

UNIVERSIDADE DE LISBOA  
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA



UNIVERSIDADE  
DE LISBOA



AVALIAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS IMPLEMENTADAS EM CRECHES E JARDINS DE INFÂNCIA  
DURANTE A PANDEMIA COVID-19 E SUA APLICAÇÃO NA PREVENÇÃO DE VÍRUS DE  
ORIGEM ALIMENTAR

SARA SALDANHA LOPES

ORIENTADORA:  
Doutora Maria João dos Ramos Fraqueza

2022

UNIVERSIDADE DE LISBOA  
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA



UNIVERSIDADE  
DE LISBOA



AVALIAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS IMPLEMENTADAS EM CRECHES E JARDINS DE INFÂNCIA  
DURANTE A PANDEMIA COVID-19 E SUA APLICAÇÃO NA PREVENÇÃO DE VÍRUS DE  
ORIGEM ALIMENTAR

SARA SALDANHA LOPES

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM SEGURANÇA ALIMENTAR

JÚRI

PRESIDENTE:

Doutora Ana Rita Barroso Cunha de Sá  
Henriques

VOGAIS:

Doutor António Eduardo Bruno Lopes  
João  
Doutora Maria João dos Ramos  
Fraqueza

ORIENTADORA:

Doutora Maria João dos Ramos Fraqueza

2022

## DECLARAÇÃO RELATIVA ÀS CONDIÇÕES DE REPRODUÇÃO DA DISSERTAÇÃO

Nome: Sara Saldanha Lopes

Título da Tese ou Dissertação: Avaliação de medidas que previnem doenças causadas por vírus em creches e jardins de infância, no contexto de segurança dos alimentos e saúde pública

Ano de conclusão (indicar o da data da realização das provas públicas): 2022

Designação do curso de

Mestrado ou de

Doutoramento:

Mestrado em Segurança Alimentar

Área científica em que melhor se enquadra (assinale uma):

Clínica

Produção Animal e Segurança Alimentar

Morfologia e Função

Sanidade Animal

Declaro sobre compromisso de honra que a tese ou dissertação agora entregue corresponde à que foi aprovada pelo júri constituído pela Faculdade de Medicina Veterinária da ULISBOA.

Declaro que concedo à Faculdade de Medicina Veterinária e aos seus agentes uma licença não-exclusiva para arquivar e tornar acessível, nomeadamente através do seu repositório institucional, nas condições abaixo indicadas, a minha tese ou dissertação, no todo ou em parte, em suporte digital.

Declaro que autorizo a Faculdade de Medicina Veterinária a arquivar mais de uma cópia da tese ou dissertação e a, sem alterar o seu conteúdo, converter o documento entregue, para qualquer formato de ficheiro, meio ou suporte, para efeitos de preservação e acesso.

Retenho todos os direitos de autor relativos à tese ou dissertação, e o direito de a usar em trabalhos futuros (como artigos ou livros).

Concordo que a minha tese ou dissertação seja colocada no repositório da Faculdade de Medicina Veterinária com o seguinte estatuto (assinale um):

- Disponibilização imediata do conjunto do trabalho para acesso mundial;
- Disponibilização do conjunto do trabalho para acesso exclusivo na Faculdade de Medicina Veterinária durante o período de  6 meses,  12 meses, sendo que após o tempo assinalado autorizo o acesso mundial\*;

\* Indique o motivo do embargo (OBRIGATÓRIO)

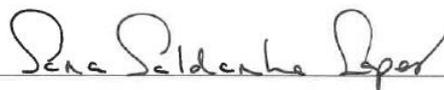
Nos exemplares das dissertações de mestrado ou teses de doutoramento entregues para a prestação de provas na Universidade e dos quais é obrigatoriamente enviado um exemplar para depósito na Biblioteca da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de Lisboa deve constar uma das seguintes declarações (incluir apenas uma das três):

- É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO INTEGRAL DESTA TESE/TRABALHO APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE.
- É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO PARCIAL DESTA TESE/TRABALHO (indicar, caso tal seja necessário, nº máximo de páginas, ilustrações, gráficos, etc.) APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE.
- DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO EM VIGOR, (indicar, caso tal seja necessário, nº máximo de páginas, ilustrações, gráficos, etc.) NÃO É PERMITIDA A REPRODUÇÃO DE QUALQUER PARTE DESTA TESE/TRABALHO.

Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de Lisboa, 11 de maio de 2022

(indicar aqui a data da realização das provas públicas)

Assinatura:



## **Agradecimentos**

O alcançar desta etapa não teria sido possível sem o apoio de várias pessoas que direta ou indiretamente contribuíram para o meu crescimento pessoal e profissional.

Destaco algumas delas que gostaria de agradecer especialmente:

À Professora Doutora Maria João Fraqueza, minha orientadora, o meu obrigada por toda a paciência, compreensão e disponibilidade. A partilha do seu saber, pautada de exigência e rigor e a sua visão crítica e oportuna foram fundamentais para o enriquecimento do meu trabalho.

Ao Tenente-Coronel António Lopes João por tudo o que me ensinou tanto na Licenciatura como no Mestrado. O seu conhecimento e entusiasmo contagiante foram essenciais para despertar o meu interesse nesta área. Obrigada por me ter continuado a auxiliar nesta jornada.

À minha ex-Chefe, Carla Valente, por ter contribuído para a minha evolução profissional e nunca ter deixado de acreditar em mim.

Às minhas amigas Sofia, Marta e Rita que sempre me deram força e nunca me deixaram desistir e ao Miguel pelas boas energias que me transmitiu. Sem eles a concretização deste trabalho não seria possível.

Ao meu pai e tia pelo apoio incondicional.

E em especial à mãe, Bá e avô, por terem caminhado a meu lado. O vosso sorriso, amor e sacrifício foram essenciais.

Ser-vos-ei eternamente grata.

## Avaliação das boas práticas implementadas em creches e jardins de infância durante a pandemia COVID-19 e sua aplicação na prevenção de vírus de origem alimentar

### Resumo

As Doenças de Origem Alimentar são causadas pelo consumo de alimentos contaminados por agentes patogénicos e suas toxinas. Essas doenças são transmitidas rapidamente e facilmente se tornam um problema de saúde pública. Os vírus são reconhecidos como uma das principais prioridades pela sua morfologia, características de transmissão e métodos de adaptação. Apesar da sua principal via de transmissão ser de pessoa-a-pessoa, a contaminação via alimentar também é umas das mais frequentes formas de contágio, o que tem vindo a preocupar a indústria alimentar. Para controlar estes agentes, é necessário tomar medidas preventivas ao longo de toda a cadeia alimentar, compreender a necessidade do processo preventivo e validar a sua eficácia para garantir a produção de géneros alimentícios seguros e com qualidade, especialmente quando se trata de um público-alvo como as crianças.

As crianças, enquanto pertencentes a um grupo de risco, são mais vulneráveis a desenvolver infeções, uma vez que o seu sistema imunitário ainda não está totalmente desenvolvido, e a capacidade de combater os agentes patogénicos é por isso diminuída. Esta característica contribui para a tendência de surgimento de surtos de origem alimentar em creches e jardins de infância. Por esse motivo, é necessário criar medidas preventivas para controlar e garantir o cumprimento das boas práticas de higiene nas áreas de produção de alimentos. Práticas essas que foram reforçadas com as medidas implementadas no combate ao vírus SARS-CoV-2.

A pandemia COVID-19 evoluiu profunda e rapidamente, provocando uma alteração drástica dos hábitos e comportamentos do Homem a nível mundial. Assim, a presente dissertação de mestrado teve como principal objetivo avaliar as boas práticas implementadas em creches e jardins de infância durante a pandemia COVID-19 e sua aplicação na prevenção de vírus de origem alimentar. Para tal, foram realizadas auditorias a quatro creches/ jardins de infância com o objetivo de estudo e monitorização das mesmas. Inicialmente foi realizado um diagnóstico com base numa *checklist*, para levantamento de eventuais não conformidades e após análise foram apresentadas medidas corretivas e/ou de melhoria. Este trabalho permitiu avaliar que embora as medidas preventivas implementadas durante a pandemia COVID-19, não tenham sido específicas à área alimentar, acabaram por melhorar os comportamentos de higiene durante a produção de géneros alimentícios, pois a sociedade ficou alerta para a relevância das boas práticas de higiene, na prevenção de transmissão de microrganismos e na importância de manter esses mesmos hábitos preventivos mesmo após pandemia.

**Palavras-chave:** Crianças; Creches e Jardins de Infância; Doenças de origem alimentar; Higiene e Segurança dos Alimentos; Vírus.

## Assessment of good practices implemented in nurseries and kindergartens during the COVID-19 pandemic and its application in the prevention of diseases caused by food-borne viruses

### **Abstract**

Food-borne diseases are caused by the consumption of food contaminated by pathogens and their toxins. These diseases are easily transmitted and can quickly become a serious public health problem. Viruses, particularly, are known as one of the major concerns due to their morphology, transmission characteristics and adaptation methods. Although its main route of transmission is spread directly through person-to-person contact, food contamination is also one of the most frequent types of contagion, which has become a cause of concern to the food industry. To control the development of these agents, it is necessary to take preventive measures throughout the food chain, understand the necessity of the preventive process and validate its effectiveness to guarantee the production of safe food, especially when it comes to a target audience like children.

Children, being a risk group, are more vulnerable to develop infections, since their immune system is not fully developed and the ability to control pathogens is diminished. These factors contribute to the emergence of foodborne outbreaks in catering establishments serving in nurseries and kindergartens. Therefore, it is necessary to create preventive measures to control and ensure the compliance of proper hygiene practices in food production areas – practices of which have been reinforced with the measures implemented to combat the SARS-CoV-2 virus.

The pandemic evolved deeply and quickly, causing a drastic change in human habits and behaviors worldwide. Thus, the aim of this work was to identify how the measures implemented to prevent the transmission of the SARS-CoV-2 virus influenced the presence of foodborne viruses in nurseries and kindergartens. To that end, audits were carried out at four nurseries/kindergartens. Initially, a diagnosis was done based on a checklist to survey any non-conformity. Upon analysis, corrective and improvement measures were presented. This work allowed evaluating the fact that, although the preventive measures implemented during the COVID-19 pandemic have improved hygiene practices during food production, no specific measures were taken in the food area. However, the emergence of COVID-19 alerted society to the importance of keeping the new habits developed and implemented during the pandemic - namely good hygiene practices.

**Keywords:** Children, Nurseries and Kindergartens; Food-borne diseases; Hygiene and Food Safety; Virus; COVID-19.

# Índice

Agradecimentos .....	iii
Resumo .....	iv
Abstract.....	v
Lista de Abreviaturas .....	x
Capítulo I - Descrição do Estágio .....	1
Capítulo II – Revisão Bibliográfica.....	3
1. Introdução.....	3
1.1. Prevalência de doenças de origem alimentar e meios escolares .....	5
1.2. Emergência dos vírus transmitidos pelos alimentos.....	7
1.3. Pandemia do vírus SARS-CoV-2 e a sua relação com a cadeia alimentar .....	9
2. Caracterização dos vírus causadores de infeções de origem alimentar mais frequentes .....	10
2.1. Características: período de incubação, sintomatologia, principais vias de transmissão, fatores de risco, sazonalidade (caso aplicável) .....	10
3. Medidas preventivas para o controlo de vírus e de outros microrganismos causadores de doença.....	15
4. Identificação e avaliação de fatores de riscos que possibilitem o desenvolvimento de doenças causadas por vírus em creches e jardins de infância, no contexto de segurança dos alimentos e saúde pública.....	20
4.1. Justificação do Tema .....	20
4.2. Materiais e Métodos.....	21
4.2.1. Caracterização da população de estudo .....	21
4.2.2. Caracterização das unidades estudadas.....	21
4.2.3. Metodologia .....	25
4.2.4. Visitas de Acompanhamento.....	26
5. Apresentação de Resultados e Discussão .....	27
5.1. Medidas de melhoria propostas .....	37
6. Conclusões .....	48
7. Bibliografia .....	50
8. Anexos .....	55
Anexo 1 – Fluxogramas.....	55
Anexo 2 – Identificação dos Perigos.....	60
Anexo 3 – Severidade dos Perigos e Etapas .....	100
Anexo 4 – Árvore de Decisão e Plano HACCP .....	122
Anexo 5 – Lista de Verificação .....	123
Anexo 6 – Ementas dos Estabelecimentos Escolares .....	127
Anexo 7 – Inquérito Epidemiológico.....	132

## Índice de Tabelas

Tabela 1 - Relatórios da EFSA de surtos em creches/ jardins de infância, referentes aos anos 2017-2019.....	6
Tabela 2 - Identificação das Não Conformidades - Estabelecimento 1.....	27
Tabela 3 - Identificação das Não Conformidades - Estabelecimento 2.....	29
Tabela 4 - Identificação das Não Conformidades - Estabelecimento 3.....	30
Tabela 5 - Identificação das Não Conformidades - Estabelecimento 4.....	32
Tabela 6 - Apresentação das Medidas Corretivas Propostas por Não Conformidade .....	37
Tabela 7 - Apresentação dos Pontos Atribuídos a cada Auditoria.....	43

## Índice de Gráficos

Gráfico 1 - Causas Mais Prováveis das Não Conformidades Verificadas nos 4 Estabelecimentos Escolares.....	45
---	----

## Índice de Figuras

Figura 1 - Sete princípios do Sistema HACCP .....	16
---	----

## Lista de Abreviaturas

ASAE – Autoridade de Segurança Alimentar e Económica

CDC – *Centers for Disease Control and Prevention*, Centro de Controlo e Prevenção de Doenças

COVID-19 – Doença provocada pelo novo coronavírus SARS-CoV-2

DGS – Direção-Geral de Saúde

DNA – Deoxyribonucleic acid, ácido desoxirribonucleico

EFSA – *European Food Safety Authority*, Autoridade Europeia para a Segurança Alimentar

FAO – *Food and Agriculture Organization of the United Nations*, Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura

FDA – *Food and Drug Administration*,

HACCP – *Hazard Analysis and Critical Control Point*, *Análise de perigos e pontos de controlo críticos*

HAV – Hepatite A

INSA – Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge

IPSS – Instituições Particulares de Solidariedade Social

NoV – Norovírus

OMS – Organização Mundial de Saúde

PPC – Ponto de Controlo Crítico

PPR – Programa de Pré-requisitos

PPRO – Programa de Pré-requisitos Operacionais

RNA – *Ribonucleic acid*, ácido ribonucleico

SNS – Sistema Nacional de Saúde

## Capítulo I - Descrição do Estágio

O estágio realizou-se em contexto laboral numa empresa de Serviços Externos de Segurança e Saúde no Trabalho, na qual desempenhava as minhas funções profissionais, enquanto consultora em HACCP.

Os serviços de Segurança dos Alimentos contratados pelos clientes, podem ser de implementação ou de manutenção do sistema HACCP, dependendo primeiramente do tipo de estabelecimento e conseqüentemente do número de visitas contratadas. Geralmente, são contratadas 3 visitas de implementação e 2 de manutenção, mas pode verificar-se a existência de contratos específicos com um número de visitas diferente. Uma das visitas do contrato deve ser uma ação de formação em Higiene e Segurança Alimentar. As visitas de implementação são a apresentação do sistema HACCP ao cliente, nas quais se faz um esclarecimento acerca do trabalho a desenvolver e um levantamento da informação necessária à implementação do sistema. Assim sendo, a primeira visita trata-se de uma auditoria de diagnóstico às condições higio-sanitárias que resulta no preenchimento de uma lista de verificação (*checklist*) e na emissão de um relatório de visita.

É na primeira visita ao cliente que são entregues todos os registos aplicáveis ao estabelecimento, menções obrigatórias e outras sinaléticas, assim como também o Dossier de Segurança Alimentar, no qual se inclui o Manual de Boas Práticas e o Plano HACCP, que é genérico à área de atividade, exceto em clientes específicos.

Em relação às visitas de manutenção, o objetivo, tal como o nome indica, é manter o sistema já implementado. É verificado e organizado o Dossier de Segurança Alimentar (registos e restante documentação) e é entregue a Declaração de Manutenção do HACCP. É realizada uma visita às instalações, na qual se verifica a execução das medidas corretivas propostas nas auditorias anteriores.

Relativamente à planificação das visitas, deve ser garantido que estas são realizadas com intervalos regulares de acordo com o tempo limite da anuidade.

Os clientes deste tipo de serviço são das mais variadas áreas sendo as quais: restauração, hotelaria, estabelecimentos escolares (escolas básicas, secundárias, creches e jardins infantis), lares, estabelecimentos de panificação e de pastelaria, bares, colónias de férias, gelatarias, minimercados, supermercados, empresas de distribuição de frutas e legumes, entre outros.

Listagem de tarefas realizadas:

- Marcação de visitas por contacto telefónico e registo no sistema;
- Planeamento das visitas;
- Realização de visitas de Segurança Alimentar de implementação e manutenção;
- Apreciação de análises microbiológicas a superfícies, manipuladores e água para consumo humano, realização do respetivo relatório e arquivo dos mesmos no sistema;
- Organização dos dossiers de Segurança Alimentar;
- Preenchimento da *checklist* de diagnóstico e relatórios de visita;
- Dar Formação em Higiene e Segurança dos Alimentos (introdução à segurança dos alimentos, Regulamento nº 852/ 2004, perigos associados aos alimentos (físicos, químicos e biológicos), higiene pessoal, controlo de pragas, separação de resíduos, boas práticas, receção de mercadorias, correta armazenagem dos produtos alimentares e não alimentares, refrigeração, congelação e descongelação)

## Capítulo II – Revisão Bibliográfica

### 1. Introdução

A crescente urbanização e evolução da sociedade tem contribuído para a alteração de hábitos e rotinas, que nada têm a ver com os que tínhamos anteriormente. Atualmente, o tempo é maioritariamente passado fora de casa, existe cada vez menos disponibilidade para preparar refeições e conseqüentemente existe a necessidade de deixar as crianças em creches e jardins de infância desde muito cedo. Assim, a restauração coletiva tornou-se uma alternativa inevitável tanto para adultos como para crianças e esse facto veio contribuir para o aumento de infeções de origem alimentar (Martinovic et al. 2016).

Segundo a Organização Mundial de Saúde, um dos maiores e atuais problemas de Saúde Pública e Segurança dos Alimentos é a ingestão de alimentos contaminados com microrganismos patogénicos e/ ou suas toxinas, tanto em países desenvolvidos como em vias de desenvolvimento (OMS 2012). Para minimizar esse problema foram criados sistemas de segurança dos alimentos que devem, não só ser cumpridos por serem uma obrigatoriedade legal como também por serem uma necessidade social.

Um desses sistemas preventivos é o HACCP – *Hazard Analysis of Critical Control Points*. Através da identificação, avaliação e controlo dos perigos significativos de toda a cadeia alimentar, este sistema garante a produção de alimentos seguros e aptos para consumo, assegurando a confiança dos consumidores e garantindo que estes dispõem de toda a informação, de forma clara e de fácil compreensão acerca dos alimentos que consomem (*Codex Alimentarius 2020*).

De acordo com este sistema se reduzirmos a probabilidade de introdução de um perigo no processo produtivo de um género alimentício, seja ele de origem física, química ou biológica, garantimos a sua segurança em etapas posteriores (*Codex Alimentarius 2020*). A identificação de todas as fontes possíveis de contaminação para os alimentos é por isso crucial, para a eficácia da metodologia HACCP.

Embora existam perigos alimentares de várias naturezas, estima-se que 90% das doenças transmitidas por via alimentar sejam provocadas por microrganismos (*Codex Alimentarius 2020*). Estes microrganismos patogénicos são maioritariamente bactérias (tais como por exemplo *Campylobacter jejuni*, *Salmonella spp.*, *Listeria monocytogenes*, *Clostridium botulinum*), fungos produtores de micotoxinas e vírus, no entanto agentes como protozoários e príões são também capazes de causar doença (Holban et al. 2018).

Os vírus têm-se tornado numa preocupação atual e emergente para a indústria alimentar, uma vez que têm sido cada vez mais associados a surtos de infeções de origem alimentar (Miranda et al. 2018).

A pandemia COVID-19, por sua vez, veio causar globalmente um impacto significativo a todos os níveis da sociedade. Todas as rotinas e hábitos foram modificados, e as pessoas viram-se obrigadas a alterar comportamentos e a tomar medidas preventivas de forma a diminuir o risco de transmissão do vírus.

Esta situação começou em finais de 2019, com o surgimento de casos de pacientes internados com uma pneumonia causada por um agente desconhecido em Wuhan, na China. Ao longo da evolução da doença, foi-se concluindo que a causa da infeção era um coronavírus denominado SARS-CoV-2. Em fevereiro de 2020, a OMS denominou oficialmente a doença como COVID-19 (Doença do Coronavírus 2019) (Duda-Chodak et al. 2020).

Segundo a OMS, a grande maioria das pessoas sobrevive à doença sem qualquer tipo de tratamento. No entanto, em alguns casos a doença evoluiu de forma severa e chega a ser necessário a hospitalização. Febre, tosse, dores no peito e pneumonia são os sintomas comuns à infeção causada pelo novo coronavírus (Chowdhury et al. 2021). Apesar dos idosos e imunodeprimidos constituírem o grupo dos mais suscetíveis a ter adversidades com a doença, qualquer pessoa saudável pode ficar doente, ter sequelas graves a longo-termo, ou até morrer da doença do Coronavírus.

O vírus SARS-CoV-2 é transmitido principalmente de pessoa-a-pessoa através das gotículas respiratórias, porém tem também a capacidade de manter a sua carga infecciosa no ar e em objetos, o que levou a questionar se também poderia ter a capacidade de infetar via alimentar, quer durante o processamento, quer durante o armazenamento ou distribuição dos géneros alimentícios (Toczyłowski et al. 2021).

Apesar de não provocar doença através da ingestão de alimentos, a sua capacidade de manter a infecciosidade em objetos, veio reforçar a necessidade de tomar medidas preventivas também nas áreas de produção de alimentos. Medidas essas que apesar de serem direcionadas especificamente para o vírus SARS-CoV-2, vieram também minimizar a probabilidade de contaminação por outros microrganismos, nomeadamente outros vírus de origem alimentar.

Esta dissertação tem como objetivo identificar e relacionar de que forma é que as medidas implementadas para prevenir a transmissão do vírus SARS-CoV-2 influenciaram na presença de outros vírus de origem alimentar em creches e jardins de infância. A estrutura da dissertação compreende uma revisão bibliográfica onde se reúne a informação mais relevante e atual para o leitor, seguido da descrição metodológica do projeto de trabalho desenvolvido, apresentação dos resultados, sua discussão e conclusões finais retiradas da análise crítica efetuada.

## 1.1. Prevalência de doenças de origem alimentar e meios escolares

As crianças ao irem para creches e jardins de infância estão sujeitas a hábitos sociais e alimentares totalmente diferentes dos domésticos e esses novos hábitos levaram inevitavelmente a um aumento do número de doenças de origem alimentar (Fernandes 2014).

Um estudo realizado pela OMS em 2015, sobre a “carga de *burden*” de doenças de origem alimentar causadas por 31 agentes, entre eles bactérias, vírus, parasitas, toxinas e químicos, estimou que 6 milhões de pessoas ficam doentes anualmente após o consumo de alimentos contaminados e 420 000 morrem, dos quais 125000 são crianças até aos 5 anos.

De acordo com o Centro de Controlo e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos (CDC), os cinco principais agentes patogénicos causadores de doenças de origem alimentar são os norovírus, *Salmonella* não tifoide, *Clostridium perfringens*, *Campylobacter spp.* e *Staphylococcus aureus*.

Em Portugal, de acordo com os Relatórios Anuais da Autoridade Europeia para a Segurança Alimentar (EFSA) relativos aos anos 2017 a 2019, foram reportados dez surtos em creches e jardins de infância. Conforme apresentado na tabela 1, três dos surtos foram provocados pela bactéria *Bacillus cereus* e/ou pela sua toxina, um pelo *Clostridium perfringens*, um pelo *Staphylococcus aureus*, um por norovírus e quatro de origem desconhecida. As potenciais causas foram, na maioria dos casos, comuns e resumiram-se à falha no binómio tempo/temperatura de armazenamento, contaminação cruzada, utilização de produtos isentos de tratamento térmico e/ou desinfeção desadequada dos produtos hortícolas.

A severidade e outras informações da doença devem ser pormenorizadamente descritas para identificar o agente patogénico, permitindo, se ainda possível, recolher amostras dos géneros alimentícios suspeitos e realizar uma *recall* do produto envolvido de forma a prevenir mais casos de doença.

Para identificar um agente patogénico como responsável por uma Toxinfecção Alimentar é necessária evidência microbiológica que comprove a deteção do agente patogénico no alimento, combinada com a deteção do agente no indivíduo, ou com evidência de sintomas clínicos e de início da doença, compatíveis com o agente causal identificado nos géneros alimentícios (EFSA 2011).

Além disso, outra das grandes dificuldades atuais é estimar os números reais de casos de doença entérica viral de origem alimentar, uma vez que para cada caso oficialmente notificado, existem muitos outros que nunca chegam a ser reportados. Essa desvalorização tem dificultado a deteção dos agentes patogénicos responsáveis por surtos não reportados no país. Por isso é necessário compreender a doença para a detetar, identificar e reconhecer, pois cada caso que tenha sintomas gastrointestinais, pode ter uma potencial ligação a um

surto de origem alimentar (Miranda et al. 2018).

Outro fator a considerar é que um indivíduo que tenha sido exposto a um agente patogénico, pode ser assintomático ou caso venha a ter sintomas, estes podem ser ligeiros e não suficientes para identificar e reportar a doença, especialmente quando se trata de crianças (Andrews 2014).

Tabela 1 - Relatórios da EFSA de surtos em creches/ jardins de infância, referentes aos anos 2017-2019

Ano	Agente Causador de Doença	Fonte de Contaminação	Nº Surtos	Nº Casos	Nº Hospitalizações
2017	<i>Clostridium perfringens</i>	Carne Estufada com Arroz Branco	1	30	0
	Norovírus	Desconhecido	1	6	6
	<i>Staphylococcus aureus</i>	Salada de Alface e Milho	1	21	0
2018	Enterotoxina <i>Bacillus cereus</i>	Sandwich de Carne grelhada e Alface	1	300	5
	<i>Bacillus cereus</i> + <i>Staphylococcus aureus</i>	Peixe branco com batata, ovo cozido, cenouras e ervilhas	1	81	42
	Desconhecido	Desconhecido	1	160	0
	Desconhecido	Desconhecido	1	21	0
	Desconhecido	Desconhecido	1	66	0
2019	<i>Bacillus cereus</i>	Alface e couve roxa	1	2	0
	Desconhecido	Desconhecido	4	99	16

## 1.2. Emergência dos vírus transmitidos pelos alimentos

Vírus são agentes infecciosos emergentes de pequena dimensão, constituídos por um núcleo de ácido nucleico, que poderá ser ribonucleico (RNA) ou desoxirribonucleico (DNA), envolvidos num invólucro proteico (cápside).

