitantes e prestadores de serviços (incluindo trabalhadores da construção civil, equipa de limpeza, motoristas de camiões) estão identificados de alguma forma durante o tempo que estão no local?	Criar um procedimento para reconhecer ou identificar os funcionários na instalação através da adoção de crachás para visitantes, prestadores de serviço, limpeza e outros.	Em execução	Andreia Dias	Média	(A definir)
17b. Os supervisores e responsáveis da empresa recebem formação adicional sobre o Food Defense voltado para a gestão?	Supervisores e responsáveis da organização terão formação complementar nesta vertente e estarão continuamente atualizados com todos os assuntos direcionados à defesa alimentar. Todos os programas de formação serão registados.	Em execução	Andreia Dias	Média	(A definir)