Sendo parasitas intracelulares obrigatórios, os vírus necessitam de hospedeiro, isto é de células vivas para se reproduzirem, que podem ser de humanos, animais, plantas ou bactérias (Miranda et al. 2018). Por isso, dependem da sua resistência ao meio ambiente e às matrizes alimentares dos sistemas produtivos, assim como da sua capacidade de manter a sua infecciosidade por longas horas no alimento, até que este seja ingerido novamente, caso contrário são apenas partículas inertes (Dan Li et al. 2020). Ao chegar à célula, os seus ácidos nucleicos replicam-se utilizando a maquinaria celular, responsável pela síntese de moléculas que podem transferir o genoma para as outras células. Desta forma, a sua informação genética é fornecida às células e é expressa pelo seu equipamento metabólico.

De acordo com a EFSA, a contaminação de alimentos por vírus pode ocorrer ao longo de toda a cadeia alimentar e a sua transmissão para o hospedeiro pode acontecer tanto durante o processo produtivo, devido às más práticas higiossanitárias como através de manipuladores infetados.

Por isso a contaminação por vírus pode ocorrer quer por via fecal-oral, através da ingestão de água e alimentos contaminados, quer por segundas vias de infeção ou transmissão direta, isto é, contacto com pessoas contaminadas, sejam elas sintomáticas ou assintomáticas (Koopmans et al. 2002).

A deteção dos vírus em matrizes alimentares é um desafio pois além dos métodos de deteção não serem facilmente acessíveis, os vírus encontram-se distribuídos de forma desigual nos alimentos e estão presentes em doses infecciosas reduzidas. Por esse motivo, a sua associação a determinados surtos de origem alimentar, é dificultada pelo facto de muitos dos vírus serem difíceis de cultivar em laboratório (Bosch et al. 2018).

Atualmente, os métodos de deteção dos vírus utilizados em alimentos são baseados em técnicas de biologia molecular como o *Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction* (RT-PCR) e o *Polymerase Chain Reaction* (PCR). Estas, são técnicas que apesar de detetarem vírus em tempo real, têm algumas limitações, entre as quais o facto de mesmo que o agente pesquisado seja detetado, não quer dizer necessariamente que possa existir risco de infeção, isto porque as cópias virais detetadas por PCR podem não estar diretamente relacionadas com as partículas infecciosas virais (EFSA 2011).

Mais recentemente surgiu o método *Next Generation Sequencing* (NGS), que permite uma maior sensibilidade e especificidade na deteção de agentes patogénicos intestinais que os métodos convencionais referidos anteriormente (Miranda et al. 2018). No entanto, a sua utilização e a de outras técnicas mais avançadas é dispendiosa e limitada, e por esse motivo devem ser utilizados criteriosamente.

O conhecimento da morfologia dos vírus, da apresentação clínica de cada caso suspeito e do contexto epidemiológico obtido através de inquéritos, permite reconhecer um agente viral como um possível causador de um surto de origem alimentar. Contudo, devido às limitações referidas acima, essas suposições raramente chegam a ser efetivamente confirmadas (Escobar et al. 2013).

Os vírus, agentes patogénicos emergentes, isto é, causadores de doenças que só recentemente têm sido reconhecidas pela população, ou que tenham evoluído rapidamente em incidência ou num raio geográfico (Morse 1995 citado por Motarjemi et al. 2006), têm-se tornado cada vez mais uma prioridade no que toca a infeções de origem alimentar, e segundo a EFSA, desde 2014 são considerados a causa mais comum de surtos de origem alimentar a nível mundial. O norovírus (NoV), especificamente, é considerado como a principal causa de gastroenterites agudas de origem alimentar tanto em crianças como em adultos, e estima-se que seja responsável por 18% dos casos de diarreia reportados globalmente (OMS 2015). Em Portugal, de acordo com um estudo sobre gastroenterites agudas em crianças internadas na área de Lisboa, os vírus foram reconhecidos como a causa mais frequente de doença gastrointestinal, sobretudo em crianças com menos de 5 anos, sendo o Rotavírus e o norovírus os principais agentes identificados. No entanto, sabe-se que em alguns casos a identificação do agente não foi possível, facto que se deve não só à morfologia dos vírus, mas também às limitações existentes nos seus métodos de isolamento e deteção, assim como também por poder existir a necessidade de se utilizarem outros métodos de diagnóstico ou ainda pela existência de agentes desconhecidos até ao momento (Escobar et al. 2013). Estas razões podem justificar o facto de no Relatório da Investigação Laboratorial realizado pelo Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA) em 2017, se estime que dos surtos de origem alimentar onde foi possível identificar o agente causador, apenas 5% diziam respeito a “Vírus”, enquanto que 67% eram referentes a “Toxinas/ Bactérias produtoras de toxinas”.

### **1.3. Pandemia do vírus SARS-CoV-2 e a sua relação com a cadeia alimentar**

Até outubro de 2021, foram reportados globalmente mais de 240 milhões de casos confirmados e 5 milhões de mortes causadas pelo vírus SARS-CoV-2 (OMS 2021). Contudo, e apesar dos serviços de saúde de muitos países terem atingido a sua capacidade máxima, o número de hospitalizações causadas por outros vírus, incluindo os de origem alimentar reduziu drasticamente. Essa redução pode ter sido influenciada por diversos fatores, nomeadamente pela utilização generalizada de máscara facial, que limita o contágio por gotículas de saliva, a lavagem das mãos, o reforço da higienização das superfícies e objetos de toque recorrente e especialmente o distanciamento social (Lavie et al. 2021).

Sendo o SARS-CoV-2, um agente transmitido pelo sistema respiratório, não há evidência científica, até aos dias de hoje, de que a sua carga infecciosa se mantenha após a ingestão de um alimento contaminado (Thippareddi 2020). No entanto, a consciência de segurança dos alimentos é sempre importante, até porque este vírus também se transmite por superfícies que estejam contaminadas, incluindo embalagens de alimentos e utensílios. O que significa que caso um indivíduo toque numa superfície contaminada e de seguida leve as mãos à boca, nariz ou olhos pode ficar infetado com o vírus SARS-CoV-2 (Chowdhury et al. 2021). Por esse motivo, boas práticas de higiene, como a lavagem e desinfecção das mãos e de todas as superfícies em geral, não devem ser descuidadas (OMS 2020).

Além destas medidas, é também de referir que a obrigação ao confinamento, realizado praticamente à escala mundial, foi um fator responsável pela limitação à acessibilidade dos serviços na sua generalidade. Essas restrições afetaram também a procura pelos serviços de saúde, pois mesmo com sintomas as pessoas evitaram recorrer fisicamente a hospitais e centros de saúde, quer por relutância, quer por pressão social à limitação de circulação. Outro fator que pode estar na base da redução dos números de casos de doença de origem alimentar é a inevitável priorização dos doentes com COVID-19 na triagem, que poderá também ter tido influência na descida dos números de hospitalizações referentes a outras doenças (Toczyłowski et al. 2021).

No decorrer da Pandemia de COVID-19, a Direção Geral de Saúde (DGS) foi lançando orientações, como a Orientação nº 025/2020 e a nº 014/2020 que apresentavam medidas que tiveram de ser implementadas de forma a mitigar o risco de contágio nas creches e jardins de infância. Assim sendo, as instituições foram obrigadas a alterar procedimentos, referentes nomeadamente à entrada de pessoas, objetos e produtos nas instalações; à higienização na sua generalidade e ao horário das refeições. O distanciamento social teve especial importância no controlo da doença viral, principalmente à hora das refeições, tanto para o corpo docente como para o não docente. Para os adultos este era o único momento em que era permitido retirar a máscara, e assim ao se garantir a distância mínima obrigatória de 2 metros, evitava-se o convívio social entre adultos e reduzia-se consequentemente o

risco de transmissão direta, de pessoa-a-pessoa, que corresponde a um dos principais meios de transmissão da maioria dos vírus. No caso das crianças, ao efetuar-se o distanciamento social por “bolhas” ou “turnos”, garantiu-se que, caso existisse alguma contaminação, seja por SARS-CoV-2 ou por outro agente, o surto seria isolado e referente a apenas um número restrito de crianças, evitando-se o alastramento para outras turmas ou “bolhas”.

É também importante referir que o controlo mais atento dos sintomas de doença, quer respiratórias, quer gastrointestinais, tanto nas crianças como nos funcionários, veio permitir a aplicação imediata dos Planos de Contingência contra o vírus SARS-CoV-2, que resulta tanto no caso de se confirmar um caso positivo para esta doença, como também para outras, nomeadamente as de origem alimentar, devido ao isolamento imediato do caso suspeito.

## **2. Caracterização dos vírus causadores de infeções de origem alimentar mais frequentes**

### **2.1. Características: período de incubação, sintomatologia, principais vias de transmissão, fatores de risco, sazonalidade (caso aplicável)**

Os vírus patogénicos que são causa comum de doenças de origem alimentar são: o norovírus, o vírus da Hepatite A, o vírus da Hepatite E, o rotavírus, o astrovírus e o adenovírus (Bosch et al. 2018).

Norovírus:

Norovírus (NoV) são os principais agentes responsáveis por gastroenterites agudas tanto em crianças como em adultos (Giuseppa et al. 2018). Nos Estados Unidos, por exemplo, os NoV são responsáveis anualmente por aproximadamente 19 a 21 milhões de casos de gastroenterites agudas, das quais resultam 109 000 hospitalizações e mais de 900 mortos (CDC 2020).

A doença é provocada por um vírus isento de envelope, pertencente à família *Caliciviridae*, na qual existem dez genogrupos (GI ao GX) e quarenta e oito genótipos. Pode ser transmitido através do contacto direto por pessoa-a-pessoa, por contaminação fecal-oral e ingestão de alimentos e água contaminados e indiretamente através de superfícies ou objetos contaminados (CDC 2021).

Os alimentos mais associados são o marisco e produtos vegetais (especialmente frutos vermelhos e hortícolas verdes com folhas) (Dan Li et al. 2020). No entanto, qualquer alimento pode ser contaminado, nomeadamente através da má manipulação.

A sintomatologia é caracterizada por vômitos, diarreia intensa e não sanguinolenta, febre alta, dores abdominais e dores de cabeça. Provoca alterações na absorção e equilíbrio hídrico, podendo resultar numa desidratação grave que poderá precisar de hospitalização.

O período de incubação é habitualmente entre 12 e 48 horas e os sintomas resolvem-se geralmente em 1 a 3 dias (CDC 2021). Apesar de ser extremamente contagioso em indivíduos sintomáticos, também o é em assintomáticos, tendo sido já detetado em fezes de indivíduos sem sintomas mais de 3 semanas (Dan Li et al. 2020).

Apesar de provocar doença ao longo do ano e em todas as zonas do globo, estudos indicam que no inverno há um aumento dos casos, especialmente causadas pelo GII.4 (Zaczek-Moczydlowski et al. 2021).

Como referido acima, o NoV é um dos vírus mais comuns, e isso deve-se ao facto de ter uma dose infetante bastante baixa, o que significa que basta uma pequena quantidade de partículas para provocar doença. Estas partículas podem ser “espalhadas” através de vômito e contaminar toda a área circundante, incluindo superfícies e objetos, e assim transmitir o vírus a quem tiver contacto com essas partículas e a seguir levar as mãos à boca (CDC 2021). Num único episódio de vômito estima-se que podem ser libertadas  $10^5$  a  $10^{11}$  partículas de vírus por cada grama de vômito (Miranda et al. 2018) e  $10^{13}$  a  $10^{10}$  por cada grama de fezes (Dan Li et al. 2020).

O NoV tem como temperatura ótima  $4^{\circ}$  C e é inativado geralmente aos  $40^{\circ}$  C, pelo que o tratamento térmico é eficaz. Para garantir a sua eliminação, habitualmente recomendam-se que sejam atingidas temperaturas superiores a  $90^{\circ}$ C, durante mais de 90 segundos. São também resistentes a agentes desinfetantes, sendo o uso de cloro considerado uma das medidas mais eficazes. No entanto, são inativados apenas em determinadas doses. Quanto ao álcool, este reduz a capacidade infecciosa dos NoV, mas não os inativa completamente. A irradiação poderá resultar dependendo do tamanho do vírus (Bosch et al. 2018).

#### Hepatite A:

A Hepatite A (HAV) é causada por um vírus de 27-32 nm, isento de envelope, classificado pelo género Hepatovírus A, da família *Picornaviridae*.

A infeção causada pelo vírus da Hepatite A, caracteriza-se essencialmente por sintomas como febre, cefaleia, cansaço, náuseas, vômitos, dores abdominais, urina de cor escura, anorexia e icterícia (em alguns casos) e estes podem permanecer até 2 meses (CDC 2020), embora a dose infecciosa seja geralmente baixa (OMS 2010):

O período de incubação varia entre 2 a 6 semanas (geralmente 30 dias) e os meios de transmissão são principalmente através do contacto direto com uma pessoa infetada, via sexual e por ingestão de alimentos e água contaminados, estes últimos por contaminação de origem fecal (Aboubakr et al. 2019).

Segundo o Centro de Controlo e Prevenção das Doenças dos Estados Unidos (CDC 2020), 70% das crianças até aos 6 anos infetadas com HAV são assintomáticas e no caso de terem sintomas geralmente não manifestam icterícia. Este sintoma é frequente na maioria das crianças com mais de 6 anos e adultos.

A doença é na sua maioria totalmente recuperável e a taxa de fatalidade é baixa. No entanto, poderá ser bastante severa e implicar a hospitalização por diversos dias ou meses (OMS 2010).

A forma mais eficaz de prevenir a infeção é a vacinação (OMS 2010). No entanto, a garantia de boas condições sanitárias, nomeadamente de boas práticas durante a preparação dos alimentos também são cruciais para a redução da probabilidade de contaminação (Di Cola 2021). O HAV é resistente a produtos desinfetantes e é capaz de manter a sua carga infecciosa em ambientes de calor, como por exemplo a pasteurização. No entanto, estudos provaram a sua inativação aos 100° C (Bae 2014 citado por Koopmans et al. 2004). Além disso, segundo o estudo realizado pelo Bae et al. (2014), este vírus é capaz de manter a sua infecciosidade nos alimentos por mais de 28 dias. Após este tempo, a sua sobrevivência depende de fatores como o tipo de superfície (textura), presença de oxigénio, concentração iónica, carga da superfície e matéria orgânica presente.

#### Rotavírus:

Rotavírus é um vírus pertencente à família Reoviridae e apresenta-se em forma de “roda” (redondo), característica da qual deriva o seu nome em latim. Não possui envelope e tem uma cápside com tripla camada.

O Rotavírus, até à introdução da vacina no mercado em 2006, era o principal responsável por gastroenterites severas em crianças até aos 5 anos (Hall et al. 2016) e infetava praticamente todas as crianças entre os 3 e os 5 anos (OMS 2013).

Por esse motivo, em 2009, a OMS recomendou a introdução da vacina nos programas nacionais de vacinação de todos os países. Em 2020, a vacina passou a integrar o Programa Nacional de Vacinação português, apenas para grupos de risco definidos pela Norma 018/2020 da Direção Geral de Saúde (SNS 2020).

O início da administração da vacina foi um marco essencial para a redução drástica da incidência de gastroenterites agudas na infância (Toczyłowski et al. 2021). No entanto, é necessário reforçar que o sucesso da vacina depende também da cobertura da mesma, isto é, quanto mais crianças forem vacinadas, menor será a incidência de casos de gastroenterite aguda causados pelo Rotavírus. A total cobertura obtém-se através da imunidade universal, e em países com uma cobertura superior a 90%, a redução de hospitalizações associadas a gastroenterites causadas pelo Rotavírus foi além dos 80% (Hemming-Harlow et al. 2017 citado por Toczyłowski et al. 2021).

Os meios de transmissão caracterizam-se por contaminação fecal-oral, especialmente por contacto direto. Porém a contaminação também pode ocorrer através da ingestão de alimentos e água contaminados e através de superfícies e objetos (CDC 2021).

A sintomatologia apresenta-se essencialmente por vômitos e diarreia aquosa durante 3 a 8 dias. No entanto, febre, dores abdominais e perda de apetite são também sintomas comuns. Porém, caso a criança não tenha sido vacinada, poderá resultar numa diarreia grave com desidratação.

O tratamento varia de caso para caso, mas geralmente a re-hidratação através da ingestão de água é suficiente (CDC 2021).

É um vírus que tem picos sazonais ao longo do ano, habitualmente um primeiro entre fevereiro e maio e um segundo de outubro a dezembro (Toczylowski et al. 2021).

#### Astrovírus:

Os Astrovírus são vírus pequenos, sem envelope, de forma icosaédrica e classificam-se por ter 8 serotipos capazes de provocar doença a humanos.

Estes vírus têm potencial zoonótico, e caracterizam-se por ser de fácil adaptação ao meio ambiente, o que lhes permite ter uma capacidade de mutação rápida e assim gerar “diversidade de população de astrovírus” (Wohlgemtu 2019). Esta capacidade e diversidade poderá tornar-se preocupante, especialmente por se tratar de um vírus com potencial zoonótico, capaz de infetar inúmeras espécies animais, tais como humanos, animais domésticos, selvagens. A preocupação vem no seguimento de que se outra espécie como por exemplo os suínos, ingerirem fezes de um animal contaminado, poderão também ser infetados (Soave & Brand 1991 citado por Wohlgemtu 2019).

Estes vírus afetam predominantemente crianças com idade inferior a 2 anos, sendo a transmissão mais comum no inverno (Wang et al. 2013).

Além disso, são apontados como a causa de mais de 10% das gastroenterites agudas de origem viral em crianças e de 0,5 a 15% dos episódios de diarreia (Ahmed et al. 2011).

A transmissão é especialmente via fecal-oral, frequentemente através da ingestão de água contaminada ou de alimentos como marisco ou vegetais insuficientemente lavados (Mattison et al. 2021).

#### Adenovírus:

Adenovírus são vírus que apresentam uma forma icosaédrica e são de tamanho médio (90-100nm). Possuem uma cadeia dupla de DNA e dividem-se em 51 serotipos constituídos por 6 sub-grupos (A a F).

São conhecidos principalmente por causar doenças respiratórias, especialmente a grupos de risco (CDC 2019). No entanto, são também causadores de gastroenterite, normalmente causada pelo grupo F, cujo serotipo 40 e 41 são os mais usuais em crianças (Zaraket et al. 2020).

A contaminação faz-se normalmente por transmissão direta. Porém também pode ocorrer através da via fecal-oral, ou do toque de superfícies, objetos ou mãos contaminadas (CDC 2019). A sintomatologia é caracterizada especialmente por sintomas comuns a uma constipação, febre, dor de garganta, pneumonia ou conjuntivite.

No entanto, também podem surgir outros sintomas, nomeadamente relacionados com gastroenterite, como diarreia, inflamação do estomago e intestino ou náuseas (Zaraket et al. 2020).

Não há tratamento específico, embora haja uma vacina para os tipos 4 e 7, a título preventivo, que não é administrada à generalidade da população (CDC 2019). Nos Estados Unidos, por exemplo, só é administrada a militares, pois era uma doença muito comum entre recrutas.

A transmissão é generalizada ao longo de todo o ano, porém é notória uma incidência no final do inverno, primavera e início do verão (DGS 2004).

#### Hepatite E:

O vírus da Hepatite E causa uma doença aguda e auto-limitante e muitas vezes silenciosa (Chauhan et al. 2019).

Esta doença é considerada uma zoonose, podendo afetar o homem, suíno, javali, coelho, veado, camelo, ratos, furões, morcegos e até galinhas e trutas (Chowdhury et al. 2021).

É associada principalmente à contaminação fecal-oral, através por exemplo da ingestão de água e por isso não está associada à transmissão de pessoa a pessoa (OMS 2021). Afeta especialmente turistas e consumidores com imunidade comprometida (ex: hemodialise), talhantes ou outras profissões que entrem regularmente em contacto com carne suína crua, sendo estes também considerados grupos de risco para este agente em particular (Chauhan et al., 2019).

Não costuma ser associada a crianças, uma vez que a infeção sintomática ocorre maioritariamente entre os 15-40 anos, no entanto a doença pode ocorrer sem sintomas ou sintomas ligeiros em classes etárias menores (OMS 2021).

O período de incubação ronda os 40 dias tendo como média de intervalo entre os 15 e os 60 dias (Viswanthan R 1957 citado por SAGE 2014).

Resolve-se, na maioria dos casos, espontaneamente entre 4 a 6 semanas (Chauhan et al. 2019). No entanto, a severidade da doença aumenta com a idade. A fatalidade na sua generalidade é entre 1 a 3% (exceto grupos de risco, especialmente grávidas).

A sintomatologia é caracterizada por mal-estar, náuseas, icterícia e em alguns casos anorexia (Chauhan et al. 2019).

### **3. Medidas preventivas para o controlo de vírus e de outros microrganismos causadores de doença**

A indústria alimentar deve seguir escrupulosamente as diretrizes dos sistemas preventivos de segurança dos alimentos, como o Sistema HACCP que garante o controlo do processo de produção, aplica-se ao longo de toda a cadeia alimentar e baseia-se em princípios e métodos preventivos, de forma a controlar os perigos e diminuir a probabilidade de contaminação dos alimentos.

Este sistema atua realizando a análise e avaliação sistemática dos processos produtivos e identifica pontos ou etapas desses processos onde se podem controlar os perigos para a saúde dos consumidores (Codex Alimentarius 2020).

Em 1992, o National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods definiu sete princípios que têm como objetivo guiar a aplicação do Sistema HACCP e auxiliar na identificação, avaliação e controlo dos perigos dos alimentos.

Esses princípios foram, mais tarde, revistos e melhorados, de forma a garantir que os mesmos resultam efetivamente em medidas de controlo à segurança dos alimentos em toda a cadeia alimentar.

Os sete princípios, que podem ser verificados na figura 1, são:

- Princípio 1 – Condução de uma análise de perigos.
- Princípio 2 – Determinação dos pontos críticos de controlo (PCC).
- Princípio 3 – Estabelecimento de limites críticos para os PCC.
- Princípio 4 – Estabelecimento de procedimentos de monitorização dos PCC.
- Princípio 5 – Estabelecimento de ações corretivas a serem tomadas quando a monitorização indicar que um PCC não está sob controlo.
- Princípio 6 – Estabelecimento de procedimentos de verificação para confirmar que o sistema HACCP está a funcionar corretamente.
- Princípio 7 – Manutenção de registos e documentação respeitantes aos procedimentos e sua aplicação.

Se a segurança dos alimentos estiver em causa, estes princípios permitem detetar esse desvio e tomar imediatamente medidas adequadas, restabelecendo o controlo, e evitando sempre que possível, que esses produtos potencialmente perigosos sejam identificados já na posse do consumidor (FAO 1997).



Figura 1 - Sete princípios do Sistema HACCP

Além destes princípios, também deve ser considerado o programa de pré-requisitos, que assegura o controlo dos perigos associados ao meio envolvente do processo de produção dos géneros alimentícios. Este programa permite a aplicação efetiva do Sistema HACCP e considera os seguintes pontos: estruturas e equipamentos, plano de higienização, controlo de pragas, abastecimento de água, recolha de resíduos, materiais em contacto com os alimentos, saúde e higiene pessoal, formação e seleção e aprovação dos fornecedores (Codex Alimentarius 2020).

### Estruturas e Equipamentos

Segundo o Regulamento nº 853/2004 relativo à higiene dos géneros alimentícios, as instalações do sector alimentar devem ter uma construção, disposição, localização e dimensão adequada ao processo produtivo que cada estabelecimento desempenha. Para isso devem ser de materiais que permitam uma higienização adequada, que possibilitam a manutenção e que evitem a acumulação de sujidade e o aparecimento de pragas. Por isso os materiais interiores, isto é, paredes, pavimentos, tetos, portas e janelas, devem ser resistentes à abrasão, corrosão, e a condições de humidade e temperatura, de modo a sofrerem o mínimo de danos possível.

Os equipamentos devem também ser alvo de manutenções preventivas e corretivas caso necessário e essas intervenções devem ser registadas.

### Plano de Higienização

A higiene das instalações é das medidas preventivas mais essenciais quando se pretende diminuir a probabilidade de contaminação por agentes microbiológicos, uma vez que garante a eliminação da sujidade e reduz a carga microbiana existente. Por isso a mesma deve ser realizada de forma metódica, garantindo a utilização de produtos e utensílios de higienização adequados ao meio alimentar e cumprindo procedimentos, dosagens e tempos de atuação corretos de acordo com as instruções do fabricante dos produtos utilizados.

A higienização das instalações deve ser adequada a cada área, e os detergentes e desinfetantes devem ser específicos de acordo com os microrganismos suscetíveis de ocorrer nesse processo (*Codex Alimentarius 2020*).

### Controlo de Pragas

Pragas são “surto de espécies animais que ao estarem presentes num estabelecimento do setor alimentar, poderão contactar com os alimentos e contaminá-los, podendo levar à existência de produtos não seguros” (*Codex Alimentarius 2020*).

Como tal a sua presença em zonas de produção de alimentos é expressamente proibida e para o seu controlo deverão ser realizadas inspeções periódicas preventivas por profissionais especializados.

### Abastecimento de Água

Segundo o Regulamento nº 852/2004, toda a água que entre em contacto direto ou indireto com alimentos deve ser potável e os requisitos microbiológicos e químicos que definem a potabilidade da água estão descritos no Decreto-Lei nº 306/2007, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 152/2017.

Deve ser realizado um controlo analítico à água com periodicidade adequada, e o laboratório escolhido deve ser acreditado pelo Instituto Português de Acreditação (IPAC) e aprovado pelo Instituto Regulador de Água e Resíduos (IRAR).

### Recolha de Resíduos

Os contentores de resíduos devem ser de material impermeável e de fácil lavagem, devem ser revestidos com sacos de plástico e com abertura de tampa não manual. Visto que são utilizados com o objetivo de armazenar resíduos de matéria orgânica, devem estar estrategicamente colocados ao longo do circuito de produção e a acumulação de resíduos não deve ser permitida em zonas de manuseamento e armazenamento de alimentos. Assim, a recolha dos resíduos deve ser feita, no mínimo, uma vez por dia e devem ser colocados em zonas designadas para o efeito (AHRESP 2015).

A recolha dos lixos deve respeitar o circuito “marcha-em-frente”, sendo que o circuito deve ser inverso ao dos alimentos (Baptista & Antunes 2005). De modo a prevenir possíveis contaminações cruzadas entre resíduos e alimentos.

### Materiais em contacto com os alimentos

Os materiais em contacto com os alimentos não devem constituir fonte de contaminação química, física ou microbiológica, e por isso devem ser de materiais higienizáveis, resistentes e próprios para contacto com os alimentos.

De modo a evitar contaminações cruzadas, devem existir zonas distintas e devidamente identificadas para cada tipo de alimento e o operador deve cumprir um correto programa de higienização dos equipamentos e utensílios, entre as diferentes operações (Baptista & Antunes 2005).

## Saúde e Higiene Pessoal

Quanto à higiene pessoal, os manipuladores de alimentos devem encontrar-se bem de saúde e com a farda limpa e adequada. Devem manter um grau apropriado de higiene e comportar-se de forma adequada (*Codex Alimentarius* 2020). Devem higienizar as mãos imediatamente antes de manipular os géneros alimentícios, entre tarefas, após tocar em resíduos e sempre que se justifique.

A lavagem das mãos deve ser realizada com água e sabonete apropriado por, no mínimo, 20 segundos, e não deve ser substituída pela desinfecção com álcool gel, uma vez que esta apenas elimina a carga microbiana enquanto a lavagem com água e sabão retira a sujidade.

Relativamente ao estado de saúde, outra medida preventiva a ser tomada é a realização de consultas de medicina do trabalho, cuja obrigatoriedade está disposta na Lei n.º 102/2009 de 10 de setembro e suas alterações, introduzidas pela Lei n.º 42/2012, de 28 de agosto e pela Lei n.º 3/2014, de 28 de janeiro. É de realçar, no entanto, que os exames médicos realizados devem ser adequados à função de cada colaborador, pelo que no caso dos manipuladores de alimentos devem ser realizados exames específicos de despiste que garantam que os mesmos não são portadores assintomáticos de microrganismos patogénicos. Caso sejam, estes colaboradores enquanto se encontrarem nessa situação, não devem desempenhar nenhuma função dentro da área de manipulação de alimentos.

A utilização de máscaras faciais, nesses casos, torna-se outra medida preventiva importante, uma vez que reduz a probabilidade de transmissão “silenciosa” por parte de manipuladores assintomáticos (Koopmans et al. 2002).

## Formação

É importante que todas as pessoas envolvidas em operações alimentares tenham formação em higiene pessoal e alimentar, adaptada às funções normalmente realizadas, isto porque é fundamental que os manipuladores de alimentos compreendam a responsabilidade que é necessária para produzi-los. Assim, deverão ser realizadas avaliações periódicas da eficácia dos programas de formação e instrução, os quais deverão ser regularmente revistos e atualizados, de modo a garantir a eficácia do sistema (*Codex Alimentarius* 2020).

## Seleção e Aprovação dos Fornecedores

De forma a assegurar o cumprimento do Sistema HACCP em toda a cadeia alimentar, os fornecedores devem ser escolhidos de forma a cumprir com determinados requisitos, além da relação preço/ qualidade do produto.

Por isso a seleção inicial e a avaliação contínua dos fornecedores é fundamental. Para comprovar o cumprimento desses critérios, deve-se proceder à avaliação das condições higio-sanitárias das empresas através de auditorias e deve ser garantida documentação que evidencie o cumprimento de um sistema de segurança dos alimentos. Para tal, pode ser solicitado o certificado de implementação desse sistema, as fichas técnicas das matérias-primas fornecidas e dos materiais de embalagem, caso existam.

Além disso, e de acordo com o Regulamento nº 852/2004 relativo à higiene dos géneros alimentícios, no ato da receção das matérias-primas deve ser realizada uma minuciosa inspeção dos produtos, de forma a contribuir para que o produto final seja seguro e com qualidade.

A implementação das medidas acima apresentadas é essencial para garantir uma boa concretização do Sistema HACCP. Para garantir o seu cumprimento, todos os requisitos devem ser documentados e regularmente auditados de forma a evitar falhas do Sistema.

## **4. Identificação e avaliação de fatores de riscos que possibilitem o desenvolvimento de doenças causadas por vírus em creches e jardins de infância, no contexto de segurança dos alimentos e saúde pública**

### **4.1. Justificação do Tema**

A gastroenterite aguda é a segunda causa mais frequente de internamento em Pediatria a seguir às infeções respiratórias virais. Os vírus transmitidos pela via alimentar são apontados como uma das principais causas de doença (Escobar et al. 2013).

Contudo há um grande constrangimento ligado à dificuldade em confirmar a presença de vírus em matrizes alimentares. As bactérias e outros microrganismos patogénicos são mais facilmente identificados como agentes causadores de doenças de origem alimentar.

No entanto, de acordo com os Relatórios Anuais da EFSA, cada vez mais, têm sido reportados surtos de origem alimentar, causados por agentes virais, quer a nível doméstico, quer a nível de restauração coletiva, nomeadamente em escolas, creches e jardins de infância.

Por esse motivo, com este trabalho pretendeu-se avaliar quatro casos de estudo, referentes a creches e jardins de infância. Estes estabelecimentos foram o objeto de estudo escolhido, devido não só ao facto de lidarem com um público-alvo pertence a um grupo de risco que é mais propício a contaminações, como também por serem dos locais mais suscetíveis e com potencialidade para terem surtos de origem alimentar.

No presente trabalho, realizou-se uma avaliação das boas práticas implementadas em creches e jardins de infância durante a pandemia COVID-19 e sua aplicação na prevenção de vírus de origem alimentar.

A ideia surgiu quando desempenhava funções profissionais numa empresa de consultoria em HACCP e aproveitando a oportunidade desafiei quatro clientes a participar neste projeto.

Entretanto com o início da pandemia COVID-19, pareceu adequado definir como objetivo a avaliação das medidas preventivas implementadas para combater a transmissão do vírus SARS-CoV-2, e de que modo é que estas poderão afetar a presença de agentes virais transmitidos pela ingestão de alimentos neste tipo de estabelecimentos escolares.

## **4.2. Materiais e Métodos**

### **4.2.1. Caracterização da população de estudo**

As creches e jardins de infância representam uma atividade que tem particular relevância, uma vez que se destinam a servir um público-alvo que é potencialmente mais vulnerável.

As crianças fazendo parte de um grupo de risco são mais frágeis no que toca a doenças do foro alimentar uma vez que o seu sistema imunitário ainda não está totalmente desenvolvido, limitando a sua habilidade para combater a infeção. Além disso têm menos peso e estrutura corporal, o que reduz a dose infetante necessária para desenvolver doença e produzem menos ácido gástrico, diminuindo a capacidade de combater os agentes patogénicos (Miranda 2019).

As doenças de origem alimentar podem assumir diferentes durações ou consequências mais ou menos severas, podendo ser manifestadas tanto a nível agudo como crónico, e em determinados casos podem ser fatais, especialmente num grupo tão vulnerável como as crianças.

Nas creches e jardins de infância lida-se com crianças de diferentes idades, diferentes educações e comportamentos, o que torna difícil prever que medidas podem ser adotadas por elas. Por isso, é importante que sejam os adultos responsáveis, a garantir a tomada de atitudes que permitam reduzir a ocorrência de contaminação, nomeadamente em certas atividades como à hora da refeição ou a utilização dos brinquedos que possibilitam a transmissão dos vírus.

Por esses motivos, é imprescindível a existência de medidas de segurança dos alimentos, através de sistemas de segurança alimentar e implementação de critérios e padrões de higienização que sirvam de medidas preventivas à transmissão de vírus.

### **4.2.2. Caracterização das unidades estudadas**

Estabelecimento 1:

É uma instituição particular de Solidariedade Social, sob a forma de associação religiosa, que se encontra na zona centro de Lisboa e que funciona como estabelecimento de ensino pré-escolar e centro de atividades de tempos livres. Conta com duzentos alunos dos quais noventa são do pré-escolar com idades compreendidas entre os três e os seis anos.

Tem como objetivos principais o apoio à família, à infância e juventude, incluindo jovens de risco.

O plano alimentar semanal é fixo, mudando apenas em caso de rutura de *stock* de algum produto. O plano é simples e não apresenta alternativa vegetariana, apenas de dieta.

As refeições servidas são apenas o almoço e lanche, sendo as mesmas realizadas no refeitório.

Medidas tomadas no decorrer da pandemia:

Na Instituição tomaram-se medidas de forma a prevenir a transmissão do vírus SARS-CoV-2 que passaram por: obrigatoriedade da desinfecção das mãos e do calçado à entrada do estabelecimento; a proibição da entrada de pessoas exteriores às instalações, incluindo pais, abrindo-se exceções apenas a prestadores de serviços, professores de atividades de enriquecimento curricular e técnicos de segurança ou de fiscalização; a medição da temperatura das crianças passou a ser efetuada várias vezes ao longo do dia e a dos colaboradores à entrada da instituição; os objetos pessoais como mochilas e brinquedos, não eram permitidos de acordo com as orientações da Direção-Geral de Saúde (DGS) (Orientação DGS nº 025/2020).

Quanto às refeições e serviço das mesmas, antes da pandemia, e por questões de espaço eram realizadas em dois turnos. Atualmente, são realizadas em três turnos, de forma a evitar a aglomeração de crianças. As mesas e cadeiras do refeitório são desinfetadas no fim de cada turno e não é permitido que qualquer criança se sente sem a respetiva desinfecção.

Cada mesa passou a dispor apenas de dois lugares, um em cada ponta, e as mesas encontram-se a mais de 2 metros de distância. Os talheres são distribuídos em saquetas individuais.

No final do dia, os espaços comuns são desinfetados com uma máquina de ozono.

Em caso de doença, as crianças não são aceites, especialmente têm febre. Caso os sintomas sejam gastrointestinais, não há nenhum procedimento específico a ser tomado. Não foi relatado qualquer surto de origem alimentar.

Estabelecimento 2:

É uma creche e berçário, na zona da Grande Lisboa, que conta com 28 crianças dos três meses aos três anos. Tem como objetivo ter um acompanhamento mais familiar e personalizado, daí o número reduzido de crianças.

Por ser um estabelecimento privado, possui também um plano alimentar semanal variado, elaborado por um médico nutricionista e passível de alterações durante o decorrer do ano letivo, caso seja necessário.

As refeições servidas são reforço alimentar a meio da manhã, almoço, lanche e reforço alimentar a meio da tarde. O local de refeição é no refeitório, com exceção do berçário que almoça na sala.

Medidas tomadas no decorrer da pandemia:

As medidas tomadas pelo estabelecimento 2 para fazer face à pandemia COVID-19 passaram por delimitar as zonas sujas, intermédias e limpas das instalações.

À entrada desinfeta-se as mãos, substitui-se o calçado, desinfetam-se os têxteis e mede-se a temperatura corporal tanto das crianças como dos funcionários.

A entrada de pessoas externas não é permitida (nem pais, nem fornecedores) e reforçou-se de forma geral a higienização das instalações, fardas e brinquedos.

À hora da refeição, o serviço da mesma é feito por turnos, as crianças são sentadas diagonalmente nas mesas. A higienização do espaço é realizada entre cada turno.

Em caso de doença, e se o sintoma for febre, pede-se aos familiares da criança para a irem buscar assim que possível. Após três dias seguidos com febre, a criança só pode voltar com atestado médico mencionando que a doença não é contagiosa. No caso de ser diarreia, os pais são contactados e caso se trate de vários episódios no mesmo dia pede-se a recolha. Não houve relato de surto de origem alimentar.

Estabelecimento Escolar 3:

É um estabelecimento de educação escolar privado fundado em 1975 e que se encontra na zona centro de Lisboa. Dá resposta a cerca de cento e cinquenta crianças dos seis meses aos seis anos, sessenta referentes à Creche e noventa ao Jardim de Infância.

A ementa foi realizada por um médico nutricionista e além de conter alimentos sazonais, tem diariamente alternativas vegetarianas e de dieta e semanalmente um dia vegetariano para toda a escola.

As refeições servidas são o reforço da manhã, o almoço e o lanche, e o local de refeição poderá ser o refeitório ou a sala de aula, dependendo da turma em questão.

Medidas tomadas no decorrer da pandemia:

No decorrer da pandemia, o estabelecimento 3 delimitou zonas sujas, intermédias e limpas de forma a minimizar a transmissão por SARS-CoV-2. À entrada das instalações, as mãos e o calçado são desinfetados e apenas se aceita a entrada de pessoas externas em casos pontuais.

A medição da temperatura corporal era realizada duas vezes por dia tanto às crianças como aos colaboradores e no caso de ultrapassar os 38° C a pessoa em questão teria de ir de imediato para casa.

Quanto à higienização, reforçou-se a limpeza e desinfeção das instalações, especialmente das superfícies de toque frequente.

À hora da refeição, cada turma funcionou como uma “bolha”, evitando a interação entre turmas. A cada bolha foi atribuída uma cor, que dizia respeito à sala onde essa turma realiza a refeição. As mesas e cadeiras de cada sala eram da cor nomeada. Assim, este procedimento não só favorecia o distanciamento social entre turmas, como limitava o “toque” de superfícies comuns.

Caso alguma criança adoça, não é aceite na escola e só regressa caso exista uma declaração médica comprovativa de alta. Não foi relatado qualquer surto de origem alimentar.

#### Estabelecimento 4:

É uma instituição particular de Solidariedade Social com a valência de creche, pré-escolar, A.T.L. e apoio domiciliário a idosos. Foi fundada em 1970 por iniciativa dos moradores de freguesia e encontra-se nos subúrbios de Lisboa.

Tem ao cuidado quatrocentos e setenta utentes no total, dos quais duzentos e setenta e seis são crianças. Neste último grupo, constam cento e vinte seis crianças da creche dos quatro meses aos três anos e cento e cinquenta do pré-escolar dos três aos seis anos.

As refeições servidas são o reforço da manhã, almoço, lanche e reforço da tarde e os locais de refeição são os refeitórios, um da creche e outro do pré-escolar.

#### Medidas tomadas no decorrer da pandemia:

Para prevenir a transmissão do vírus SARS-CoV-2, o estabelecimento 4 implementou as seguintes medidas à entrada do estabelecimento: desinfeção das mãos e calçado e medição da temperatura corporal das crianças e colaboradores. Pessoas externas e familiares só podem entrar até à parte exterior do recinto, no qual existe um circuito que permite a circulação de pessoas em dois sentidos.

As refeições são realizadas nos respetivos refeitórios em cadeiras intercaladas e existem dois/ três turnos para evitar o cruzamento entre turmas. A higienização das instalações é realizada entre turnos.

Em caso de doença, caso o sintoma seja febre, a criança não é autorizada a entrar. Caso o sintoma se desenvolva durante o dia, os responsáveis pela criança são informados, e se não se tratar de um sintoma recorrente, a criança é encaminhada para uma sala de isolamento onde permanece acompanhada até chegar um responsável. É acionado o Plano de Contingência COVID-19.

Não houve registos de surto de origem alimentar.

### 4.2.3. Metodologia

O trabalho iniciou-se com a realização de um diagnóstico inicial às unidades estudadas. Deste diagnóstico, baseado em requisitos legais e nos expressos no *Codex alimentarius* seguindo a metodologia HACCP, resultaram falhas detetadas (não conformidades) cujas causas foram avaliadas e como resultado foram apresentadas propostas de melhorias a serem implementadas.

Realizou-se um *brainstorming* de forma a planear as atividades e procedeu-se à realização de auditorias de acompanhamento às unidades para verificar e auxiliar no cumprimento das medidas propostas.

Os métodos utilizados, como já referido, tiveram por base a metodologia HACCP, requisitos legais, nomeadamente o Regulamento nº 852/2004 relativo à higiene dos géneros alimentícios em estabelecimentos de restauração e as Orientações nº 025/2020 e nº 014/2020, lançadas pela DGS no contexto da Pandemia COVID-19 e que apresentavam medidas que deviam ser aplicadas por creches e jardins de infância de forma a mitigar o risco de transmissão do vírus.

Para o diagnóstico inicial e respetivas auditorias de acompanhamento reviu-se a lista de verificação (*checklist*) utilizada nas primeiras visitas realizadas às unidades escolares. A lista de verificação original, apesar de utilizada em nome da empresa de consultoria, não previa a identificação de determinados pontos de controlo e acompanhamento de alguns procedimentos. A lista estava organizada de forma abrangente, a avaliação não era realizada por áreas de manipulação de alimentos e isso levava a que alguns pontos não fossem verificados.

Por esse motivo, foi alvo de reformulação, e para isso baseou-se na ficha técnica de fiscalização da ASAE, versão de 2016, relativa a estabelecimentos de restauração.

A lista de verificação utilizada (Anexo 5) divide-se por áreas/zonas de atuação, as quais são: Vestiários e Instalações Sanitárias, Local de Receção/ Armazenamento, Unidades de Refrigeração e Conservação de Congelados, Local de Produção, Zona de Copa, Apresentação dos Manipuladores de Alimentos, Outros Procedimentos, Zona de distribuição, transporte se aplicável e Verificação Documental e outros Pré-requisitos, e teve como objetivo permitir a avaliação da evolução de cada estabelecimento escolar, de forma genérica.

Em finais de 2020, a ASAE elaborou uma versão da ficha técnica de fiscalização, referente especificamente a cantinas, refeitórios e bares de entidades públicas, empresas e estabelecimentos de ensino e associações sem fins lucrativos, no entanto a mesma não foi utilizada para a revisão bibliográfica por ter sido divulgada apenas em dezembro.

Após análise das listas de verificação preenchidas a cada auditoria de acompanhamento, avaliou-se cada alínea como conforme, não conforme ou não aplicável. Pontuou-se cada conformidade com pontos de 1 a 3, conforme importância e no caso das não conformidades assumiu-se como sendo 0 pontos. Somaram-se os pontos das conformidades e classificou-se cada auditoria realizada. O total da soma, no caso de não existirem não conformidades, é de 145 pontos.

Os estabelecimentos podem ser classificados em função da sua pontuação das visitas de auditoria efetuadas em: muito fraco, fraco, razoável, satisfatório e muito satisfatório.

#### **4.2.4. Visitas de Acompanhamento**

As visitas de acompanhamento foram realizadas de acordo com o planeamento contratado à empresa de Consultoria de HACCP.

Por esse motivo, para a realização deste trabalho, o número de visitas não é comum a todos os Estabelecimentos: o Estabelecimento 1 teve quatro auditorias, os Estabelecimentos 2 e 3 tiveram cinco e no Estabelecimento 4 realizam-se sete auditorias.

Neste trabalho incluíram-se as visitas que ocorreram num período entre 2018-2020 e por consequência da pandemia COVID-19, as datas planeadas para a realização das auditorias foram afetadas e consequentemente o acompanhamento a cada Unidade Escolar também, uma vez que os estabelecimentos de ensino e outros serviços se encontraram encerrados durante alguns meses.

As primeiras auditorias de cada unidade foram realizadas anteriormente à realização do presente trabalho. A lista de verificação utilizada para acompanhamento destas auditorias foi simplificada (anterior à revisão) e por esse motivo estas visitas foram consideradas apenas como histórico da empresa.

As segundas auditorias foram então consideradas as visitas de “Diagnóstico Inicial”, e nestas utilizou-se a lista de verificação reformulada. Após preenchimento da lista, realizou-se um relatório com os resultados da visita, nos quais se apresentavam as não conformidades verificadas, a identificação das possíveis causas e respetivas propostas de melhoria.

## 5. Apresentação de Resultados e Discussão

Com base na lista de verificação elaborada para este estudo, foram efetuadas visitas de diagnóstico inicial e de acompanhamento às unidades escolares, de forma a avaliar a evolução das mesmas. No seguimento das não conformidades levantadas, foram propostas medidas de melhoria e/ ou corretivas.

Nas tabelas 2 a 5 apresentam-se, em breve resumo, as não conformidades que resultaram das visitas de diagnóstico inicial e auditorias de acompanhamento realizadas nos estabelecimentos escolares em estudo.

*Tabela 2 - Identificação das Não Conformidades - Estabelecimento 1*

Nº Auditoria	Data da Auditoria	Não Conformidades
Auditoria 1 (Auditoria de Histórico)	19/09/2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (C3) Verificação de género alimentício isento de rotulagem;</li> <li>• (D3) Inexistência de circuito marcha-em-frente, uma vez que o armazém das matérias-primas e a copa encontram-se localizados de zona de confeção dos alimentos;</li> <li>• (D6) Verificação de panos para higienização das superfícies;</li> <li>• (J1) Plano HACCP incompleto e inadequado</li> <li>• (J8) Inexistência de Plano Analítico a manipuladores, superfícies, produto alimentar e água de consumo humano;</li> <li>• (J11) Manipuladores isentos de Formação em Segurança dos Alimentos.</li> </ul>
Auditoria 2 (Diagnóstico Inicial)	28/02/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (B1) Verificação de humidade excessiva na zona de armazenamento dos tubérculos;</li> <li>• (B4) Verificação de produtos alimentares não perecíveis isentos de data de abertura e acondicionamento;</li> <li>• (B10) Verificação de utensílios de limpeza junto à zona de armazenamento de tubérculos;</li> <li>• (D3) Inexistência de circuito marcha-em-frente, uma vez que o armazém das matérias-primas e a copa encontram-se localizados de zona de confeção dos alimentos;</li> <li>• (J1) Plano HACCP incompleto e inadequado;</li> <li>• (J2) Inexistência das fichas técnicas das matérias-primas;</li> <li>• (J4) Inexistência dos certificados de cumprimento do Sistema HACCP dos fornecedores</li> <li>• (J8) Inexistência de Plano Analítico a manipuladores, superfícies, produto alimentar e água de consumo humano;</li> <li>• (J11) Manipuladores isentos de Formação em Segurança dos Alimentos.</li> </ul>

Nº Auditoria	Data da Auditoria	• Não Conformidades
Auditoria 3	26/06/2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (D3) Inexistência de circuito marcha-em-frente, uma vez que o armazém das matérias-primas e a copa encontram-se localizados de zona de confeção dos alimentos;</li> <li>• (D8) Janela da cozinha isenta de rede mosquiteira;</li> <li>• (J1) Plano HACCP incompleto e inadequado</li> <li>• (J6) Inexistência de mapa de iscos referente ao Plano de Controlo de Pragas</li> <li>• (J7) Inexistência de Plano de Higienização atualizado</li> <li>• (J8) Inexistência de Plano Analítico a manipuladores, superfícies, produto alimentar e água de consumo humano;</li> <li>• (J10) Inexistência de Certificado EGAR referente à recolha do óleo de fritura usado.</li> </ul>
Auditoria 4	14/10/2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (D3) Inexistência de circuito marcha-em-frente, uma vez que o armazém das matérias-primas e a copa encontram-se localizados de zona de confeção dos alimentos;</li> <li>• (D8) Janela da cozinha isenta de rede mosquiteira;</li> <li>• (J1) Plano HACCP incompleto e inadequado;</li> <li>• (J6) Inexistência de mapa de iscos referente ao Plano de Controlo de Pragas</li> <li>• (J7) Inexistência de Plano de Higienização atualizado</li> <li>• (J8) Inexistência de Plano Analítico a manipuladores, superfícies, produto alimentar e água de consumo humano;</li> <li>• (J10) Inexistência de Certificado EGAR referente à recolha do óleo de fritura usado.</li> </ul>

Tabela 3 - Identificação das Não Conformidades - Estabelecimento 2

Nº Auditoria	Data da Auditoria	Não Conformidades
Auditoria 1 (Auditoria de Histórico)	05/09/2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (C3) Verificação de géneros alimentícios isento de rotulagem;</li> <li>• (J1) Plano HACCP incompleto e inadequado;</li> <li>• (J8) Inexistência de Plano Analítico a manipuladores, superfícies, produto alimentar e água de consumo humano;</li> <li>• (J11) Manipuladores isentos de Formação em Segurança dos Alimentos.</li> </ul>
Auditoria 2 (Diagnóstico Inicial)	08/10/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (B3) Produtos Alimentares em embalagens secundárias. Inexistência de descartagem;</li> <li>• (C3) Verificação de géneros alimentícios isento de rotulagem;</li> <li>• (D10) Verificação de dispensador de papel vazio;</li> <li>• (G2) Não foi verificada a recolha da Amostra Testemunha;</li> <li>• (G5) Verificação de Produtos Alimentares congelados artesanalmente;</li> <li>• (J1) Plano HACCP incompleto e inadequado;</li> <li>• (J2) Inexistência da ficha técnica de uma matéria-prima;</li> <li>• (J4) Inexistência dos certificados de cumprimento do Sistema HACCP dos fornecedores</li> <li>• (J6) Inexistência da documentação completa relativa ao Plano de Controlo de Pragas;</li> <li>• (J12) Não foi verificado o registo de recolha da amostra testemunha.</li> </ul>
Auditoria 3	04/02/2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (B3) Verificação de géneros alimentícios colocados diretamente no pavimento;</li> <li>• (D9) Pedal do contentor de resíduos encontrava-se partido;</li> <li>• (G2) Quantidade de amostra testemunha recolhida era insuficiente;</li> <li>• (J1) Plano HACCP incompleto e inadequado.</li> </ul>
Auditoria 4	04/06/2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (G2) Quantidade de amostra testemunha recolhida era insuficiente;</li> <li>• (J1) Plano HACCP incompleto e inadequado.</li> </ul>
Auditoria 5	14/09/2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (D8) Janela da cozinha isenta de rede mosquiteira.</li> <li>• (J1) Plano HACCP incompleto e inadequado.</li> </ul>

Tabela 4 - Identificação das Não Conformidades - Estabelecimento 3

Nº Auditoria	Data da Auditoria	Não Conformidades
Auditoria 1 (Auditoria de Histórico)	11/03/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (A1) Acesso à zona dos cacifos era realizado pela zona de produção e armazenamento;</li> <li>• (B3) Verificação de géneros alimentícios colocados diretamente no pavimento;</li> <li>• (B4) Verificação de géneros alimentícios isento de rotulagem;</li> <li>• (B5) Existência Produtos Alimentares com validade expirada;</li> <li>• (B6) Existência Produtos Alimentares com validade expirada junto dos restantes produtos. Inexistência de identificação;</li> <li>• (B8) Verificação de insetocolador desligado;</li> <li>• (C1) Equipamento de frio com temperatura excessiva; Medidor de temperatura avariado;</li> <li>• (C2) Verificação de abertura da Arca de congelação conspurcada;</li> <li>• (C3) Verificação de géneros alimentícios isento de rotulagem;</li> <li>• (D3) Inexistência de circuito marcha-em-frente (As matérias-primas para serem armazenadas têm de passar pela zona de produção);</li> <li>• (D4) Varinha-mágica armazenada sem proteção adequada (sujeita a contaminações);</li> <li>• (D10) Verificação de dispensador de papel descartável e de doseador de sabonete desinfetante vazio;</li> <li>• (G2) Amostra Testemunha encontrava-se armazenada a temperaturas de congelação;</li> <li>• (G5) Congelação artesanal;</li> <li>• (J1) Plano HACCP incompleto e inadequado;</li> <li>• (J2) Inexistência da ficha técnica de uma matéria-prima;</li> <li>• (J4) Certificados de cumprimento do Sistema HACCP dos fornecedores encontravam-se expirados;</li> <li>• (J6) Inexistência da documentação completa relativa ao Plano de Controlo de Pragas;</li> <li>• (J8) Inexistência de Plano Analítico a manipuladores, superfícies, produto alimentar e água de consumo humano;</li> <li>• (J12) Incorreto preenchimento dos registos inerentes ao Sistema HACCP.</li> </ul>
Auditoria 2 (Diagnóstico Inicial)	15/07/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (A1) Acesso à zona dos cacifos era realizado pela zona de produção e armazenamento;</li> <li>• (B4) Verificação de géneros alimentícios isento de rotulagem;</li> <li>• (C1) Equipamento de frio com temperatura excessiva; Medidor de temperatura avariado;</li> <li>• (C2) Verificação de Arca de congelação isenta de pega de abertura;</li> <li>• (C3) Verificação de géneros alimentícios isento de rotulagem;</li> <li>• (D3) Inexistência de circuito marcha-em-frente (As matérias-primas para serem armazenadas têm de passar pela zona de produção);</li> <li>• (D10) Verificação de dispensador de papel descartável vazio;</li> <li>• (G5) Congelação artesanal;</li> <li>• (J1) Plano HACCP incompleto e inadequado.</li> </ul>

Nº Auditoria	Data da Auditoria	• Não Conformidades
Auditoria 3	18/12/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (B3) Verificação de géneros alimentícios em caixas de madeira. Isentos de descartagem;</li> <li>• (B4) Verificação de géneros alimentícios isento de rotulagem;</li> <li>• (C3) Verificação de géneros alimentícios isento de rotulagem;</li> <li>• (D3) Inexistência de circuito marcha-em-frente (As matérias-primas para serem armazenadas têm de passar pela zona de produção);</li> <li>• (G2) Quantidade de amostra testemunha recolhida era insuficiente;</li> <li>• (G5) Congelação artesanal;</li> <li>• (J1) Plano HACCP incompleto e inadequado.</li> </ul>
Auditoria 4	03/06/2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (B5) Existência Produtos Alimentares com validade expirada;</li> <li>• (C1) Arca de congelação com gelo excessivo;</li> <li>• (C2) Borrachas de isolamento de arca de congelação encontravam-se partidas;</li> <li>• (D3) Inexistência de circuito marcha-em-frente (As matérias-primas para serem armazenadas têm de passar pela zona de produção);</li> <li>• (G5) Congelação artesanal;</li> <li>• (J1) Plano HACCP incompleto e inadequado.</li> </ul>
Auditoria 5	30/09/2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (B5) Incumprimento do Princípio FEFO;</li> <li>• (C1) Arca de congelação com gelo excessivo;</li> <li>• (C3) Verificação de géneros alimentícios isento de rotulagem;</li> <li>• (D3) Inexistência de circuito marcha-em-frente (As matérias-primas para serem armazenadas têm de passar pela zona de produção);</li> <li>• (G5) Congelação artesanal;</li> <li>• (J1) Plano HACCP incompleto e inadequado.</li> </ul>

Tabela 5 - Identificação das Não Conformidades - Estabelecimento 4

Nº Auditoria	Data da Auditoria	Não Conformidades
Auditoria 1 (Auditoria de Histórico)	17/10/2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (A3) limpeza dos balneários não estava a ser efetuada diariamente, pelo que o plano de higienização não se encontrava a ser cumprido;</li> <li>• (B1) Paredes do armazém dos tubérculos encontrava-se lascada, uma vez que é de madeira;</li> <li>• (B3) Presença de produtos alimentares (batatas) armazenados diretamente no pavimento;</li> <li>• (B5) Existência Produtos Alimentares com validade expirada;</li> <li>• (C3) Verificação de caixas de cartão e madeira no interior dos equipamentos de frio</li> <li>• (D1) Ralo encontrava-se destapado</li> <li>• (D4) Verificação de tabuleiros e tachos virados para cima armazenados em prateleiras abertas (sem portas);</li> <li>• (D6) Utilização de panos para limpeza de superfícies;</li> <li>• (D8) A lâmpada do insetocolador encontrava-se fundida;</li> <li>• (D9) Recipiente para resíduos isento de tampa e pedal;</li> <li>• (D10) Lava-mãos não estava provido de água quente;</li> <li>• (E6) Verificação de produtos de higienização isentos de identificação;</li> <li>• (G4) Não se encontravam a ser realizados testes de controlo de qualidade do óleo de fritura;</li> <li>• (J1) Plano HACCP incompleto e inadequado;</li> <li>• (J8) Inexistência de Plano Analítico a manipuladores, superfícies, produto alimentar e água de consumo humano;</li> <li>• (J12) Registos inerentes ao Sistema HACCP não se encontram preenchidos.</li> </ul>

Nº Auditoria	Data da Auditoria	• Não Conformidades
Auditoria 2 (Diagnóstico Inicial)	13/03/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (A3) limpeza dos balneários não estava a ser efetuada diariamente, pelo que o plano de higienização não se encontrava a ser cumprido;</li> <li>• (A6) Verificação de dispensador de papel vazio;</li> <li>• B1) Paredes do armazém dos tubérculos encontrava-se lascada, uma vez que é de madeira;</li> <li>• (B3) Palete utilizada para armazenamento dos tubérculos é de madeira</li> <li>• (B4) Verificação de embalagens secundárias;</li> <li>• (B10) Presença de utensílios de limpeza armazenados junto à zona de preparação de alimentos;</li> <li>• (C1) Verificação de arca de congelação isenta de termómetro;</li> <li>• (C2) Verificação de borrachas de isolamento danificadas;</li> <li>• (C3) Verificação de produtos alimentares isentos de acondicionamento (embalagens abertas) e rotulagem;</li> <li>• (D1) Verificação de armário com ferrugem (junto à zona de preparação);</li> <li>• (D4) Verificação de tabuleiros e tachos virados para cima armazenados em prateleiras abertas (sem portas);</li> <li>• (D6) Utilização de panos para limpeza de superfícies;</li> <li>• (D8) A lâmpada do insetocolador encontrava-se fundida;</li> <li>• (D9) Recipiente para resíduos isento de tampa e pedal;</li> <li>• (D10) Lava-mãos não estava provido de água quente;</li> <li>• (E6) Verificação de produtos de higienização isentos de identificação;</li> <li>• (G4) Não se encontravam a ser realizados testes de controlo de qualidade do óleo de fritura;</li> <li>• (I3) Saladas não se encontram a ser distribuídas a temperaturas de refrigeração;</li> <li>• (J1) Plano HACCP incompleto e inadequado;</li> <li>• (J4) Certificados de cumprimento do Sistema HACCP dos fornecedores encontravam-se expirados;</li> <li>• (J8) Inexistência de Plano Analítico a manipuladores, superfícies, produto alimentar e água de consumo humano;</li> <li>• (J12) Registos inerentes ao Sistema HACCP não se encontram preenchidos.</li> </ul>

Nº Auditoria	Data da Auditoria	• Não Conformidades
Auditoria 3	16/05/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (A3) limpeza dos balneários não estava a ser efetuada diariamente, pelo que o plano de higienização não se encontrava a ser cumprido;</li> <li>• (A6) Verificação de dispensador de papel vazio;</li> <li>• (B3) Palete utilizada para armazenamento dos tubérculos é de madeira</li> <li>• (B9) Zona e carrinho dos resíduos orgânicos isentos de identificação;</li> <li>• (B10) Presença de utensílios de limpeza armazenados junto à zona de preparação de alimentos;</li> <li>• (C1) Verificação de arca de congelação isenta de termómetro;</li> <li>• (C2) Verificação de borrachas de isolamento danificadas;</li> <li>• (C3) Verificação de produtos alimentares isentos de acondicionamento (embalagens abertas) e rotulagem;</li> <li>• (D1) Verificação de armário com ferrugem (junto à zona de preparação dos vegetais);</li> <li>• (D4) Verificação de tabuleiros e tachos virados para cima armazenados em prateleiras abertas (sem portas);</li> <li>• (D6) Utilização de panos para limpeza de superfícies;</li> <li>• (D10) Lava-mãos não estava provido de água quente;</li> <li>• (E6) Verificação de produtos de higienização isentos de identificação;</li> <li>• (F1) Verificação de colaboradores isentos de touca para proteção do cabelo;</li> <li>• (G1) Verificação de géneros alimentícios a descongelar à temperatura ambiente;</li> <li>• (G4) Não se encontravam a ser realizados testes de controlo de qualidade do óleo de fritura;</li> <li>• (J1) Plano HACCP incompleto e inadequado;</li> <li>• (J4) Certificados de cumprimento do Sistema HACCP dos fornecedores encontravam-se expirados;</li> <li>• (J8) Inexistência de Plano Analítico a manipuladores, superfícies, produto alimentar e água de consumo humano;</li> <li>• (J9) Não se encontra a ser realizada a reciclagem dos resíduos;</li> <li>• (J12) Registos inerentes ao Sistema HACCP não se encontram preenchidos.</li> </ul>

Nº Auditoria	Data da Auditoria	• Não Conformidades
Auditoria 4	09/12/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (A3) limpeza dos balneários não estava a ser efetuada diariamente, pelo que o plano de higienização não se encontrava a ser cumprido;</li> <li>• (B3) Palete utilizada para armazenamento dos tubérculos é de madeira;</li> <li>• (C1) Verificação de arca de congelação isenta de termómetro;</li> <li>• (C2) Verificação de borrachas de isolamento danificadas;</li> <li>• (C3) Verificação de produtos alimentares isentos de rotulagem;</li> <li>• (D1) Verificação de armário com ferrugem (junto à zona de preparação dos vegetais);</li> <li>• (D4) Verificação de tabuleiros e tachos virados para cima armazenados em prateleiras abertas (sem portas);</li> <li>• (D6) Utilização de panos para limpeza de superfícies;</li> <li>• (D10) Lava-mãos não estava provido de água quente;</li> <li>• (E6) Verificação de produtos de higienização isentos de identificação;</li> <li>• (F1) Verificação de colaboradores isentos de touca para proteção do cabelo;</li> <li>• (J1) Plano HACCP incompleto e inadequado;</li> <li>• (J4) Certificados de cumprimento do Sistema HACCP dos fornecedores encontravam-se expirados;</li> <li>• (J8) Inexistência de Plano Analítico a manipuladores, superfícies, produto alimentar e água de consumo humano;</li> <li>• (J9) Não se encontra a ser realizada a reciclagem dos resíduos;</li> <li>• (J12) Registos inerentes ao Sistema HACCP não se encontram preenchidos.</li> </ul>
Auditoria 5	10/03/2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (A3) limpeza dos balneários não estava a ser efetuada diariamente, pelo que o plano de higienização não se encontrava a ser cumprido;</li> <li>• (B3) Palete utilizada para armazenamento dos tubérculos é de madeira;</li> <li>• (B6) Verificação de latas amolgadas na despensa;</li> <li>• (B8) Insetocolador junto às câmaras encontrava-se desligado;</li> <li>• (C1) Verificação de arca de congelação isenta de termómetro;</li> <li>• (C2) Verificação de borrachas de isolamento danificadas;</li> <li>• (D4) Verificação de tabuleiros e tachos virados para cima armazenados em prateleiras abertas (sem portas);</li> <li>• (D6) Utilização de panos para limpeza de superfícies;</li> <li>• (D10) Lava-mãos não estava provido de água quente;</li> <li>• (J1) Plano HACCP incompleto e inadequado;</li> <li>• (J4) Certificados de cumprimento do Sistema HACCP dos fornecedores encontravam-se expirados;</li> <li>• (J8) Inexistência de Plano Analítico a manipuladores, superfícies, produto alimentar e água de consumo humano;</li> <li>• (J9) Não se encontra a ser realizada a reciclagem dos resíduos;</li> <li>• (J12) Registos inerentes ao Sistema HACCP não se encontram preenchidos.</li> </ul>

Nº Auditoria	Data da Auditoria	• Não Conformidades
Auditoria 6	09/07/2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (A3) limpeza dos balneários não estava a ser efetuada diariamente, pelo que o plano de higienização não se encontrava a ser cumprido;</li> <li>• (B6) Verificação de latas amolgadas na despensa;</li> <li>• (C2) Verificação de borrachas de isolamento danificadas;</li> <li>• (D4) Verificação de tabuleiros e tachos virados para cima armazenados em prateleiras abertas (sem portas);</li> <li>• (D10) Lava-mãos não estava provido de água quente;</li> <li>• (G2) Quantidade de amostra testemunha recolhida era insuficiente;</li> <li>• (G4) Não se encontravam a ser realizados testes de controlo de qualidade do óleo de fritura;</li> <li>• (J1) Plano HACCP incompleto e inadequado;</li> <li>• (J4) Certificados de cumprimento do Sistema HACCP dos fornecedores encontravam-se expirados;</li> <li>• (J8) Inexistência de Plano Analítico a manipuladores, superfícies, produto alimentar e água de consumo humano;</li> <li>• (J9) Não se encontra a ser realizada a reciclagem dos resíduos;</li> <li>• (J12) Registos inerentes ao Sistema HACCP não se encontram preenchidos.</li> </ul>
Auditoria 7	19/11/2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (A3) A limpeza dos balneários não estava a ser efetuada diariamente, pelo que o plano de higienização não se encontrava a ser cumprido;</li> <li>• (B6) Verificação de latas amolgadas na despensa;</li> <li>• (B10) Presença de utensílios de limpeza armazenados junto à zona de preparação de alimentos;</li> <li>• (C3) Verificação de produtos alimentares isentos de rotulagem;</li> <li>• (D1) Pavimento em mau estado de conservação</li> <li>• (D4) Verificação de tabuleiros e tachos virados para cima armazenados em prateleiras abertas (sem portas);</li> <li>• (D10) Lava-mãos não estava provido de água quente;</li> <li>• (E6) Utensílios de higienização encontravam-se na zona de produção;</li> <li>• (F1) Verificação de colaboradores isentos de touca para proteção do cabelo;</li> <li>• (G4) Não se encontravam a ser realizados testes de controlo de qualidade do óleo de fritura;</li> <li>• (J1) Plano HACCP incompleto e inadequado;</li> <li>• (J8) Inexistência de Plano Analítico a manipuladores, superfícies, produto alimentar e água de consumo humano;</li> <li>• (J9) Não se encontrava a ser realizada a reciclagem dos resíduos;</li> <li>• (J12) Registos inerentes ao Sistema HACCP não se encontram preenchidos.</li> </ul>

## 5.1. Medidas de melhoria propostas

Para as não conformidades detetadas, quer no diagnóstico inicial, quer nas auditorias de acompanhamento, sugeriram-se medidas corretivas baseadas no Regulamento nº 852/2004, relativo à higiene dos géneros alimentícios e nas boas práticas de higiene referidas no *Codex Alimentarius*. Tal como se resume na tabela 6.

Tabela 6 - Apresentação das Medidas Corretivas Propostas por Não Conformidade

Código Não Conformidade	Não Conformidade Detetada	Medida Corretiva Proposta
A1	Acesso à zona dos cacifos era realizado pela zona de produção e armazenamento	Os vestiários devem encontrar-se devidamente separados das áreas de armazenamento, processamento e produção e o acesso aos mesmos não deve permitir a contaminação das respetivas áreas.
A3	A limpeza dos balneários não estava a ser efetuada diariamente, pelo que o plano de higienização não se encontrava a ser cumprido	A periodicidade prevista no plano de higienização deve ser cumprida e os registos de higienização dos balneários e instalações sanitárias devem ser preenchidos diariamente.
A6	Verificação de dispensador de papel vazio e doseador de detergente para mãos	A empresa deve garantir que os doseadores de sabonete desinfetante e os dispensadores de papel se encontram sempre carregados, de forma que a lavagem e secagem das mãos seja realizada corretamente.
B1	Verificação de humidade excessiva na zona de armazenamento	De acordo com a alínea b, do ponto 1, do Capítulo II, do Anexo II, do Regulamento nº 852/ 2004, de 29 de abril, as superfícies dos tetos e paredes “devem ser mantidas em boas condições e de forma a poder ser facilmente limpas e, sempre que necessário, desinfetadas.”
B3	Palete utilizada para armazenamento dos tubérculos é de madeira	Os produtos alimentares devem estar devidamente afastados do solo, a uma altura mínima de 20 cm. Os estrados ou outro tipo de suporte deve ser de material lavável, impermeável e imputrescível, como plástico ou inox)
B4	Verificação de embalagens secundárias	Descartonar todas as embalagens de cartão, plástico e madeira, secundárias ou terciárias. Os materiais de acondicionamento e embalagem não devem constituir fonte de contaminação.

B5	Incumprimento do Princípio FEFO	O cumprimento do princípio FEFO " <i>First expire, First out</i> " ("Primeiro produto a expirar, primeiro produto a sair") é fundamental para controlar a validade do <i>stock</i> e evitar ultrapassar a validade dos géneros alimentícios.
B6	Verificação de latas amolgadas na despensa	Latas abauladas, amolgadas ou furadas não devem ser rececionadas, uma vez que essa condição pode comprometer a qualidade hermética da lata e consequentemente a conservação do alimento.
B8	Verificação de insetocolador desligado	A empresa deve proceder à substituição da lâmpada do insetocolador, de forma a que o mesmo se encontre sempre ligado.
B9	Zona e carrinho dos resíduos orgânicos isentos de identificação	Identificar zona de resíduos e carrinho utilizado para o transporte dos mesmos.
	Pedal do contentor de resíduos encontrava-se partido	Prever a substituição do contentor de resíduos por um munido de tampa e pedal funcional.
B10	Presença de utensílios de limpeza armazenados junto à zona de preparação de alimentos	Os utensílios de limpeza devem encontrar-se armazenados em local/ móvel próprio, fechado e de material liso, lavável, resistente à corrosão e devidamente identificado.
C1	Verificação de arca de congelação isenta de termómetro	Todos os equipamentos de frio devem encontrar-se providos de termómetros, de forma a controlar corretamente a temperatura destes. Os termómetros devem ser adequados e encontrar-se em boas condições de conservação.
C2	Verificação de borrachas de isolamento danificadas	Os materiais em contato com produtos alimentares devem estar continuamente conformes, pois havendo danos no material este pode não ter eficácia no seu fundamento (borrachas do frio estando não conformes, não vedam bem, o que origina uma diminuição de temperatura do interior do equipamento de refrigeração). Existindo material com fissuras e quebras, estes podem representar um perigo físico microbiológico para o alimento (focos de contaminação).

C3	Verificação de produtos alimentares isentos de rotulagem e acondicionamento	Todos os produtos devem estar identificados com nome, data de abertura/ preparação/ confeção/ congelação/ descongelação e número de lote. Para identificação do lote, devem ser reservadas, sempre que possível, as etiquetas originais dos produtos alimentares ou deve ser colocada a informação relativa ao lote e data de validade na etiqueta HACCP. Os géneros alimentícios devem encontrar-se devidamente acondicionados.
D1	Pavimento em mau estado de conservação	De acordo com a alínea a), do ponto 1, do Capítulo II, do Anexo II, do Regulamento nº 852/ 2004, de 29 de abril, “as superfícies do solo devem ser mantidas em boas condições e poder ser facilmente limpas e, sempre que necessário, desinfetadas.”
D3	Inexistência de Circuito Marcha-em-Frente	O <i>lay-out</i> das áreas de produção, preparação e armazenamento dos produtos alimentares devem permitir o circuito marcha-em-frente, isto é, os géneros alimentícios devem seguir da zona mais suja para a mais limpa, sem as matérias-primas se cruzem com os produtos finais.
D4	Verificação de tabuleiros e tachos virados para cima armazenados em prateleiras abertas (sem portas)	A arrumação dos utensílios de cozinha deve ser realizada em armários ou gavetas fechadas, de modo a evitar qualquer risco de contaminação.
D6	Utilização de panos para limpeza de superfícies;	Recomenda-se a utilização exclusiva de papel (ou papel-pano). Os panos (têxteis) constituem uma fonte de contaminação, uma vez que vão acumulando sujidade e promovendo o desenvolvimento de microrganismos.
D8	A lâmpada do insetocolador encontrava-se fundida	Prever a substituição da lâmpada do insetocolador, de forma que o equipamento se encontre em funcionamento contínuo e assim controle a presença de vetores nas instalações.
	Janela da cozinha isenta de rede mosquiteira	Prever a colocação de redes de proteção amovíveis de malha fina nas janelas.
D9	Recipiente para resíduos isento de tampa e pedal	Os contentores de resíduos devem ser laváveis, forrados de sacos de plástico e munidos de uma tampa acionada por comando não manual.
D10	Lava-mãos não estava provido de água quente	De acordo com o ponto 4, do Capítulo I, do Anexo II do Regulamento nº 852/2004, os lavatórios devem dispor de torneiras de comando não manual com quantidade suficiente de água quente e fria corrente.

E6	Utensílios de higienização encontravam-se na zona de produção	De acordo com o ponto 10, do Capítulo I, do Anexo II do Regulamento nº 852/2004, os utensílios e “produtos de limpeza e desinfetantes não devem ser armazenados em áreas onde são manuseados géneros alimentícios.”
F1	Verificação de colaboradores isentos de touca para proteção do cabelo	Todos os funcionários devem usar vestuário adequado. E este deve incluir proteção de cabelo (ex: touca, barrete, gorro, boné), uma vez que o se deve cabelo encontrar totalmente protegido.
G1	Verificação de géneros alimentícios a descongelar à temperatura ambiente	A descongelação deve decorrer no mínimo tempo possível e a temperatura controlada, quer por razões de ordem higiossanitária, quer por razões nutritivas; deve ser feita em frio positivo, a uma temperatura máxima de 4 °C. Quando se descongelam alimentos, deve ter-se o cuidado de evitar que a água de descongelação (exsudado) se vá acumulando junto deste, ou de outros alimentos, visto constituir um bom meio para a proliferação microbiana. Os produtos descongelados devem ser mantidos no frio e confeccionados num prazo máximo de 24 horas. A recongelação de um produto descongelado é formalmente proibida.
G2	Amostra Testemunha encontrava-se armazenada a temperaturas de congelação	A amostra testemunha deve ser conservada a temperaturas de refrigeração (entre os 0º e os 4º C).
	Quantidade de amostra testemunha recolhida era insuficiente	De forma a cumprir com o Artigo nº17, do Regulamento nº178/ 2002 de 28 de janeiro, relativo à segurança dos géneros alimentícios. deve ser garantida a recolha de, no mínimo 150g de amostra testemunha de todos os constituintes da refeição. Devem ser retiradas as partes sólidas, como ossos ou espinhas, e a amostra deve ser mantida durante 72 horas a temperaturas de refrigeração.
G4	Não se encontravam a ser realizados testes de controlo de qualidade do óleo de fritura	Recomenda-se ao estabelecimento a realização de testes de controlo de qualidade dos óleos de fritura, de forma a cumprir com Portaria 1135/ 95 de 15 de setembro, que proíbe a comercialização de alimentos preparados em óleos que possuam uma quantidade de compostos polares superiores a 25%.

G5	Congelação artesanal	A congelação dos alimentos deve ser realizada em equipamentos de frio de congelação rápida, uma que vez que utilizam temperaturas abaixo do ponto de congelação (-18°C) e congelam num curto espaço de tempo, reduzindo rapidamente o crescimento microbiano. O estabelecimento deve optar por adquirir produtos alimentares já congelados ou adquirir uma célula de arrefecimento rápido.
I3	Saladas não se encontram a ser distribuídas a temperaturas de refrigeração	Dado que o estabelecimento dispunha de carrinhas de transporte com sistema de refrigeração, a empresa deve garantir que o mesmo se encontra ligado e a temperaturas de refrigeração.
J1	Plano HACCP incompleto e inadequado	Garantir a adaptação do Plano HACCP à unidade escolar.
J2	Inexistência da ficha técnica de uma matéria-prima	A empresa deve solicitar as fichas técnicas das matérias-primas aos respetivos fornecedores e as mesmas devem encontrar-se atualizadas.
J4	Certificados de cumprimento do Sistema HACCP dos fornecedores encontravam-se expirados; Inexistência de Certificados de cumprimento do Sistema HACCP dos fornecedores	A empresa deve solicitar os Certificados de Cumprimento do Sistema HACCP aos fornecedores e garantir que os mesmos se encontram atualizados.
J6	Inexistência da documentação completa relativa ao Plano de Controlo de Pragas	Garantir a seguinte documentação: Certificados de serviço/ Relatórios de Intervenção, Planeamento de Intervenção dos iscos e insetocoladores, Mapa de iscos, Fichas Técnicas e de Segurança dos pesticidas e Autorização de Venda da DGS
J7	Inexistência de Plano de Higienização atualizado	Garantir um Plano de Higienização atualizado, onde deverá estar estabelecido a área a higienizar, o produto a utilizar, a periodicidade da higienização, o procedimento, o responsável pela operação e pela sua verificação. O mesmo deverá ser afixado em local visível e ser do conhecimento de todos os colaboradores.
J8	Inexistência de Plano Analítico a manipuladores, superfícies, produto alimentar e água de consumo humano;	De acordo com o Regulamento nº 2073/ 2005, as empresas “devem realizar testes com base nos critérios microbiológicos estabelecidos, garantindo a verificação e validação de acordo com o correto funcionamento dos procedimentos baseados nos princípios do HACCP e das boas práticas de higiene.”

J9	Não se encontra a ser realizada a reciclagem dos resíduos	Segundo o ponto 5 do Artigo 126º do Decreto-Lei n.º 10/2015 de 16 de janeiro, os estabelecimentos devem realizar a separação dos resíduos que produzem para a reciclagem.
J10	Inexistência de Certificado EGAR referente à recolha do óleo de fritura usado	Garantir a emissão da Guia de Acompanhamento dos Resíduos sempre que é efetuada uma recolha de óleos alimentares usados.
J11	Manipuladores isentos de Formação em Segurança dos Alimentos.	Garantir formação em HACCP a todos os manipuladores de alimentos. De acordo com o nº 1 do Capítulo XII do Anexo II do Regulamento nº 852/2004, todos os operadores que manuseiam alimentos devem ter formação em matéria de higiene dos géneros alimentícios.
J12	Registos inerentes ao Sistema HACCP não se encontram preenchidos.	Garantir, de acordo com a alínea 7, do ponto III, do Anexo I do Regulamento nº 852/2004, “os operadores (...) devem manter e conservar registos das medidas tomadas para controlar os riscos de forma adequada e durante um período apropriado”.

De forma a corrigir as não conformidades detetadas, reviu-se e adaptou-se o Plano HACCP a cada estabelecimento escolar, de acordo com as matérias-primas e métodos de preparação e confeção utilizados. Realizaram-se quatro fluxogramas, que se encontram no anexo 1, para descrição do processo culinário, sendo os quais: um para alimentos servidos frios, isentos de tratamento térmico; outro para alimentos servidos quentes sujeitos a tratamento térmico; outro para alimentos sujeitos a tratamento térmico e a manutenção a quente e por fim outro para alimentos sujeitos a tratamento térmico, arrefecimento após confeção e manutenção a frio/ refrigeração.

Na tabela 7 estão representadas as pontuações totais resultantes das auditorias realizadas ao estabelecimento no final de cada visita e como somatório da pontuação obtida das conformidades/ não conformidades. Perante o total de cada visita, foi atribuída uma cor que diz respeito ao nível de classificação da auditoria e respetivo estabelecimento. As pontuações atribuídas a cada conformidade/ não conformidade são apresentadas na *checklist*, que se encontra em anexo 5.

Tabela 7 - Apresentação dos Pontos Atribuídos a cada Auditoria

	<b>Auditoria 1 (Histórico)</b>	<b>Auditoria 2 (Diagnóstico Inicial)</b>	<b>Auditoria 3</b>	<b>Auditoria 4</b>	<b>Auditoria 5</b>	<b>Auditoria 6</b>	<b>Auditoria 7</b>
<b>Est. Esc. 1</b>	131	126	134	134			
<b>Est. Esc. 2</b>	133	120	136	140	142		
<b>Est. Esc. 3</b>	98	122	127	129	129		
<b>Est. Esc. 4</b>	108	93	97	108	114	116	115

T= 145 Pontos

0-35	Muito Fraco
36-72	Fraco
73-100	Razoável
101-135	Satisfatório
136-145	Muito Satisfatório

Esta abordagem permitiu avaliar a evolução de cada unidade escolar a cada auditoria e sugerir medidas corretivas para as não conformidades observadas.

Assim sendo, podemos verificar que o Estabelecimento Escolar 1, embora tenha regredido da primeira para a segunda auditoria, corrigiu grande parte das não conformidades detetadas nas primeiras visitas e manteve a pontuação entre a terceira e a quarta auditoria.

As não conformidades que não foram corrigidas diziam respeito a questões estruturais que dependiam de verbas e de documentação que, na sua maioria, já tinha sido requisitada às respectivas empresas subcontratadas.

Quanto ao Estabelecimento 2, foi verificada uma evolução positiva em todas as auditorias e a classificação foi suficiente para ser avaliada como “Muito Satisfatória” nas duas últimas visitas. Na 4ª Auditoria, uma das não conformidades observadas dizia respeito a uma janela da cozinha que se encontra isenta de rede mosquiteira. Este incumprimento tratou-se de uma situação pontual que não tinha sido verificada nas visitas anteriores.

O Estabelecimento 3 também teve uma evolução positiva ao longo das cinco auditorias, passando do nível “Razoável” para o “Satisfatório”. Embora tivesse muitas não conformidades a nível comportamental, tanto os colaboradores como os empregadores mostraram disponibilidade e interesse em melhorar não só no que diz respeito às boas práticas de higiene, como também estruturalmente. Esse motivo, levou à melhoria contínua dos comportamentos de higiene e produção de alimentos, embora, na última visita ainda tenham sido verificadas não conformidades de relativamente fácil resolução.

O Estabelecimento 4 sofreu algumas regressões entre auditorias. Facto que se pode justificar pela mudança de gerência e pela rotatividade de colaboradores. Entre a Auditoria 3 e 4 existiu uma formação em Segurança dos Alimentos e esse motivo contribuiu para a evolução positiva das boas práticas de higiene durante a produção de alimentos. Além disso, este estabelecimento sofreu algumas alterações estruturais, nomeadamente na zona de armazenamento das matérias-primas, o que permitiu que a classificação mudasse de “Razoável” para “Satisfatório”. A regressão observada entre a visita 6 e 7, embora não expressiva, justifica-se pelo facto de algumas medidas terem sido corrigidas e outras novas identificadas como não conformidades, nomeadamente a nível comportamental.

Perante o estudo dos quatro Estabelecimentos Escolares, pode-se concluir que todas as unidades tiveram uma evolução com melhoria positiva, mesmo as que sofreram pequenas retrocessões. É importante também referir que as regressões verificadas se podem dever ao facto da lista de verificação se ter alterado entre a auditoria 1 e a auditoria 2 de diagnóstico inicial. Esta alteração conforme já referido, veio aprimorar os critérios de avaliação pelo que algumas das não conformidades verificadas no diagnóstico inicial, não tinham sido sequer identificadas na auditoria de histórico.

Uma das não conformidades verificadas dizia respeito ao facto do plano HACCP se encontrar incompleto e desadequado. Pela sua importância para o controlo dos perigos de saúde pública, especialmente para os de segurança dos alimentos, reviu-se o plano e alterou-se os fluxogramas de acordo com os métodos de confeção utilizados por cada estabelecimento escolar. Uma das dificuldades, apontada por vários autores, na aplicação deste plano é a excessiva burocracia e dificuldade de manutenção (Dzwolak 2019). Por isso, para garantir a sua implementação é crucial que o mesmo esteja atualizado e adaptado a cada realidade. Por isso, foi também reformulada a identificação dos perigos, severidade, árvore de decisão e plano. As alterações deveram-se ao facto do fluxograma existente não prever todos os métodos de confeção e do plano HACCP não só não identificar todos os perigos aplicáveis, como também não os discriminar por agente contaminante, mas sim por tipo de perigo (químico, físico e biológico). A severidade não se encontrava prevista e os Pontos de Contro Críticos (PCC's) e os pontos do Programa de Pré-Requisitos Operacionais (PPRO's) não tinham sido, na sua maioria, identificados. Por esse motivo, reviu-se o plano HACCP, adequando-se o mesmo a cada estabelecimento escolar.

De acordo com a ementa, apresentada no anexo 6, e com a realidade de cada unidade determinaram-se quais os métodos de confeção utilizados e procedimentos a ser tomados durante a preparação, confeção e serviço das refeições servidas. Assim, elaboraram-se quatro fluxogramas, numerados de 1 a 4. O fluxograma 1, diz respeito, de forma abrangente, a refeições isentas de tratamento térmico e que podem ser conservadas em refrigeração, como por exemplo saladas, sandes, etc. O fluxograma 2 aplica-se a refeições sujeitas a tratamento térmico e que são servidas quentes, sem qualquer tipo de manutenção.

O fluxograma 3 é semelhante ao fluxograma anterior, porém aplica-se a refeições que após confeção são mantidas a quente, em banho-maria, por exemplo. O fluxograma 4 é referente a refeições que após confeção são arrefecidas e servidas frias, por exemplo leite creme, gelatina, entre outros.

Quanto ao plano HACCP, também em anexo, procederam-se a alterações significativas, entre as quais se destacam: a identificação dos perigos (anexo 2) tendo em conta a etapa do circuito e família dos géneros alimentícios, isto é desde a receção das matérias-primas ao serviço das refeições. A discriminação dos tipos de perigos para os alimentos (físicos, químicos e biológicos) por agente contaminante, passando a reconhecer os vírus como um perigo alimentar, nomeadamente vírus da Hepatite A, norovírus, rotavírus, entre outros.

O cálculo da severidade por perigo e por etapa apresentado no anexo 3, permitiu identificar quais destes são significativos e devem ser sujeitos à Árvore de Decisão apresentada no anexo 4. Assim sendo, foram identificados cinco PCC's, quatro PPRO's e os restantes foram considerados PPR's (anexo 4).

As etapas consideradas PCC's foram a preparação, confeção, arrefecimento, manutenção a quente e manutenção a frio.

As etapas consideradas PPRO's foram a receção de matérias-primas, o armazenamento refrigerado e congelado e a descongelação.

De forma a reduzir as 38 não conformidades detetadas nas auditorias de diagnóstico de acompanhamento das quatro unidades escolares, fez-se um levantamento de possíveis causas, apresentado no Gráfico 1.

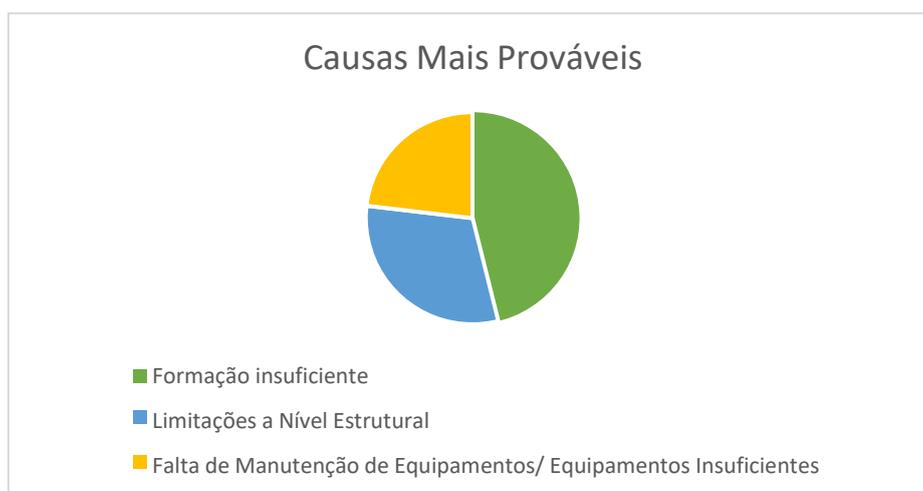


Gráfico 1 - Causas Mais Prováveis das Não Conformidades Verificadas nos 4 Estabelecimentos Escolares

As causas apresentadas dizem respeito às falhas detetadas nos quatro estabelecimentos escolares e concluem que a formação insuficiente correspondeu à principal causa. Segundo o Manual sobre a Qualidade Alimentar e os Sistemas de Segurança elaborado pela FAO (1998), a formação é essencial para garantir a melhoria e compreensão das boas práticas de higiene nas tarefas realizadas. A prática adquirida com os anos de experiência nem sempre é considerada uma vantagem, quando comparada com a formação, pois o acesso à informação e a novos métodos e procedimentos, garantem a consciência do conceito de segurança durante a manipulação dos alimentos (Howes et al. 1996 citado por Ko 2013). Mesmo quando sistemas de segurança dos alimentos estão enraizados na cultura de uma empresa, continua a existir risco de existirem falhas do processo, por isso fazer com que os manipuladores compreendam e tenham os valores e atitudes alinhados com os processos pretendidos, é essencial para garantir uma melhor efetividade do Sistema HACCP (Wallace et al. 2014).

A verificação de produtos isentos de rotulagem, o inadequado armazenamento e falha na recolha da amostra testemunha, a inexistência de descartagem das matérias-primas e o acondicionamento insuficiente dos produtos alimentares correspondem a exemplos de não conformidades que evidenciam a falta de sensibilização para com as boas práticas de manipulação de alimentos por parte dos colaboradores. Por esse motivo, reforça-se que a formação seja dada de forma mais consistente, garantido que é efetuada uma abordagem sistemática às causas das não conformidades verificadas e às suas implicações.

As limitações a nível estrutural são umas das principais causas para a deteção de não conformidades por se relacionarem com o meio envolvente à manipulação de produtos alimentares, o qual deve encontrar-se em boas condições de conservação e higiene. Exemplos de não conformidades verificadas neste âmbito são a inexistência de circuito marcha-em-frente, janelas isentas de redes mosquiteiras, paredes e tetos em mau estado de conservação, etc.

A manutenção preventiva insuficiente dos equipamentos ou a falta deles, diz respeito essencialmente a avarias em equipamentos de refrigeração ou congelação, como por exemplo a avaria do termómetro, gelo excessivo nos equipamentos de frio, borrachas de isolamento danificadas, inexistência de célula de congelação rápida, entre outros. A importância da manutenção preventiva, tal como o nome indica, previne e reduz a ocorrência de falhas nos equipamentos utilizados e conseqüentemente evita a contaminação dos alimentos por falhas técnicas (Codex Alimentarius 2020).

Para reduzir ou eliminar as falhas verificadas nos estabelecimentos escolares, todas as não conformidades detetadas nas auditorias foram reportadas ao responsável de cada estabelecimento e embora nem todas as medidas tivessem sido corrigidas, todas foram reavaliadas para se prever uma solução futura. O envolvimento da direção é essencial para a implementação dos procedimentos e resolução das falhas detetadas, apesar de esse não ter sido, nos presentes casos de estudo, um problema identificado.

Porém, uma das falhas constatadas em todos os estabelecimentos foi a relutância em reportar casos de doença de origem alimentar. Embora esta falha não diga diretamente respeito à responsabilidade da direção, é importante que as mesmas, assim como os restantes colaboradores e famílias das crianças, compreendam que o reporte de qualquer suspeita de caso de doença, que se observe em duas ou mais crianças é crucial para a identificação de surtos. Mais uma vez, a formação é a chave para este compromisso.

Para isso, e de forma a combater esta não conformidade, realizou-se uma minuta de um inquérito epidemiológico, que se encontra no anexo 7, e que deve ser preenchida caso se suspeite de uma doença gastrointestinal.

Esta necessidade, mais uma vez, surgiu do facto de nenhum dos estabelecimentos estudados, ter histórico de casos de doença de origem alimentar.

O inquérito foi elaborado contemplando questões-chave que auxiliam na identificação do agente causador da infeção.

As questões do inquérito são: a data de realização do inquérito; os dados do consumidor; a hora da refeição suspeita; últimos alimentos ingeridos e/ ou possíveis alimentos contaminados, se possível das 72 horas anteriores ao aparecimento de sintomas; sintomas de gastroenterite, caso existam, e a que horas/ dia começaram e terminaram, caso aplicável. Na questão relativa à descrição dos alimentos ingeridos e tipos de sintomas sentidos, apresentou-se cada família de alimentos e enumeraram-se sintomas mais frequentes, de forma que todas as informações complementares sejam registadas pois poderão ser essenciais para o processo.

Este documento deve ser preenchido pelos responsáveis de cada criança, contudo deverá existir sempre o apoio de um técnico de Segurança dos Alimentos de forma a garantir que nenhuma informação importante seja desvalorizada.

Durante a realização do presente trabalho, não foi reportado nenhum surto. Por esse motivo, não foi possível a aplicação do inquérito epidemiológico e aprofundamento do estudo.

Assim sendo, das não conformidades detetadas consideram-se como fatores de risco a resistência em reportar casos de doença de origem alimentar, mesmo após a entrega do inquérito epidemiológico, a insuficiente formação técnica, as limitações a nível estrutural, a insuficiente manutenção dos equipamentos, especialmente dos de refrigeração/ congelação e a inadequada higienização das instalações.

De forma a combater os fatores de risco acima reportados aconselharam-se medidas corretivas e de controlo que foram apresentadas na Tabela 6.

## 6. Conclusões

Os vírus são apontados como sendo uma das principais causas de infeções de origem alimentar. No entanto, devido às limitações existentes relacionadas com a capacidade do seu isolamento em laboratório, raramente são identificados em alimentos, e por isso muitos dos casos em que se suspeita de infeção viral, não chegam a ser confirmados laboratorialmente. A falta de identificação e inclusão dos vírus na lista de potenciais perigos em sistemas preventivos baseados na metodologia HACCP também é frequente. Os sistemas não os consideram, não os analisam e por isso tendem a não evidenciar medidas preventivas para o seu controlo.

Por esse motivo, é crucial a tomada de medidas preventivas que minimizem e reduzam a probabilidade de contaminação. Medidas essas que foram reforçadas pela pandemia COVID-19. Embora este vírus não seja transmitido via alimentar, nas unidades escolares estudadas, implementaram-se procedimentos também na área de produção de alimentos, como o reforço da higienização pessoal e dos espaços e a utilização de máscara na preparação dos géneros alimentícios. Estes procedimentos tornaram-se numa rotina importante para prevenir a transmissão do vírus e de outros agentes.

Quando a pandemia COVID-19 terminar, há muitos requisitos adicionais que devem continuar a ser mantidos, especialmente em creches e jardins de infância, de forma a prevenir eficazmente, a transmissão de agentes patogénicos, incluindo os vírus de origem alimentar.

A realização do presente trabalho permitiu concluir que ao longo do desenvolvimento do estudo e com a aplicação das medidas preventivas sugeridas, o número de não conformidades foi reduzindo e conseqüentemente a classificação atribuída a cada auditoria foi aumentando. Assim, das 38 não conformidades verificadas nas quatro unidades, foram identificadas três potenciais causas, as quais são a formação insuficiente, limitações a nível estrutural e falta de manutenção de equipamentos/ equipamentos insuficientes. Sugeriu-se para cada uma destas causas, medidas preventivas, que foram sendo corrigidas entre cada auditoria. Durante o desenvolvimento do estudo, foi possível observar que, a partir do momento em que os manipuladores de alimentos se mostraram mais conscientes da importância da higiene, as suas práticas melhoraram e esse facto possibilitou que as não conformidades fossem reduzindo a cada auditoria.

Esta consciencialização é uma consequência da Pandemia COVID-19 que irá ser útil também para a prevenção do desenvolvimento de outros microrganismos, nomeadamente nos que estão implicados na segurança dos alimentos. A sensibilização dos colaboradores, que advém naturalmente da pandemia, é o novo paradigma da aplicação da metodologia HACCP e deverá ser um requisito a trabalhar para melhor sucesso na implementação das práticas preventivas.

A realização do presente trabalho teve dificuldades em diferentes níveis, uma delas foi a relutância por parte das unidades escolares e pais em reportar casos de doença de origem alimentar, mesmo após a apresentação do inquérito epidemiológico elaborado propositadamente para combater esse fator de risco.

A reduzida percentagem de casos e surtos reportados, especialmente de origem viral, também dificultou a interpretação dos dados e consequentemente a realização do trabalho.

Apesar das não conformidades detetadas, o interesse demonstrado pelas quatro Unidades Escolares em aplicar as medidas corretivas sugeridas para reduzir os fatores de risco garantiu que a cada auditoria de acompanhamento as não conformidades fossem reduzindo. Essa abertura pode justificar-se, entre outros motivos, por provavelmente se tratarem de instituições cujo público-alvo são as crianças, e por isso a preocupação na proteção da sua saúde ter de ser maior.

## 7. Bibliografia

Aboubakr H, Goyal S. 2019. Involvement of Egyptian Foods in Foodborne Viral Illnesses: The Burden on Public Health and Related Environmental Risk Factors: An Overview. *Food Environ Virol.* 11(4):315–339. doi:10.1007/s12560-019-09406-z. [accessed 2021 Nov 23]. <https://doi.org/10.1007/s12560-019-09406-z>.

Aragão P de P. 2017 Dec. Revisão do Sistema HACCP de uma unidade de Restauração. [accessed 2022 Jan 5]. <https://run.unl.pt/handle/10362/34728>.

Authority EFS. 2014. Update of the technical specifications for harmonised reporting of food-borne outbreaks through the European Union reporting system in accordance with Directive 2003/99/EC. *EFSA Journal.* 12(3):3598. doi:10.2903/j.efsa.2014.3598. [accessed 2022 Jan 5]. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.2903/j.efsa.2014.3598>.

Bae S-C, Park SY, Kim A-N, Oh M-H, Ha S-D. 2014. Survival of hepatitis A virus on various food-contact surfaces during 28 days of storage at room temperature. *Food Research International.* 64:849–854. doi:10.1016/j.foodres.2014.08.023. [accessed 2022 Jan 5]. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0963996914005614>.

Baptista P, Christine A. 2005. Higiene e Segurança Alimentar na Restauração, Volume II, Guimarães: Forvisão - Consultoria em Formação Integrada, Lda.

Benefícios e riscos do consumo de soja | TecnoAlimentar.pt. [accessed 2021 Jun 5]. <http://www.tecnoalimentar.pt/noticias/beneficios-e-riscos-do-consumo-de-soja/>.

Bermejo SMCS. 2014. Óleos alimentares : caracterização físico-química de óleos novos e usados para identificação de indicadores de degradação da qualidade. [accessed 2022 Jan 5]. <https://repositorio.ipsantarem.pt/handle/10400.15/1415>.

Bosch A, Gkogka E, Le Guyader FS, Loisy-Hamon F, Lee A, van Lieshout L, Marthi B, Myrmel M, Sansom A, Schultz AC, et al. 2018. Foodborne viruses: Detection, risk assessment, and control options in food processing. *International Journal of Food Microbiology.* 285:110–128. doi:10.1016/j.ijfoodmicro.2018.06.001. [accessed 2021 Jun 5]. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168160518303064>.

Byrd K, Her E, Fan A, Almanza B, Liu Y, Leitch S. 2021. Restaurants and COVID-19: What are consumers' risk perceptions about restaurant food and its packaging during the pandemic? *International Journal of Hospitality Management.* 94:102821. doi:10.1016/j.ijhm.2020.102821. [accessed 2022 Jan 5]. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S027843192030373X>.

Carmo AMS do. 2017. Avaliação de risco relativo das várias fases da redistribuição de refeições para consumo humano : estudo de caso [masterThesis]. Universidade de Lisboa, Faculdade de Medicina Veterinária. [accessed 2021 Jan 5]. <https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/14340>.

Chauhan A, Webb G, Ferguson J. 2019. Clinical presentations of Hepatitis E: A clinical review with representative case histories. *Clin Res Hepatol Gastroenterol.* 43(6):649–657. doi:10.1016/j.clinre.2019.01.005.

Chowdhury T, Nandi S. 2021. Chapter 11 - Food safety, hygiene, and awareness during combating of COVID-19. In: Hadi Dehghani M, Karri RR, Roy S, editors. *Environmental and Health Management of Novel Coronavirus Disease (COVID-19)*. Academic Press. p. 305–324. [accessed 2022 Jan 5]. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780323857802000020>.

Decreto-Lei nº306/ 2007 de 27 de agosto. Diário da República nº 164/2007 – Série I. Lisboa

Degiseppa JI, Stupka JA. 2021. Emergence of unusual rotavirus G9P[4] and G8P[8] strains during post vaccination surveillance in Argentina, 2017–2018. *Infection, Genetics and Evolution.* 93:104940. doi:10.1016/j.meegid.2021.104940. [accessed 2022 Jan 5]. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1567134821002379>.

- Derrick J, Hollinghurst P, O'Brien S, Elviss N, Allen DJ, Iturriza-Gómara M. 2021. Measuring transfer of human norovirus during sandwich production: Simulating the role of food, food handlers and the environment. *International Journal of Food Microbiology*. 348:109151. doi:10.1016/j.ijfoodmicro.2021.109151. [accessed 2022 Jan 5]. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168160521001100>.
- Di Cola G, Fantilli AC, Pisano MB, Ré VE. 2021. Foodborne transmission of hepatitis A and hepatitis E viruses: A literature review. *Int J Food Microbiol*. 338:108986. doi:10.1016/j.ijfoodmicro.2020.108986.
- Duda-Chodak A, Lukaszewicz M, Zięć G, Florkiewicz A, Filipiak-Florkiewicz A. 2020. Covid-19 pandemic and food: Present knowledge, risks, consumers fears and safety. *Trends in Food Science & Technology*. 105:145–160. doi:10.1016/j.tifs.2020.08.020. [accessed 2022 Jan 5]. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0924224420305847>.
- Dzwolak W. 2019. Assessment of HACCP plans in standardized food safety management systems – The case of small-sized Polish food businesses. *Food Control*. 106:106716. doi:10.1016/j.foodcont.2019.106716. [accessed 2022 Fev 5]. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S095671351930297X>.
- Encyclopedia of Food Microbiology (2014). pdfcoffee.com. [accessed 2022b Fev 5]. <https://pdfcoffee.com/encyclopedia-of-food-microbiology-2014-pdf-free.html>.
- Escobar C, Silva T, Costa B, Oliveira M, Correia P, Ferreira GC, Costa I, Júlio C, Rodrigues J, Machado J, et al. 2013. Gastroenterite aguda em crianças internadas na área de Lisboa. *Portuguese Journal of Pediatrics*. 44(4):148–155. doi:10.25754/pjp.2013.2962. [accessed 2022 Jan 5]. <https://pjp.spp.pt/article/view/2962>.
- FAO, Organização Pan-Americana da Saúde, OMS. 2003. *Codex Alimentarius- Textos básicos sobre higiene dos alimentos*. 3a Edição. Roma.
- Fasoyiro SB. 2011. Assessment of hazards in local soy-cheese processing: implications on health and environment in Oyo State, Nigeria. *New Forest, UK*. p. 37–44. [accessed 2022 Jul 7]. <http://library.witpress.com/viewpaper.asp?pcode=FENV11-004-1>.
- Fernandes DFM. 2014. Qualidade microbiológica das refeições servidas e das condições de higiene numa IPSS [masterThesis]. Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz. [accessed 2021 Jun 30]. <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/6137?mode=full>.
- Figueiredo FF. 2013. Desinfecção de alfaces por ação do cloro e do vinagre e desenvolvimento de um sistema de segurança para alface em estabelecimentos de restauração coletiva [masterThesis]. Universidade Técnica de Lisboa. Faculdade de Medicina Veterinária. [accessed 2021 Fev 5]. <https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/5963?locale=en>.
- Hall AJ, Glass RI, Parashar UD. 2016. New insights into the global burden of noroviruses and opportunities for prevention. *Expert Review of Vaccines*. 15(8):949–951. doi:10.1080/14760584.2016.1178069. [accessed 2021 Jan 5]. <https://doi.org/10.1080/14760584.2016.1178069>.
- Hennechart-Collette C, Dehan O, Laurentie M, Fraisse A, Martin-Latil S, Perelle S. 2021. Detection of norovirus, hepatitis A and hepatitis E viruses in multicomponent foodstuffs. *International Journal of Food Microbiology*. 337:108931. doi:10.1016/j.ijfoodmicro.2020.108931. [accessed 2022 Jan 5]. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168160520304256>.
- Hernández E, de Castro V, Avellón A, González I, Muniozgueren N, Vázquez S, Muñoz-Chimeno M. 2019. Hepatitis A outbreak associated with a food handler in Bizkaia, 2017. *Enferm Infecc Microbiol Clin (Engl Ed)*. 37(9):569–573. doi:10.1016/j.eimc.2019.01.011.
- Hidalgo-Ruiz JL, Romero-González R, Martínez Vidal JL, Garrido Frenich A. 2019. A rapid method for the determination of mycotoxins in edible vegetable oils by ultra-high performance liquid chromatography-tandem mass spectrometry. *Food Chemistry*. 288:22–28. doi:10.1016/j.foodchem.2019.03.003. [accessed 2022 Jul 5]. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308814619304558>.

[INSA] Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge. 2014. Investigação laboratorial de toxinfecções alimentares. Portugal.

[INSA] Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge. 2015. Investigação laboratorial de toxinfecções alimentares. Portugal.

[INSA] Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge. 2016. Investigação laboratorial de toxinfecções alimentares. Portugal.

João AEBL. 2020 May 5. Norovirus outbreaks in the portuguese army. [accessed 2022 Jul 5]. <https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/20161>.

Khan A, Suarez MG, Murray JA. 2020. Nonceliac Gluten and Wheat Sensitivity. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. 18(9):1913-1922.e1. doi:10.1016/j.cgh.2019.04.009. [accessed 2022 Jul 5]. [https://www.cghjournal.org/article/S1542-3565\(19\)30367-2/fulltext](https://www.cghjournal.org/article/S1542-3565(19)30367-2/fulltext).

Kobayashi D, Yokota K, Yamagata-Uyama S, Saito M. 2022. Factors associated with the detection of norovirus among asymptomatic adults. *Clinical Microbiology and Infection*. 28(2):299.e1-299.e8. doi:10.1016/j.cmi.2021.06.004. [accessed 2022 Jul 5]. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1198743X21003219>.

Koopmans M, von Bonsdorff C-H, Vinjé J, de Medici D, Monroe S. 2002. Foodborne viruses11A concise version of this paper was discussed by the Codex Alimentarius, committee on food hygiene, 1999. FAO/WHO document CX/FH 99/11, Rome. *FEMS Microbiology Reviews*. 26(2):187–205. doi:10.1016/S0168-6445(02)00096-7. [accessed 2022 Jul 5]. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168644502000967>.

Lee A, Kim YJ, Cho J-H, Lee JH. 2021. Importance of wearing a mask continuously and appropriately regardless of the COVID 19 symptoms. Lessons from different mask-wearing styles among two healthcare personnel. *Braz J Infect Dis*. 25(3):101590. doi:10.1016/j.bjid.2021.101590.

Lee D-Y, Kwon K-H, Chai C, Oh S-W. 2017. Microbial contamination of tofu in Korea and growth characteristics of *Bacillus cereus* isolates in Tofu. *LWT*. 78:63–69. doi:10.1016/j.lwt.2016.11.081. [accessed 2022 Jul 5]. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S002364381630768X>.

Li D, Zhao MY, Tan THM. 2021. What makes a foodborne virus: comparing coronaviruses with human noroviruses. *Current Opinion in Food Science*. 42:1–7. doi:10.1016/j.cofs.2020.04.011. [accessed 2022 Jul 5]. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214799320300412>.

Martinović T, Andjelković U, Gajdošik MŠ, Rešetar D, Josić D. 2016. Foodborne pathogens and their toxins. *Journal of Proteomics*. 147:226–235. doi:10.1016/j.jprot.2016.04.029. [accessed 2022 Jul 5]. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1874391916301506>.

Mattison CP, Vinjé J, Parashar UD, Hall AJ. 2021. Chapter 19 - Rotaviruses, astroviruses, and sapoviruses as foodborne infections. In: Morris JG, Vugia DJ, editors. *Foodborne Infections and Intoxications (Fifth Edition)*. Academic Press. p. 327–344. [accessed 2022 Jul 5]. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128195192000335>.

Medici MC, Tummolo F, Calderaro A, Elia G, Banyai K, Conto FD, Arcangeletti MC, Chezzi C, Buonavoglia C, Martella V. MLB1 Astrovirus in Children with Gastroenteritis, Italy - Volume 20, Number 1—January 2014 - *Emerging Infectious Diseases journal - CDC*. doi:10.3201/eid2001.131259. [accessed 2022 Jul 5]. [https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/20/1/13-1259\\_article](https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/20/1/13-1259_article).

Miranda RC, Schaffner DW. 2019. Virus risk in the food supply chain. *Current Opinion in Food Science*. 30:43–48. doi:10.1016/j.cofs.2018.12.002. [accessed 2022 Jul 5]. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214799318300353>.

Nutrition C for FS and A. 2021 Sep 7. Draft Guidance for Industry: Hazard Analysis and Risk-Based Preventive Controls for Human Food. US Food and Drug Administration. [accessed 2022 Jul 7]. <https://www.fda.gov/regulatory-information/search-fda-guidance-documents/draft-guidance-industry-hazard-analysis-and-risk-based-preventive-controls-human-food>.

Nutrition Division. 1998. Food quality and safety systems. A training manual on food hygiene and the Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) system. Rome, Italy: FAO (FAO Agricultural Policy and Economic Development Series). [accessed 2022 Jul 7]. <https://www.fao.org/publications/card/fr/c/4dbafa30-9c32-5dc2-bf3c-644759a2fc30/>.

O'Brien B, Goodridge L, Ronholm J, Nasheri N. 2021. Exploring the potential of foodborne transmission of respiratory viruses. *Food Microbiol.* 95:103709. doi:10.1016/j.fm.2020.103709.

Osei Tutu B, Hushie C, Asante R, Egyakwa-Amusah JA. 2020. Food safety knowledge and self-reported practices among school children in the Ga West Municipality in Ghana. *Food Control.* 110:107012. doi:10.1016/j.foodcont.2019.107012. [accessed 2022 Jul 5]. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0956713519306012>.

Pereira AAM. 2012. Conservação de produtos cárneos : avaliação da estabilidade microbiológica de fiambres. [accessed 2022 Jul 7]. <https://recil.ensinulusofona.pt/handle/10437/3456>.

Pereira VL, Fernandes JO, Cunha SC. 2012. Micotoxinas em Portugal: Ocorrência e Toxicidade. *Acta Farmacêutica Portuguesa.* 1(2):61–73. <https://actafarmacaceuticaportuguesa.com/index.php/afp/article/view/22>.

Pinho DE. 2012. Desenvolvimento de um plano de segurança alimentar para carne de bovino com base na metodologia de HACCP [masterThesis]. Instituto Politécnico de Bragança, Escola Superior Agrária. [accessed 2022 Jul 5]. <https://bibliotecadigital.ipb.pt/handle/10198/8047>.

Purpari G, Macaluso G, Di Bella S, Gucciardi F, Mira F, Di Marco P, Lastra A, Petersen E, La Rosa G, Guercio A. 2019. Molecular characterization of human enteric viruses in food, water samples, and surface swabs in Sicily. *International Journal of Infectious Diseases.* 80:66–72. doi:10.1016/j.ijid.2018.12.011. [accessed 2022 Jul 5]. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1201971219300025>.

Regulamento (UE) nº178/2002 do Parlamento Europeu e do Conselho de 28 de janeiro de 2002. *Jornal Oficial das Comunidades Europeias* L 31 de 1 de fevereiro de 2002, PT. Parlamento Europeu Bruxelas.

Regulamento (UE) nº852/2004 de 25 de junho de 2004. Retificação. *Jornal Oficial da União Europeia.* L 226, PT. Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia. Bruxelas.

Regulamento (EU) nº2073/2005 de 15 de novembro de 2005. *Jornal Oficial da União Europeia.* L388, PT. Parlamento Europeu Bruxelas.

Santos AMMP dos. 2009. Implementação de um sistema HACCP numa unidade de restauração colectiva do Exército Português [masterThesis]. Universidade Técnica de Lisboa. Faculdade de Medicina Veterinária. [accessed 2022 Jul 5]. <https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/1250>.

Shi Q, Wang Z, Liu J, Wang X, Zhou Q, Li Q, Yu Y, Luo Z, Liu E, Chen Y. 2021. Risk factors for poor prognosis in children and adolescents with COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *eClinicalMedicine.* 41:101155. doi:10.1016/j.eclinm.2021.101155. [accessed 2022 Jul 5]. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2589537021004351>.

Sousa TIGC. 2016. Análise de auditorias e implementação do plano de HACCP em cadeias de restauração coletiva [masterThesis]. ISA/UL. [accessed 2022 Jul 5]. <https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/13850>.

Steimle LN, Havumaki J, Eisenberg MC, Eisenberg JNS, Prosser LA, Pike J, Ortega-Sanchez IR, Mattison CP, Hall AJ, Steele MK, et al. 2021. Cost-effectiveness of pediatric norovirus vaccination in daycare settings. *Vaccine.* 39(15):2133–2145. doi:10.1016/j.vaccine.2021.02.066.

The European Union One Health 2018 Zoonoses Report | EFSA. [accessed 2022a Jul 7]. <https://www.efsa.europa.eu/pt/efsajournal/pub/5926>.

The European Union One Health 2019 Zoonoses Report | EFSA. [accessed 2022b Jul 7]. <https://www.efsa.europa.eu/pt/efsajournal/pub/6406>.

The European Union One Health 2020 Zoonoses Report | EFSA. [accessed 2022c Jul 7]. <https://www.efsa.europa.eu/pt/efsajournal/pub/6971>.

The European Union summary report on trends and sources of zoonoses, zoonotic agents and food-borne outbreaks in 2016 | EFSA. [accessed 2022d Jul 7]. <https://www.efsa.europa.eu/pt/efsajournal/pub/5077>.

The European Union summary report on trends and sources of zoonoses, zoonotic agents and food-borne outbreaks in 2017 | EFSA. [accessed 2022e Jul 7]. <https://www.efsa.europa.eu/pt/efsajournal/pub/5500>.

Thippareddi H, Balamurugan S, Patel J, Singh M, Brassard J. 2020. Coronaviruses – Potential human threat from foodborne transmission? *LWT*. 134:110147. doi:10.1016/j.lwt.2020.110147. [accessed 2022 Jan 5]. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0023643820311361>.

Toczyłowski K, Jackowska K, Lewandowski D, Kuryłonek S, Waszkiewicz-Stojda M, Sulik A. 2021. Rotavirus gastroenteritis in children hospitalized in northeastern Poland in 2006-2020: Severity, seasonal trends, and impact of immunization. *Int J Infect Dis*:550–556. [accessed 2022 Jul 5]. <https://dx.doi.org/10.1016/j.ijid.2021.05.070>.

Wallace CA, Holyoak L, Powell SC, Dykes FC. 2014. HACCP – The difficulty with Hazard Analysis. *Food Control*. 35(1):233–240. doi:10.1016/j.foodcont.2013.07.012. [accessed 2022 Jan 5]. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0956713513003514>.

Wilhelm B, Waddell L, Greig J, Rajić A, Houde A, McEwen SA. 2015. A scoping review of the evidence for public health risks of three emerging potentially zoonotic viruses: hepatitis E virus, norovirus, and rotavirus. *Preventive Veterinary Medicine*. 119(1):61–79. doi:10.1016/j.prevetmed.2015.01.015. [accessed 2022 Jan 5]. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167587715000318>.

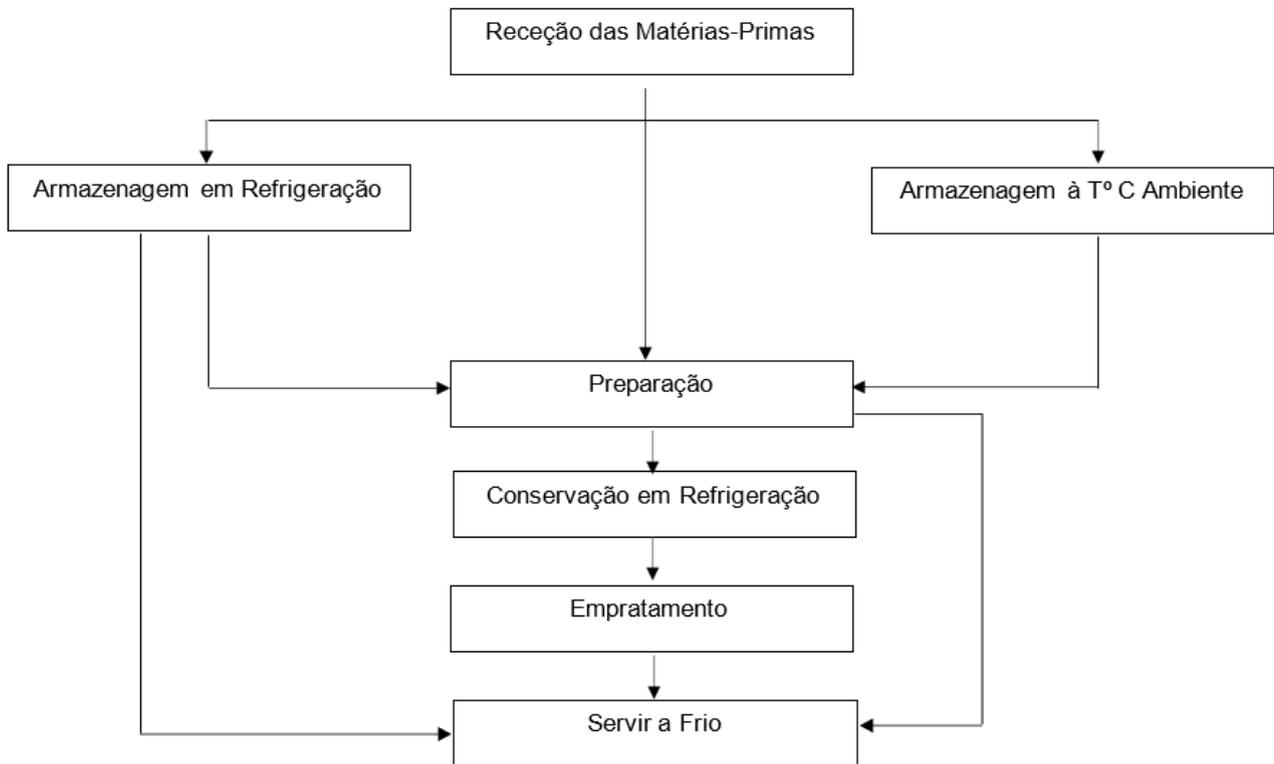
Wohlgemuth N, Honce R, Schultz-Cherry S. 2019. Astrovirus evolution and emergence. *Infection, Genetics and Evolution*. 69:30–37. doi:10.1016/j.meegid.2019.01.009. [accessed 2022 Jul 5]. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1567134818307226>.

Zaraket R, Salami A, Bahmad M, El Roz A, Khalaf B, Ghssein G, Bahmad HF. 2020. Prevalence, risk factors, and clinical characteristics of rotavirus and adenovirus among Lebanese hospitalized children with acute gastroenteritis. *Heliyon*. 6(6):e04248. doi:10.1016/j.heliyon.2020.e04248. [accessed 2022 Jul 5]. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844020310926>.

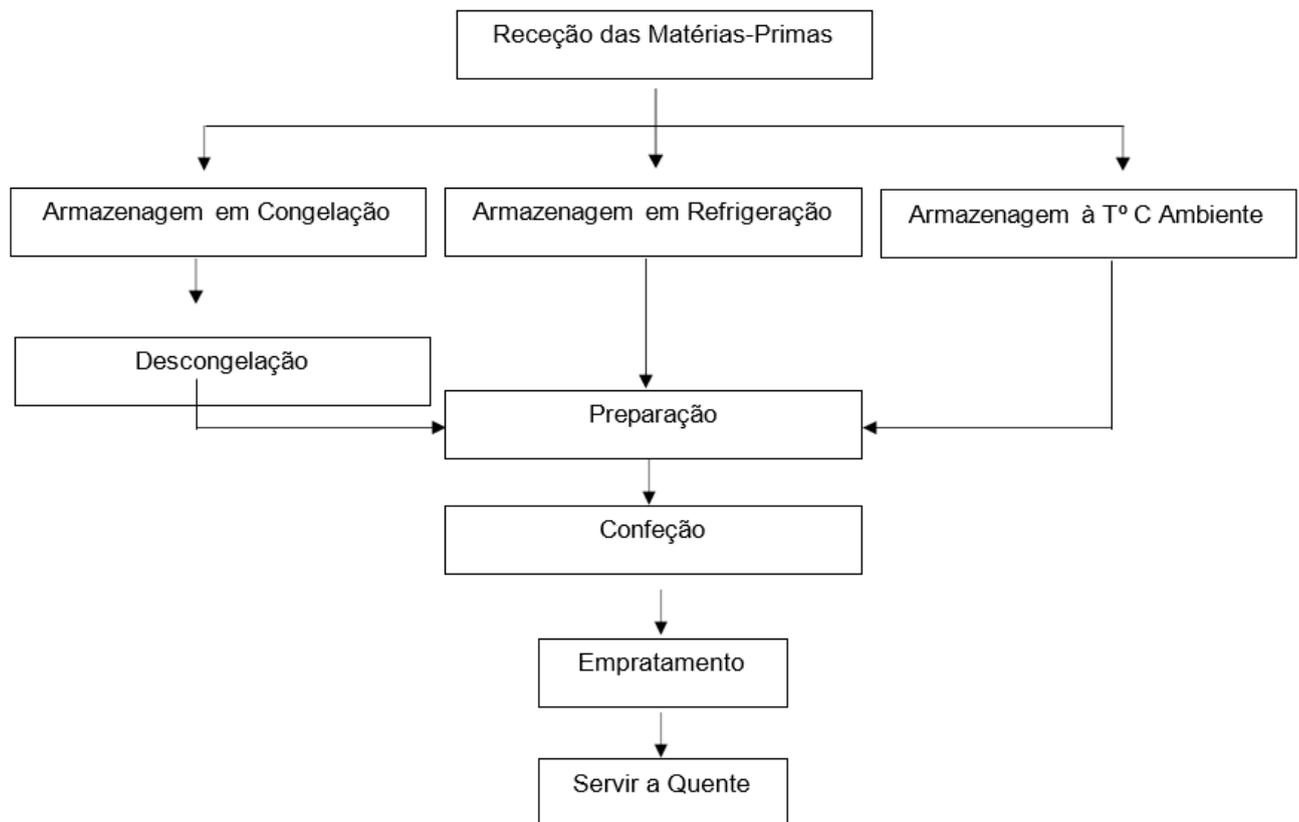
## 8. Anexos

Anexo 1 – Fluxogramas

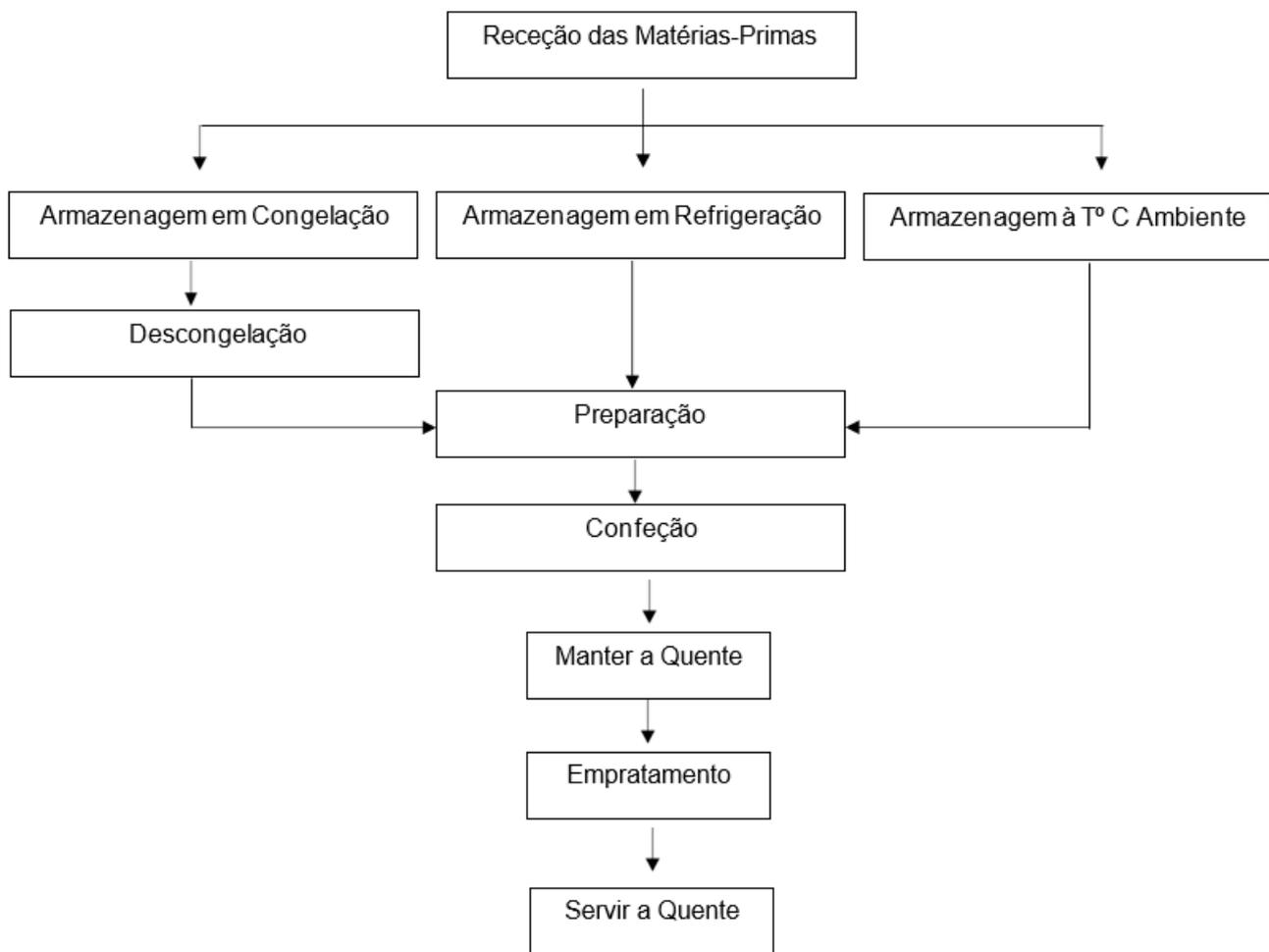
Fluxograma 1



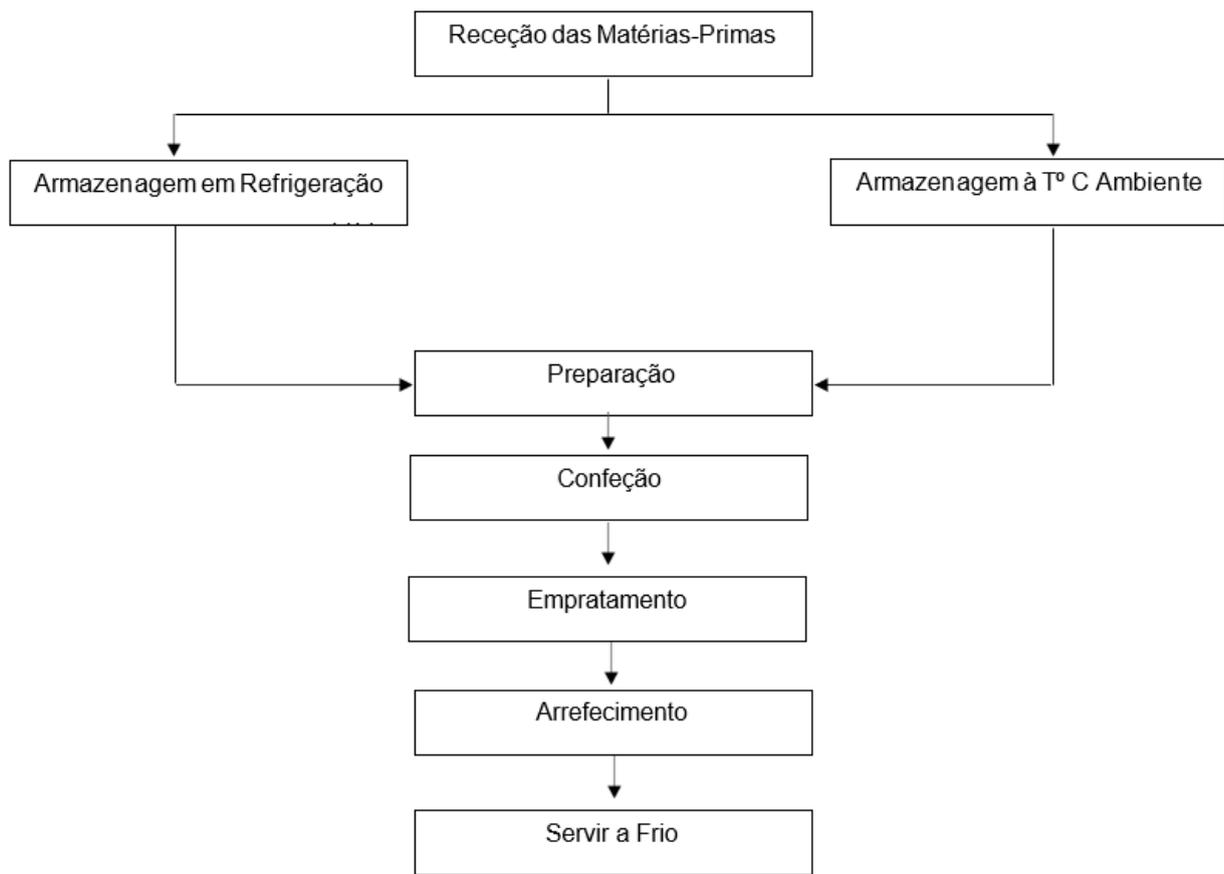
Fluxograma 2



Fluxograma 3



Fluxograma 4



## Anexo 2 – Identificação dos Perigos

## Receção Matérias-Primas

Matéria-Prima	Potenciais Perigos		Causas	Medidas Preventivas
Carne de Aves	1. Biológico	<i>Bacillus cereus</i> , <i>Campylobacter jejuni</i> , <i>Clostridium perfringens</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Salmonella</i> , <i>Shigella</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> ; vírus da Hepatite A; Rotavírus; Astrovírus; Adenovírus	Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos em produtos com validade expirada	Controlo de fornecedores. Conferir rotulagem (e prazo de validade) da matéria-prima
	2. Biológico		Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos nas matérias-primas entregues a temperaturas incorretas	Controlo de fornecedores. Controlo da temperatura do veículo à receção.
	3. Biológico		Más condições higiénicas do veículo de transporte dos produtos	Controlo de fornecedores. Verificar condições de higiene do veículo de transporte
	4. Biológico		Embalagem deficiente dos produtos	Controlo de fornecedores. Receber apenas embalagens que se encontram nas devidas condições.
	5. Biológico	Insetos, Rastejantes, etc.	Presença de pragas	Controlo de fornecedores. Inspeção visual. Verificação da integridade das embalagens quando o produto é rececionado
	6. Químico	Resíduos de produtos de limpeza e desinfeção	Contaminação cruzada	Controlo de fornecedores. Rejeitar produtos alimentares que tenham sido transportados juntamente com produtos químicos.
	7. Químico	Substâncias químicas oriundas do material de acondicionamento	Material de embalagem inadequado a uso alimentar (Migração)	Controlo de fornecedores. Receber apenas embalagens que se encontram nas devidas condições.
	8. Químico	Medicamentos de uso veterinário (nitrofuranos), Dioxinas, Metais pesados	Características das próprias matérias-primas; Perigos introduzidos durante o processo	Controlo e Seleção dos fornecedores de forma a garantir a sanidade dos animais.

Matéria-Prima	Potenciais Perigos		Causas	Medidas Preventivas
Carne de Aves	9. Físico	Resíduos Plásticos	Embalagem deficiente dos produtos	Controlo de fornecedores. Receber apenas embalagens que se encontram nas devidas condições.
	10. Físico	Cabelo, metal, vidro, plástico, ossos	Más condições higiénicas do veículo de transporte dos produtos	Controlo de fornecedores. Verificar condições de higiene do veículo de transporte
Carnes Vermelhas	1. Biológico	<i>Bacillus cereus, Clostridium perfringens, Escherichia coli, Listeria monocytogenes, Staphylococcus aureus, Mycobacterium bovis, Salmonella, Campylobacter jejuni, Yersinia enterocolitica, Proteínas priónicas, Taenia, Toxoplasma gondii, Trichinella spiralis, Ascarididae, Vírus da Hepatite A, Rotavírus, vírus da Hepatite E, Adenovírus, Astrovirus</i>	Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos em produtos com validade expirada	Controlo de fornecedores. Conferir rotulagem (e prazo de validade) da matéria-prima
	2. Biológico		Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos nas matérias-primas entregues a temperaturas incorretas	Controlo de fornecedores. Garantir a receção dos produtos alimentares à temperatura correta
	3. Biológico		Más condições higiénicas do veículo de transporte dos produtos	Controlo de fornecedores. Verificar condições de higiene do veículo de transporte
	4. Biológico		Embalagem deficiente dos produtos	Controlo de fornecedores. Receber apenas embalagens que se encontram nas devidas condições.
	5. Biológico		Insetos, Rastejantes, etc.	Presença de pragas

Matéria-Prima	Potenciais Perigos		Causas	Medidas Preventivas
Carnes Vermelhas	6. Químico	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção	Contaminação cruzada	Controlo de fornecedores. Rejeitar produtos alimentares que tenham sido transportados juntamente com produtos químicos.
	7. Químico	Substâncias químicas oriundas do material de acondicionamento	Material de embalagem inadequado ao uso alimentar	Controlo de fornecedores. Receber apenas embalagens que se encontram nas devidas condições.
	8. Químico	Medicamentos de uso veterinário, Metais pesados	Características das próprias matérias-primas; Perigos introduzidos durante o processo	Controlo e Seleção dos fornecedores de forma a garantir a sanidade dos animais.
	9. Físico	Resíduos Plásticos	Embalagem deficiente dos produtos	Controlo de fornecedores. Receber apenas embalagens que se encontram nas devidas condições.
	10. Físico	Cabelo, metal, vidro, plástico, ossos, etc.	Más condições higiénicas do veículo de transporte dos produtos	Controlo de fornecedores. Verificar condições de higiene do veículo de transporte
Produtos Cárneos	1. Biológico	<i>Bacillus cereus</i> , <i>Campylobacter jejuni</i> , <i>Clostridium perfringens</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Salmonella spp.</i> , <i>Shigella</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> ; vírus da Hepatite A; Rotavírus; Astrovírus; Adenovírus	Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos em produtos com validade expirada	Controlo de fornecedores. Conferir rotulagem (e prazo de validade) da matéria-prima
	2. Biológico		Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos nas matérias-primas entregues a temperaturas incorretas	Controlo de fornecedores. Garantir a receção dos produtos alimentares à temperatura correta
	3. Biológico		Más condições higiénicas do veículo de transporte dos produtos	Controlo de fornecedores. Verificar condições de higiene do veículo de transporte
	4. Biológico		Embalagem deficiente dos produtos	Controlo de fornecedores. Receber apenas embalagens que se encontram nas devidas condições.

Matéria-Prima	Potenciais Perigos		Causas	Medidas Preventivas
Produtos Carneos	5. Biológico	Insetos, Rastejantes, etc.	Presença de pragas	Controlo de fornecedores. Inspeção visual. Verificação da integridade das embalagens quando o produto é rececionado
	6. Químico	Resíduos de produtos de limpeza e desinfeção	Contaminação cruzada	Controlo de fornecedores. Rejeitar produtos alimentares que tenham sido transportados juntamente com produtos químicos.
	7. Químico	Substâncias químicas oriundas do material de acondicionamento	Material de embalagem inadequado a uso alimentar (Migração)	Controlo de fornecedores. Receber apenas embalagens que se encontram nas devidas condições.
	8. Químico	Aditivos (nitritos, nitratos)	Características das próprias matérias-primas; Perigos introduzidos durante o processo	Seleção e controlo de fornecedores de forma a cumprir os requisitos legais (LMR).
	9. Físico	Resíduos Plásticos	Embalagem deficiente dos produtos	Controlo de fornecedores. Receber apenas embalagens que se encontram nas devidas condições.
	10. Físico	Cabelo, metal, vidro, plástico, etc.	Más condições higiénicas do veículo de transporte dos produtos	Controlo de fornecedores. Verificar condições de higiene do veículo de transporte

Matéria-Prima	Potenciais Perigos		Causas	Medidas Preventivas
Peixe	1. Biológico	<i>Aeromonas hydrophila</i> , <i>Clostridium botulinum</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Salmonella</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Diphyllobothrium</i> , <i>Campylobacter jejuni</i> ; <i>Anisakis simplex</i> , <i>Pseudomonas</i> ; <i>Flavobacterium</i> ; <i>Halobacterium</i> ; <i>Micrococcus</i> ; <i>Vibrio spp.</i> ; <i>Plesiomonas</i> ; <i>Rotavírus</i> , <i>vírus da Hepatite A</i> , <i>Norovírus</i>	Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos em produtos com validade expirada	Controlo de fornecedores. Conferir rotulagem (e prazo de validade) da matéria-prima
	2. Biológico		Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos nas matérias-primas entregues a temperaturas incorretas	Controlo de fornecedores. Garantir a receção dos produtos alimentares à temperatura correta
	3. Biológico		Más condições higiénicas do veículo de transporte dos produtos	Controlo de fornecedores. Verificar condições de higiene do veículo de transporte
	4. Biológico		Embalagem deficiente dos produtos	Controlo de fornecedores. Receber apenas embalagens que se encontram nas devidas condições.
	5. Biológico	Insetos, Rastejantes, etc.	Presença de pragas	Controlo de fornecedores. Inspeção visual. Verificação da integridade das embalagens quando o produto é rececionado
	6. Químico	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção	Contaminação cruzada	Controlo de fornecedores. Rejeitar produtos alimentares que tenham sido transportados juntamente com produtos químicos.
	7. Químico	Substâncias químicas oriundas do material de acondicionamento	Material de embalagem inadequado ao uso alimentar	Controlo de fornecedores. Receber apenas embalagens que se encontram nas devidas condições.
	8. Químico	Aminas biogénicas (histamina), Ciguatoxina, Metais pesados (mercúrio, chumbo, cádmio), Medicamentos de uso veterinário	Características das próprias matérias-primas; Perigos introduzidos durante o processo	Controlo e seleção dos fornecedores.
	9. Químico	Alergénio (peixe)	Característica da própria matéria-prima	Controlo e Seleção dos Fornecedores. Receber apenas produtos cuja ficha técnica e/ou rotulagem (caso aplicável) se encontre completa.
	9. Físico	Resíduos Plásticos	Embalagem deficiente dos produtos	Controlo de fornecedores. Receber apenas embalagens que se encontram nas devidas condições.
10. Físico	Cabelo, metal, vidro, plástico, etc.	Más condições higiénicas do veículo de transporte dos produtos	Controlo de fornecedores. Verificar condições de higiene do veículo de transporte	

Matéria-Prima	Potenciais Perigos		Causas	Medidas Preventivas
Ovoprodutos	1. Biológico	<i>Salmonella, Shigella, Staphylococcus aureus, Campylobacter jejuni</i>	Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos em produtos com validade expirada	Controlo de fornecedores. Conferir rotulagem (e prazo de validade) da matéria-prima
	2. Biológico		Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos nas matérias-primas entregues a temperaturas incorretas	Controlo de fornecedores. Garantir a receção dos produtos alimentares à temperatura correta
	3. Biológico		Más condições higiénicas do veículo de transporte dos produtos	Controlo de fornecedores. Verificar condições de higiene do veículo de transporte
	4. Biológico		Embalagem deficiente dos produtos	Controlo de fornecedores. Receber apenas embalagens que se encontram nas devidas condições.
	5. Biológico	Insetos, Rastejantes, etc.	Presença de pragas	Controlo de fornecedores. Inspeção visual. Verificação da integridade das embalagens quando o produto é rececionado
	6. Químico	Resíduos de produtos de limpeza e desinfeção	Contaminação cruzada	Controlo de fornecedores. Rejeitar produtos alimentares que tenham sido transportados juntamente com produtos químicos.
	7. Químico	Substâncias químicas oriundas do material de acondicionamento	Material de embalagem inadequado ao uso alimentar	Controlo de fornecedores. Receber apenas embalagens que se encontram nas devidas condições.
	8. Químico	Alergénio (Ovo e ovoprodutos)	Característica da própria matéria-prima	Controlo e Seleção dos Fornecedores. Receber apenas produtos cuja ficha técnica e/ou rotulagem se encontre completa.
	9. Físico	Resíduos Plásticos	Embalagem deficiente dos produtos	Controlo de fornecedores. Receber apenas embalagens que se encontram nas devidas condições.
	10. Físico	Fezes, penas, fragmentos de casca, etc.	Más condições higiénicas do veículo de transporte dos produtos. Falha na seleção do produto no fornecedor.	Controlo de fornecedores. Verificar condições de higiene do veículo de transporte

Matéria-Prima	Potenciais Perigos		Causas	Medidas Preventivas
Hortofrutícolas	1. Biológico	<i>Bacillus cereus, Escherichia coli, Clostridium botulinum, Listeria monocytogenes, Shigella., Salmonella, Staphylococcus aureus, Vibrio cholerae, Yersinia enterocolitica; Pseudomonas, Cryptosporidium parvum, Giardia lamblia, Toxoplasma gondii; Vírus da Hepatite A, Norovírus, Rotavírus, Adenovírus</i>	Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos em produtos com validade expirada	Controlo de fornecedores. Conferir rotulagem (e prazo de validade) da matéria-prima
	2. Biológico		Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos nas matérias-primas entregues a temperaturas incorretas	Controlo de fornecedores. Garantir a receção dos produtos alimentares à temperatura correta
	3. Biológico		Más condições higiénicas do veículo de transporte dos produtos	Controlo de fornecedores. Verificar condições de higiene do veículo de transporte
	4. Biológico		Embalagem deficiente dos produtos	Controlo de fornecedores. Receber apenas embalagens que se encontram nas devidas condições.
	5. Biológico	Insetos, Rastejantes, etc.	Presença de pragas	Controlo de fornecedores. Inspeção visual. Verificação da integridade das embalagens quando o produto é rececionado
	6. Químico	Resíduos de produtos de limpeza e desinfeção	Desinfeção deficiente de produtos 4ª gama	Controlo de fornecedores. Rejeitar produtos alimentares que tenham sido transportados juntamente com produtos químicos.
	7. Químico	Substâncias químicas oriundas do material de acondicionamento	Material de embalagem inadequado a uso alimentar	Controlo de fornecedores. Receber apenas embalagens que se encontram nas devidas condições.
	8. Químico	Aflatoxinas, Patulina, Pesticidas, Metais Pesados	Características das próprias matérias-primas; Contaminação Ambiental	Controlo e Seleção dos Fornecedores. Controlo das características físico-químicas das hortofrutícolas
	9. Químico	Alergénio (Aipo)	Característica da própria matéria-prima	Controlo e Seleção dos Fornecedores. Receber apenas produtos cuja ficha técnica e/ou rotulagem (caso aplicável) se encontre completa.
	10. Físico	Resíduos Plásticos	Embalagem deficiente dos produtos	Controlo de fornecedores. Receber apenas embalagens que se encontram nas devidas condições.
	11. Físico	Terra, pedras, ramos, pó, pregos, madeira, etc.	Más condições higiénicas do veículo de transporte dos produtos	Controlo de fornecedores. Verificar condições de higiene do veículo de transporte

Matéria-Prima	Potenciais Perigos		Causas	Medidas Preventivas
Cereais, Frutos Secos, Leguminosas, Farinhas	1. Biológico	<i>Bacillus cereus,</i> <i>Staphylococcus aureus,</i> <i>Salmonella, Aspergillus,</i> <i>Claviceps purpúrea,</i> <i>Fusarium, Penicillium spp.,</i> <i>Escherichia coli</i>	Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos em produtos com validade expirada	Controlo de fornecedores. Conferir rotulagem (e prazo de validade) da matéria-prima
	2. Biológico		Más condições higiénicas do veículo de transporte dos produtos	Controlo de fornecedores. Verificar condições de higiene do veículo de transporte
	3. Biológico		Embalagem deficiente dos produtos	Controlo de fornecedores. Receber apenas embalagens que se encontram nas devidas condições.
	5. Biológico	Insetos, Rastejantes, etc.	Presença de pragas	Controlo de fornecedores. Inspeção visual. Verificação da integridade das embalagens quando o produto é rececionado
	6. Químico	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção	Contaminação cruzada	Controlo de fornecedores. Rejeitar produtos alimentares que tenham sido transportados juntamente com produtos químicos.
	7. Químico	Substâncias químicas oriundas do material de acondicionamento	Material de embalagem inadequado ao uso alimentar	Controlo de fornecedores. Receber apenas embalagens que se encontram nas devidas condições.
	8. Químico	Pesticidas, Micotoxinas (Aflatoxinas, Ocratoxina A, Citrinina, Zearalenona, Fumonisina B1)	Características das próprias matérias-primas; Perigos introduzidos durante o processo	Controlo e Seleção dos Fornecedores
	9. Químico	Alergénio (Glúten, Frutos Secos de casca Rija, Amendoim, Soja, Tremoço, Sementes de Sésamo, Mostarda)	Característica da própria matéria-prima	Controlo e Seleção dos Fornecedores. Receber apenas produtos cuja ficha técnica e/ou rotulagem se encontre completa.
	10. Físico	Resíduos Plásticos	Embalagem deficiente dos produtos	Controlo de fornecedores. Receber apenas embalagens que se encontram nas devidas condições.
	11. Físico	Cabelo, metal, vidro, plástico, etc.	Más condições higiénicas do veículo de transporte dos produtos	Controlo de fornecedores. Verificar condições de higiene do veículo de transporte

Matéria-Prima	Potenciais Perigos		Causas	Medidas Preventivas
Produtos Lácteos	1. Biológico	<i>Bacillus cereus,</i> <i>Campylobacter jejuni,</i> <i>Clostridium perfringens,</i> <i>Escherichia coli, Yersinia enterocolitica, Listeria monocytogenes, Salmonella, Shigella, Staphylococcus aureus, Vírus da Hepatite A, Mycobacterium tuberculosis</i>	Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos em produtos com validade expirada	Controlo de fornecedores. Conferir rotulagem (e prazo de validade) da matéria-prima
	2. Biológico		Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos nas matérias-primas entregues a temperaturas incorretas	Controlo de fornecedores. Garantir a receção dos produtos alimentares à temperatura correta
	3. Biológico		Más condições higiénicas do veículo de transporte dos produtos	Controlo de fornecedores. Verificar condições de higiene do veículo de transporte
	4. Biológico		Embalagem deficiente dos produtos	Controlo de fornecedores. Receber apenas embalagens que se encontram nas devidas condições.
	5. Físico	Insetos, Rastejantes, etc.	Presença de pragas	Controlo de fornecedores. Inspeção visual. Verificação da integridade das embalagens quando o produto é rececionado
	6. Químico	Resíduos de produtos de limpeza e desinfeção	Contaminação cruzada	Controlo de fornecedores. Rejeitar produtos alimentares que tenham sido transportados juntamente com produtos químicos.
	7. Químico	Substâncias químicas oriundas do material de acondicionamento	Material de embalagem inadequado ao uso alimentar	Controlo de fornecedores. Receber apenas embalagens que se encontram nas devidas condições.

Matéria-Prima	Potenciais Perigos		Causas	Medidas Preventivas
Produtos Lácteos	8. Químico	Aflatoxinas, Medicamentos de uso veterinário, Dioxinas, Aminas(queijo)	Características das próprias matérias- primas; Perigos introduzidos durante o processo	Controlo e Seleção dos Fornecedores de forma a garantir a sanidade dos animais. Controlo das características físico-químicas do leite e derivados.
	9. Químico	Alergénio (Lactose)	Característica da própria matéria-prima	Controlo e Seleção dos Fornecedores. Receber apenas produtos cuja ficha técnica e/ou rotulagem se encontre completa.
	9. Físico	Resíduos Plásticos	Embalagem deficiente dos produtos	Controlo de fornecedores. Receber apenas embalagens que se encontram nas devidas condições.
	10. Físico	Cabelo, metal, plástico, etc.	Más condições higiénicas do veículo de transporte dos produtos	Controlo de fornecedores. Verificar condições de higiene do veículo de transporte
Especiarias e Condimentos	1. Biológico	<i>Bacillus cereus, Clostridium botulinum, Clostridium perfringens, Salmonella, Staphylococcus aureus</i>	Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos em produtos com validade expirada	Controlo de fornecedores. Conferir rotulagem (e prazo de validade) da matéria-prima
	2. Biológico		Más condições higiénicas do veículo de transporte dos produtos	Controlo de fornecedores. Verificar condições de higiene do veículo de transporte
	3. Biológico		Embalagem deficiente dos produtos	Controlo de fornecedores. Receber apenas embalagens que se encontram nas devidas condições.
	5. Biológico	Insetos, Rastejantes, etc.	Presença de pragas	Controlo de fornecedores. Inspeção visual. Verificação da integridade das embalagens quando o produto é rececionado
	6. Químico	Resíduos de produtos de limpeza e desinfeção	Contaminação cruzada	Controlo de fornecedores. Rejeitar produtos alimentares que tenham sido transportados juntamente com produtos químicos.
	7. Químico	Substâncias químicas oriundas do material de acondicionamento	Material de embalagem inadequado ao uso alimentar	Controlo de fornecedores. Receber apenas embalagens que se encontram nas devidas condições.

Matéria-Prima	Potenciais Perigos		Causas	Medidas Preventivas
Especiarias e Condimentos	8. Químico	Pesticidas, Micotoxinas (Aflatoxinas, Ocratoxina A, Citrinina, Zearalenona, Fumonisina B1), Aditivos Não Autorizados (Sudan I-IV, Para Red (corante))	Características das próprias matérias-primas; Perigos introduzidos durante o processo	Controlo e Seleção dos Fornecedores.
	9. Químico	Alergénio	Característica da própria matéria-prima	Controlo e Seleção dos Fornecedores. Receber apenas produtos cuja ficha técnica e/ou rotulagem se encontre completa.
	10. Físico	Resíduos Plásticos	Embalagem deficiente dos produtos	Controlo de fornecedores. Receber apenas embalagens que se encontram nas devidas condições.
	11. Físico	Cabelo, metal, plástico, etc.	Más condições higiénicas do veículo de transporte dos produtos	Controlo de fornecedores. Verificar condições de higiene do veículo de transporte
Proteína Vegetariana (tofu, seitan, etc.)	1. Biológico	<i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Salmonella spp.</i> , <i>Bacillus cereus</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Pseudomonas spp.</i> , <i>Enterococcus spp.</i> , <i>Staphylococcus spp.</i> , <i>Yersinia spp.</i> , <i>Cronobacter sakazakii</i>	Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos em produtos com validade expirada	Controlo de fornecedores. Conferir rotulagem (e prazo de validade) da matéria-prima
	2. Biológico		Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos nas matérias-primas entregues a temperaturas incorretas	Controlo de fornecedores. Garantir a receção dos produtos alimentares à temperatura correta
	3. Biológico		Más condições higiénicas do veículo de transporte dos produtos	Controlo de fornecedores. Verificar condições de higiene do veículo de transporte
	4. Biológico		Embalagem deficiente dos produtos	Controlo de fornecedores. Receber apenas embalagens que se encontram nas devidas condições.
	5. Biológico	Insetos, Rastejantes, etc.	Presença de pragas	Controlo de fornecedores. Inspeção visual. Verificação da integridade das embalagens quando o produto é rececionado
	6. Químico	Resíduos de produtos de limpeza e desinfeção	Contaminação cruzada	Controlo de fornecedores. Rejeitar produtos alimentares que tenham sido transportados juntamente com produtos químicos.
	7. Químico	Substâncias químicas oriundas do material de acondicionamento	Material de embalagem inadequado ao uso alimentar	Controlo de fornecedores. Receber apenas embalagens que se encontram nas devidas condições.

Matéria-Prima	Potenciais Perigos		Causas	Medidas Preventivas
Proteína Vegetariana (tofu, seitan, etc.)	8. Químico	Micotoxinas (Aflatoxinas, Ocratoxina A, Citrinina, Zearalenona, Fumonisina B1)	Características das próprias matérias-primas; Perigos introduzidos durante o processo	Controlo e Seleção dos Fornecedores
	9. Químico	Alergénio (Soja, Glúten)	Característica da própria matéria-prima	Controlo e Seleção dos Fornecedores. Receber apenas produtos cuja ficha técnica/ou rotulagem se encontre completa.
	10. Físico	Resíduos Plásticos	Embalagem deficiente dos produtos	Controlo de fornecedores. Receber apenas embalagens que se encontram nas devidas condições.
	11. Físico	Cabelo, metal, plástico, etc.	Más condições higiénicas do veículo de transporte dos produtos	Controlo de fornecedores. Verificar condições de higiene do veículo de transporte
Óleos Alimentares (Azeite)	1. Biológico	Insetos, Rastejantes, etc.	Presença de pragas	Controlo de fornecedores. Inspeção visual. Verificação da integridade das embalagens quando o produto é rececionado
	2. Químico	Micotoxinas (Aflatoxinas, Zearalenona)	Características das próprias matérias-primas; Perigos introduzidos durante o processo	Controlo e Seleção dos Fornecedores. Inspeção visual.
	3. Químico	Pesticidas (Inseticidas, Acaricidas, Herbicidas, Fungicidas)	Perigos introduzidos durante o processo de produção	Controlo e Seleção dos Fornecedores
	4. Químico	Substâncias químicas oriundas do material de acondicionamento	Material de embalagem inadequado ao uso alimentar	Controlo de fornecedores. Receber apenas embalagens que se encontram nas devidas condições.
	5. Físico	Resíduos Plásticos	Embalagem deficiente dos produtos	Controlo de fornecedores. Receber apenas embalagens que se encontram nas devidas condições.
	6. Físico	Metal, vidro, plástico, etc.	Más condições higiénicas de armazenamento e/ ou do veículo de transporte dos produtos	Controlo de fornecedores. Verificar condições de higiene do veículo de transporte

## Armazenamento T°C Ambiente

Matéria-Prima	Potenciais Perigos		Causas	Medidas Preventivas
Ovoprodutos	1. Biológico	<i>Salmonella, Shigella, Staphylococcus aureus, Campylobacter jejuni</i>	Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos em produtos com validade expirada	Correcta rotação de stocks (FIFO e FEFO)
	2. Biológico		Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos devido a condições de armazenamento inadequado	Controlo das condições de armazenamento (CBPH)
	3. Biológico		Contaminação cruzada entre matérias-primas	Armazenamento adequado dos produtos (separação por famílias)
	4. Biológico	Insetos, Rastejantes, etc.	Presença de pragas	Controlo de pragas
	5. Químico	Resíduos de produtos de limpeza e desinfeção	Contaminação cruzada	Cumprimento do Plano de Higieneização
	6. Químico	Alergénio	Característica da própria matéria-prima	CBPH. Armazenamento setorizado.
	7. Físico	Poeiras, Cabelos, etc.	Condições de Armazenamento inadequado	Controlo das condições de armazenamento (CBPH). Cumprimento do Plano de Higieneização

Matéria-Prima	Potenciais Perigos	Causas	Medidas Preventivas	Matéria-Prima
Hortofrutícolas	1. Biológico	<i>Bacillus cereus</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Clostridium botulinum</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Shigella</i> ., <i>Salmonella</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Vibrio cholerae</i> , <i>Yersinia enterocolitica</i> ; <i>Pseudomonas</i> , <i>Cryptosporidium parvum</i> , <i>Giardia lamblia</i> , <i>Toxoplasma gondii</i> ; Vírus da Hepatite A, Norovírus, Rotavírus, Adenovírus	Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos em produtos com validade expirada	Correcta rotação de stocks (FIFO eFEFO)
	2. Biológico		Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos devido a condições de armazenamento inadequado	Controlo das condições de armazenamento (CBPH)
	3. Biológico		Contaminação cruzada entre matérias-primas	Armazenamento adequado dos produtos (separação por famílias)
	4. Biológico	Insetos, Rastejantes, etc.	Presença de pragas	Controlo de pragas
	5. Químico	Resíduos de produtos de limpeza e desinfeção	Contaminação cruzada	Cumprimento do Plano de Higiene
	6, Químico	Alergénio	Característica da própria matéria-prima	CBPH. Armazenamento setorizado.
	7. Físico	Poeiras, Cabelos, etc.	Condições de Armazenamento inadequado	Controlo das condições de armazenamento (CBPH). Cumprimento do Plano de Higiene

Matéria-Prima	Potenciais Perigos	Causas	Medidas Preventivas	Matéria-Prima
Cereais	1. Biológico	<i>Bacillus cereus</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Salmonella</i> , <i>Aspergillus</i> , <i>Claviceps purpúrea</i> , <i>Fusarium</i> , <i>Penicillium spp.</i> , <i>Escherichia coli</i>	Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos em produtos com validade expirada	Correcta rotação de stocks (FIFO eFEFO)
	2. Biológico		Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos devido a condições de armazenamento inadequado	Controlo das condições de armazenamento (CBPH)
	3. Biológico		Contaminação cruzada entre matérias-primas	Armazenamento adequado dos produtos (separação por famílias)
	4. Biológico	Insetos, Rastejantes, etc.	Presença de pragas	Controlo de pragas
	5. Químico	Resíduos de produtos de limpeza e desinfeção	Contaminação cruzada	Cumprimento do Plano de Higienezação
	6. Químico	Alergénio	Característica da própria matéria-prima	CBPH. Armazenamento setorizado.
	7. Físico	Poeiras, cabelos, etc.	Condições de Armazenamento inadequado	Controlo das condições de armazenamento (CBPH). Cumprimento do Plano de Higienezação

Matéria-Prima	Potenciais Perigos	Causas	Medidas Preventivas	Matéria-Prima
Produtos Lácteos	1. Biológico	<i>Bacillus cereus</i> , <i>Campylobacter jejuni</i> , <i>Clostridium perfringens</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Yersinia enterocolitica</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Salmonella</i> , <i>Shigella</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Vírus da Hepatite A</i> , <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos em produtos com validade expirada	Correcta rotação de stocks (FIFO e FEFO)
	2. Biológico		Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos devido a condições de armazenamento inadequado	Controlo das condições de armazenamento (CBPH)
	3. Biológico		Contaminação cruzada entre matérias-primas	Armazenamento adequado dos produtos (separação por famílias)
	4. Biológico	Insetos, Rastejantes, etc.	Presença de pragas	Controlo de pragas
	5. Químico	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção	Contaminação cruzada	Cumprimento do Plano de Higiene
	6. Químico	Alergénico	Característica da própria matéria-prima	CBPH. Armazenamento setorizado.
	7. Físico	Poeiras, etc.	Condições de Armazenamento inadequado	Controlo das condições de armazenamento (CBPH). Cumprimento do Plano de Higiene

Matéria-Prima	Potenciais Perigos	Causas	Medidas Preventivas	Matéria-Prima
Especiarias e Condimentos	1. Biológico	<i>Bacillus cereus, Clostridium botulinum, Clostridium perfringens, Salmonella, Staphylococcus aureus</i>	Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos em produtos com validade expirada	Correcta rotação de stocks (FIFO e FEFO)
	2. Biológico		Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos devido a condições de armazenamento inadequado	Controlo das condições de armazenamento (CBPH)
	3. Biológico		Contaminação cruzada entre matérias-primas	Armazenamento adequado dos produtos (separação por famílias)
	4. Biológico	Insetos, Rastejantes, etc.	Presença de pragas	Controlo de pragas
	5. Químico	Resíduos de produtos de limpeza e desinfeção	Contaminação cruzada	Cumprimento do Plano de Higienização
	6. Químico	Alergénio	Característica da própria matéria-prima	CBPH. Armazenamento setorizado.
	7. Físico	Poeiras, etc.	Condições de Armazenamento inadequado	Controlo das condições de armazenamento (CBPH). Cumprimento do Plano de Higienização

Matéria-Prima	Potenciais Perigos	Causas	Medidas Preventivas	Matéria-Prima
Proteína Vegetariana (tofu, seitan, etc.)	1. Biológico	Coliformes, <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Salmonella</i> spp., <i>Bacillus cereus</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Pseudomonas</i> spp., <i>Enterococcus</i> spp., <i>Staphylococcus</i> spp., <i>Yersinia</i> spp., <i>Cronobacter sakazakii</i>	Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos em produtos com validade expirada	Correcta rotação de stocks (FIFO e FEFO)
	2. Biológico		Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos devido a condições de armazenamento inadequado	Controlo das condições de armazenamento (CBPH)
	3. Biológico		Contaminação cruzada entre matérias-primas	Armazenamento adequado dos produtos (separação por famílias)
	4. Biológico	Insetos, Rastejantes, etc.	Presença de pragas	Controlo de pragas
	5. Químico	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção	Contaminação cruzada	Cumprimento do Plano de Higienezação
	6. Químico	Alergénio	Característica da própria matéria-prima	CBPH. Armazenamento setorizado.
	7. Físico	Poeiras, etc.	Condições de Armazenamento inadequado	Controlo das condições de armazenamento (CBPH). Cumprimento do Plano de Higienezação
Óleos Alimentares (Azeite)	1. Biológico	Insetos, Rastejantes, etc.	Presença de pragas	Controlo de pragas
	2. Químico	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção	Contaminação cruzada	Cumprimento do Plano de Higienezação
	3. Químico	Poeiras, etc.	Condições de Armazenamento inadequado	Controlo das condições de armazenamento (CBPH). Cumprimento do Plano de Higienezação

## Armazenamento Refrigerados

Matéria-Prima	Potenciais Perigos		Causas	Medidas Preventivas
Carne de Aves	1. Biológico	<i>Bacillus cereus</i> , <i>Campylobacter jejuni</i> , <i>Clostridium perfringens</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Salmonella</i> , <i>Shigella</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> ; vírus da Hepatite A; Rotavírus; Astrovírus; Adenovírus	Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos em produtos com validade expirada	Correcta rotação de stocks (FIFO e FEFO); Manter rotulagem
	2. Biológico		Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos devido a temperaturas de armazenamento inadequadas	Monitorização das temperaturas de armazenamento Correcta manutenção dos equipamentos Abrir os equipamentos de frio durante o mínimo tempo possível
	3. Biológico		Más condições higiénicas do equipamento de frio	Higienizar todas as superfícies e equipamentos que vão entrar em contacto com os alimentos.
	4. Biológico		Contaminação cruzada entre matérias-primas	Garantir o armazenamento das matérias-primas por famílias. Acondicionamento correcto dos alimentos em embalagens adequadas
	5. Químico	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção	Contaminação cruzada	Cumprimento do plano de higienização do equipamento
	6. Físico	Fragmento ou peças do equipamento	Avaria equipamento. Mau estado de conservação do equipamento	Plano de Manutenção Preventiva

Matéria-Prima	Potenciais Perigos	Causas	Medidas Preventivas	Matéria-Prima	
Carnes Vermelhas	1. Biológico	<i>Bacillus cereus, Clostridium perfringens, Escherichia coli, Listeria monocytogenes, Staphylococcus aureus, Mycobacterium bovis, Salmonella, Campylobacter jejuni, Yersinia enterocolitica; Proteínas priónicas, Cryptosporidium parvum, Taenia, Toxoplasma gondii, Trichinella spiralis, Ascarididae, Vírus da Hepatite A, Rotavírus, vírus da Hepatite E, Adenovírus, Astrovirus</i>	Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos em produtos com validade expirada	Correcta rotação de stocks (FIFO e FEFO); Manter rotulagem	
	2. Biológico		Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos devido a temperaturas de armazenamento inadequadas	Monitorização das temperaturas de armazenamento Correcta manutenção dos equipamentos Abrir os equipamentos de frio durante o mínimo tempo possível	
	3. Biológico		Más condições higiénicas do equipamento de frio	Higienizar todas as superfícies e equipamentos que vão entrar em contacto com os alimentos.	
	4. Biológico		Contaminação cruzada entre matérias-primas	Garantir o armazenamento das matérias-primas por famílias. Acondicionamento correcto dos alimentos em embalagens adequadas	
	5. Químico		Resíduos de produtos de limpeza e desinfeção	Contaminação cruzada	Cumprimento do plano de higienização do equipamento
	6. Físico		Fragmento ou peças do equipamento	Avaria equipamento. Mau estado de conservação do equipamento	Plano de Manutenção Preventiva

Matéria-Prima	Potenciais Perigos	Causas	Medidas Preventivas	Matéria-Prima
Produtos Cárneos	1. Biológico	<i>Bacillus cereus</i> , <i>Campylobacter jejuni</i> , <i>Clostridium perfringens</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Salmonella</i> , <i>Shigella</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> ; <i>vírus da Hepatite A</i> ; Rotavírus; Astrovírus; Adenovírus	Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos em produtos com validade expirada	Correcta rotação de stocks (FEFO); Manter rotulagem
	2. Biológico		Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos devido a temperaturas de armazenamento inadequadas	Monitorização das temperaturas de armazenamento Correcta manutenção dos equipamentos Abrir os equipamentos de frio durante o mínimo tempo possível
	3. Biológico		Más condições higiénicas do equipamento de frio	Higienizar todas as superfícies e equipamentos que vão entrar em contacto com os alimentos.
	4. Biológico		Contaminação cruzada entre matérias-primas	Garantir o armazenamento das matérias-primas por famílias. Acondicionamento correto dos alimentos em embalagens adequadas
	5. Químico	Resíduos de produtos de limpeza e desinfeção	Contaminação cruzada	Cumprimento do plano de higienização do equipamento
	6. Físico	Fragmento ou peças do equipamento	Avaria equipamento. Mau estado de conservação do equipamento	Plano de Manutenção Preventiva

Matéria-Prima	Potenciais Perigos	Causas	Medidas Preventivas	Matéria-Prima
Peixe	1. Biológico	<i>Aeromonas hydrophila</i> , <i>Clostridium botulinum</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Salmonella</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Diphyllobothrium</i> , <i>Campylobacter jejuni</i> ; <i>Anisakis simplex</i> , <i>Pseudomonas</i> ; <i>Flavobacterium</i> ; <i>Halobacterium</i> ; <i>Micrococcus</i> ; <i>Vibrio spp.</i> ; <i>Plesiomonas</i> ; <i>Rotavírus</i> , vírus da Hepatite A, Norovírus	Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos em produtos com validade expirada	Correta rotação de stocks (FIFO e FEFO); Manter rotulagem
	2. Biológico		Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos devido a temperaturas de armazenamento inadequadas	Monitorização das temperaturas de armazenamento Correta manutenção dos equipamentos Abrir os equipamentos de frio durante o mínimo tempo possível
	3. Biológico		Más condições higiénicas do equipamento de frio	Higienizar todas as superfícies e equipamentos que vão entrar em contacto com os alimentos.
	4. Biológico		Contaminação cruzada entre matérias-primas	Garantir o armazenamento das matérias-primas por famílias. Acondicionamento correto dos alimentos em embalagens adequadas
	5. Químico	Resíduos de produtos de limpeza e desinfeção	Contaminação cruzada	Cumprimento do plano de higienização do equipamento
	6. Químico	Alergénio	Característica da própria matéria-prima	CBPH. Armazenamento setorizado.
	7. Físico	Fragmento ou peças do equipamento	Avaria equipamento. Mau estado de conservação do equipamento	Plano de Manutenção Preventiva

Matéria-Prima	Potenciais Perigos	Causas	Medidas Preventivas	Matéria-Prima
Ovoprodutos	1. Biológico	<i>Salmonella, Shigella, Staphylococcus aureus, Campylobacter jejuni</i>	Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos em produtos com validade expirada	Correcta rotação de stocks (FIFO e FEFO); Manter rotulagem
	2. Biológico		Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos devido a temperaturas de armazenamento inadequadas	Monitorização das temperaturas de armazenamento Correcta manutenção dos equipamentos Abrir os equipamentos de frio durante o mínimo tempo possível
	3. Biológico		Más condições higiénicas do equipamento de frio	Higienizar todas as superfícies e equipamentos que vão entrar em contacto com os alimentos.
	4. Biológico		Contaminação cruzada entre matérias-primas	Garantir o armazenamento das matérias-primas por famílias. Acondicionamento correcto dos alimentos em embalagens adequadas
	5. Químico	Resíduos de produtos de limpeza e desinfeção	Contaminação cruzada	Cumprimento do plano de higienização do equipamento
	6. Químico	Alergénio	Característica da própria matéria-prima	CBPH. Armazenamento setorizado.
	7. Físico	Fragmento ou peças do equipamento	Avaria equipamento. Mau estado de conservação do equipamento	Plano de Manutenção Preventiva

Matéria-Prima	Potenciais Perigos	Causas	Medidas Preventivas	Matéria-Prima
Hortofrutícolas	1. Biológico	<i>Bacillus cereus, Escherichia coli, Clostridium botulinum, Listeria monocytogenes, Shigella., Salmonella, Staphylococcus aureus, Vibrio cholerae, Yersinia enterocolitica; Pseudomonas, Cryptosporidium parvum, Giardia lamblia, Toxoplasma gondii; Vírus da Hepatite A, Norovírus, Rotavírus, Adenovírus</i>	Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos em produtos com validade expirada	Correcta rotação de stocks (FIFO e FEFO)
	2. Biológico		Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos devido a temperaturas de armazenamento inadequadas	Monitorização das temperaturas de armazenamento Correcta manutenção dos equipamentos Abrir os equipamentos de frio durante o mínimo tempo possível
	3. Biológico		Más condições higiénicas do equipamento de frio	Higienizar todas as superfícies e equipamentos que vão entrar em contacto com os alimentos.
	4. Biológico		Contaminação cruzada entre matérias-primas	Garantir o armazenamento das matérias-primas por famílias. Acondicionamento correcto dos alimentos em embalagens adequadas
	5. Químico	Resíduos de produtos de limpeza e desinfeção	Contaminação cruzada	Cumprimento do plano de higienização do equipamento
	6. Químico	Alergénio	Característica da própria matéria-prima	CBPH. Armazenamento setorizado.
	6. Físico	Fragmento ou peças do equipamento	Avaria equipamento. Mau estado de conservação do equipamento	Plano de Manutenção Preventiva

Matéria-Prima	Potenciais Perigos	Causas	Medidas Preventivas	Matéria-Prima
Produtos Lácteos, Mycobacterium tuberculosis	1. Biológico	<i>Bacillus cereus, Campylobacter jejuni, Clostridium perfringens, Escherichia coli, Yersinia enterocolitica, Listeria monocytogenes, Salmonella, Shigella, Staphylococcus aureus, Vírus da Hepatite A</i>	Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos em produtos com validade expirada	Correcta rotação de stocks (FIFO eFEFO)
	2. Biológico		Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos devido a temperaturas de armazenamento inadequadas	Monitorização das temperaturas de armazenamento Correcta manutenção dos equipamentos Abrir os equipamentos de frio durante o mínimo tempo possível
	3. Químico	Resíduos de produtos de limpeza e desinfeção	Contaminação cruzada	Cumprimento do plano de higienização do equipamento
	4. Químico	Alergénio	Característica da própria matéria-prima	CBPH. Armazenamento setorizado.
	5. Físico	Fragmento ou peças do equipamento	Avaria equipamento. Mau estado de conservação do equipamento	Plano de Manutenção Preventiva
Especiarias e Condimentos	1. Biológico	<i>Bacillus cereus, Clostridium botulinum, Clostridium perfringens, Salmonella, Staphylococcus aureus</i>	Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos em produtos com validade expirada	Correcta rotação de stocks (FIFO eFEFO)
	2. Biológico		Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos devido a temperaturas de armazenamento inadequadas	Monitorização das temperaturas de armazenamento Correcta manutenção dos equipamentos Abrir os equipamentos de frio durante o mínimo tempo possível
	3, Químico	Alergénio	Característica da própria matéria-prima	CBPH. Armazenamento setorizado.

Matéria-Prima	Potenciais Perigos	Causas	Medidas Preventivas	Matéria-Prima
Proteína Vegetariana (tofu, seitan, etc.)	1. Biológico	Coliformes, <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Salmonella</i> spp., <i>Bacillus cereus</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Pseudomonas</i> spp., <i>Enterococcus</i> spp., <i>Staphylococcus</i> spp., <i>Yersinia</i> spp., <i>Cronobacter sakazakii</i>	Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos em produtos com validade expirada	Correcta rotação de stocks (FIFO e FEFO)
	2. Biológico		Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos devido a temperaturas de armazenamento inadequadas	Monitorização das temperaturas de armazenamento Correcta manutenção dos equipamentos Abrir os equipamentos de frio durante o mínimo tempo possível
	3. Químico	Alergénio	Característica da própria matéria-prima	CBPH. Armazenamento setorizado.

## Armazenamento Congelados

Matéria-Prima	Potenciais Perigos		Causas	Medidas Preventivas
Carne de Aves	1. Biológico	<i>Bacillus cereus</i> , <i>Campylobacter jejuni</i> , <i>Clostridium perfringens</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Salmonella</i> , <i>Shigella</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> ; vírus da Hepatite A; Rotavírus; Astrovírus; Adenovírus	Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos em produtos com validade expirada	Correcta rotação de stocks (FEFO); Manter rotulagem
	2. Biológico		Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos devido a temperaturas de armazenamento inadequadas	Monitorização das temperaturas de armazenamento Correta manutenção dos equipamentos Abrir os equipamentos de frio durante o mínimo tempo possível
	3. Biológico		Más condições higiénicas do equipamento de frio	Higienizar todas as superfícies e equipamentos que vão entrar em contacto com os alimentos.
	4. Biológico		Contaminação cruzada entre matérias-primas	Garantir o armazenamento das matérias-primas por famílias. Acondicionamento correcto dos alimentos em embalagens adequadas
	5. Químico	Resíduos de produtos de limpeza e desinfeção	Contaminação cruzada	Cumprimento do plano de higienização do equipamento
	6. Físico	Fragmento ou peças do equipamento	Avaria equipamento. Mau estado de conservação do equipamento	Plano de Manutenção Preventiva

Matéria-Prima	Potenciais Perigos	Causas	Medidas Preventivas	Matéria-Prima	
Carnes Vermelhas	1. Biológico	<i>Bacillus cereus, Clostridium perfringens, Escherichia coli, Listeria monocytogenes, Staphylococcus aureus, Mycobacterium bovis, Salmonella, Campylobacter jejuni, Yersinia enterocolitica; Proteínas priónicas, Cryptosporidium parvum, Taenia, Toxoplasma gondii, Trichinella spiralis, Ascarididae, Vírus da Hepatite A, Rotavírus, vírus da Hepatite E, Adenovírus, Astrovírus</i>	Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos em produtos com validade expirada	Correcta rotação de stocks (FEFO); Manter rotulagem	
	2. Biológico		Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos devido a temperaturas de armazenamento inadequadas	Monitorização das temperaturas de armazenamento Correta manutenção dos equipamentos Abrir os equipamentos de frio durante o mínimo tempo possível	
	3. Biológico		Más condições higiénicas do equipamento de frio	Higienizar todas as superfícies e equipamentos que vão entrar em contacto com os alimentos.	
	4. Biológico		Contaminação cruzada entre matérias-primas	Garantir o armazenamento das matérias-primas por famílias. Acondicionamento correcto dos alimentos em embalagens adequadas	
	5. Químico		Resíduos de produtos de limpeza e desinfeção	Contaminação cruzada	Cumprimento do plano de higienização do equipamento
	6. Físico		Fragmento ou peças do equipamento	Avaria equipamento. Mau estado de conservação do equipamento	Plano de Manutenção Preventiva

Matéria-Prima	Potenciais Perigos	Causas	Medidas Preventivas	Matéria-Prima
Peixe	1. Biológico	<i>Aeromonas hydrophila</i> , <i>Clostridium botulinum</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Salmonella</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Diphyllobothrium</i> , <i>Campylobacter jejuni</i> ; <i>Anisakis simplex</i> , <i>Pseudomonas</i> ; <i>Flavobacterium</i> ; <i>Halobacterium</i> ; <i>Micrococcus</i> ; <i>Vibrio spp.</i> ; <i>Plesiomonas</i> ; Rotavírus, vírus da Hepatite A, Norovírus	Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos em produtos com validade expirada	Correcta rotação de stocks (FEFO); Manter rotulagem
	2. Biológico		Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos devido a temperaturas de armazenamento inadequadas	Monitorização das temperaturas de armazenamento Correta manutenção dos equipamentos Abrir os equipamentos de frio durante o mínimo tempo possível
	3. Biológico		Más condições higiénicas do equipamento de frio	Higienizar todas as superfícies e equipamentos que vão entrar em contacto com os alimentos.
	4. Biológico		Contaminação cruzada entre matérias-primas	Garantir o armazenamento das matérias-primas por famílias. Acondicionamento correcto dos alimentos em embalagens adequadas
	5. Químico	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção	Contaminação cruzada	Cumprimento do plano de higienização do equipamento
	6. Químico	Alergénio	Característica da própria matéria-prima	CBPH. Armazenamento setorizado.
	7. Físico	Fragmento ou peças do equipamento	Avaria equipamento. Mau estado de conservação do equipamento	Plano de Manutenção Preventiva

Matéria-Prima	Potenciais Perigos	Causas	Medidas Preventivas	Matéria-Prima
Hortofrutícolas	1. Biológico	<i>Bacillus cereus</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Clostridium botulinum</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Shigella.</i> , <i>Salmonella</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Vibrio cholerae</i> , <i>Yersinia enterocolitica</i> ; <i>Pseudomonas</i> , <i>Cryptosporidium parvum</i> , <i>Giardia lamblia</i> , <i>Toxoplasma gondii</i> ; Vírus da Hepatite A, Norovírus, Rotavírus, Adenovírus	Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos em produtos com validade expirada	Correcta rotação de stocks (FIFO e FEFO)
	2. Biológico		Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos devido a temperaturas de armazenamento inadequadas	Monitorização das temperaturas de armazenamento Correta manutenção dos equipamentos Abrir os equipamentos de frio durante o mínimo tempo possível
	3. Biológico		Más condições higiénicas do equipamento de frio	Higienizar todas as superfícies e equipamentos que vão entrar em contacto com os alimentos.
	4. Biológico		Contaminação cruzada entre matérias-primas	Garantir o armazenamento das matérias-primas por famílias. Acondicionamento correto dos alimentos em embalagens adequadas
	5. Químico	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção	Contaminação cruzada	Cumprimento do plano de higienização do equipamento
	6. Químico	Alergénio	Característica da própria matéria-prima	CBPH. Armazenamento setorizado.
	7. Físico	Fragmento ou peças do equipamento	Avaria equipamento. Mau estado de conservação do equipamento	Plano de Manutenção Preventiva

## Descongelação

Potenciais Perigos		Causas	Medidas Preventivas
1. Biológico	<i>Bacillus cereus</i> , <i>Clostridium perfringens</i> , <i>Clostridium botulinum</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Salmonella</i> , <i>Campylobacter jejuni</i> , <i>Yersinia enterocolitica</i> , Vírus da Hepatite A, Rotavírus, vírus da Hepatite E, Adenovírus, Astrovirus	Presença e desenvolvimento de microrganismos patogénicos devido a temperaturas de descongelação inadequadas	Descongelar os alimentos em ambiente refrigerado. Utilizar recipientes próprios munidos de grelha, de forma a evitar o contacto do alimento com o seu exsudado. Monitorização das temperaturas de armazenamento. Correta manutenção dos equipamentos. Abrir os equipamentos de frio durante o mínimo tempo possível. Formação dos colaboradores.
2. Biológico		Contaminação cruzada	Descongelar os alimentos em recipientes fechados. Colocar os alimentos em descongelação nas prateleiras inferiores. Formação dos colaboradores.
3. Químico	Alergénio	Característica da própria matéria-prima	Cumprimento das BPH.

## Preparação

Potenciais Perigos		Causas	Medidas Preventivas
1. Biológico	<i>Bacillus cereus</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Clostridium botulinum</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Shigella.</i> , <i>Salmonella</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Vibrio cholerae</i> , <i>Yersinia enterocolitica</i> ; <i>Pseudomonas</i> , <i>Cryptosporidium parvum</i> , <i>Giardia lamblia</i> , <i>Toxoplasma gondii</i> ; Vírus da Hepatite A, Norovírus, Rotavírus, Adenovírus	Desenvolvimento de microrganismos patogénicos durante a preparação de vegetais	Lavar e desinfetar os vegetais com solução adequada, respeitando a dosagem e tempo de atuação do respetivo produto. Formação dos colaboradores.
2. Biológico	<i>Bacillus cereus</i> , <i>Clostridium perfringens</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Salmonella</i> , <i>Campylobacter jejuni</i> ,	Contaminação cruzada	Cumprimentos das BPH. Manipular as matérias-primas rapidamente, de forma a evitar que os produtos estejam prolongadamente expostos a temperaturas de risco. Formação dos colaboradores.
3. Biológico	<i>Yersinia enterocolitica</i> , Vírus da Hepatite A, Rotavírus, vírus da Hepatite E, Adenovírus, Astrovírus, Norovírus	Contaminação a partir de superfícies em contato com os alimentos	Cumprimento das Boas Práticas de Fabrico e Higiene Pessoal. Cumprimento do Plano de Higienização. Formação dos colaboradores.

Potenciais Perigos		Causas	Medidas Preventivas
4. Químico	Produtos de Higienização (Detergentes, Desinfetantes)	Contaminação a partir de produtos químicos	Cumprimento das instruções do fornecedor do produto de desinfecção. Respeitar dosagem e tempo de atuação. Enxaguar vegetais com água abundante após desinfecção. Não manipular alimentos junto à zona de lavagem de loiça. Colocar alimentos apenas em recipientes devidamente higienizados. Formação dos colaboradores.
5. Químico	Alergénio	Característica das próprias matérias-primas	Cumprimento das Boas Práticas de fabrico. Preparação setorizada e/ou por diferença horária. Formação dos colaboradores.
6. Físico	Cabelos, unhas, adornos, plástico, pedras, etc.	Incumprimento das boas práticas de fabrico e higiene	Cumprimento das Boas Práticas de fabrico e higiene e de higiene pessoal. Utilização de fardamento adequado. Formação dos colaboradores.

## Confeção

Potenciais Perigos		Causas	Medidas Preventivas
1. Biológico	Bacillus cereus, Clostridium perfringens, Escherichia coli, Listeria monocytogenes, Staphylococcus aureus, Salmonella, Campylobacter jejuni,	Sobrevivência de microrganismos patogénicos devido a processo de confeção insuficiente	Confeccionar os alimentos a temperaturas acima dos 75 °C. Garantir que o centro térmico do alimento atinge os 75° C durante 25 segundos ou 70°C durante 2 minutos. Formação dos colaboradores
2. Biológico	Yersinia enterocolitica, Vírus da Hepatite A, Rotavírus, vírus da Hepatite E, Adenovírus, Norovírus	Contaminação cruzada	Cumprimento das Boas Práticas de Fabrico e Higiene. Utilização de recipientes e utensílios de confeção devidamente higienizados.
3. Químico	Alergénio	Característica das próprias matérias-primas	Cumprimento das Boas Práticas de fabrico. Confeção setorizada e/ ou por diferença horária. Formação dos colaboradores.
4. Físico	Cabelos, unhas, adornos, plástico, pedras, etc.	Incumprimento das boas práticas de fabrico e higiene	Cumprimento das Boas Práticas de fabrico e higiene e de higiene pessoal. Utilização de fardamento adequado. Formação dos colaboradores.

## Empratamento

Potenciais Perigos		Causas	Medidas Preventivas
1. Biológico	Bacillus cereus, Clostridium perfringens, Escherichia coli, Listeria monocytogenes, Staphylococcus aureus, Salmonella, Campylobacter jejuni,	Desenvolvimento de microrganismos patogénicos devido a incumprimento das boas práticas de fabrico e higiene	Cumprimento das Boas Práticas de Fabrico e Higiene Pessoal. Formação dos Colaboradores.
2. Biológico	Yersinia enterocolitica, Vírus da Hepatite A, Rotavírus, vírus da Hepatite E, Adenovírus, Norovírus	Contaminação cruzada	Cumprimento das Boas Práticas de Fabrico e Higiene. Utilização de recipientes e utensílios devidamente higienizados. Formação dos Colaboradores.
3. Químico	Alergénio	Característica das próprias matérias-primas	Cumprimento das Boas Práticas de fabrico. Empratamento setorizado e/ ou por diferença horária. Formação dos colaboradores.
3. Físico	Cabelos, unhas, adornos, plástico, pedras, etc.	Incumprimento das boas práticas de fabrico e higiene	Cumprimento das Boas Práticas de fabrico e de higiene pessoal. Utilização de fardamento adequado. Formação dos colaboradores.

## Arrefecimento

Potenciais Perigos		Causas	Medidas Preventivas
1. Biológico	Bacillus cereus, Clostridium perfringens, Escherichia coli, Listeria monocytogenes, Staphylococcus aureus, Salmonella, Campylobacter jejuni, Yersinia enterocolitica, Vírus da Hepatite A, Rotavírus, vírus da Hepatite E, Adenovírus, Norovírus	Contaminação e desenvolvimento de microrganismos patogénicos devido a arrefecimento a temperaturas elevadas	Garantir que o arrefecimento é efetuado no mínimo tempo possível (10° C em no máximo 2 horas). Manter alimentos arrefecidos a temperaturas de refrigeração. Manutenção preventiva do equipamento de frio. Formação dos Colaboradores.
2. Químico	Alergénio	Característica das próprias matérias-primas	CBH. Formação dos colaboradores.

## Manutenção a Quente

Potenciais Perigos		Causas	Medidas Preventivas
1. Biológico	Bacillus cereus, Clostridium perfringens, Escherichia coli, Listeria monocytogenes, Staphylococcus aureus, Salmonella, Campylobacter jejuni,	Desenvolvimento de microrganismos patogénicos devido a incumprimento do binómio temperatura-tempo	Controlo do binómio tempo-temperatura. Manter os alimentos a temperaturas superiores a 63°C. Cumprimento das Boas Práticas de Fabrico e Higiene Pessoal. Formação dos Colaboradores.
2. Biológico	Yersinia enterocolitica, Vírus da Hepatite A, Rotavírus, vírus da Hepatite E, Adenovírus, Norovírus	Contaminação cruzada	Cumprimento das BPH. Utilização de recipientes e utensílios devidamente higienizados. Formação dos Colaboradores.
3. Químico	Alergénio	Característica das próprias matérias-primas	CBH. Formação dos colaboradores.
4. Físico	Cabelos, unhas, adornos, plástico, pedras, etc.	Incumprimento das boas práticas de fabrico e higiene	Cumprimento das BPH. Utilização de fardamento adequado. Formação dos colaboradores.

## Manutenção a Frio

Potenciais Perigos		Causas	Medidas Preventivas
1. Biológico	Bacillus cereus, Clostridium perfringens, Escherichia coli, Listeria monocytogenes, Staphylococcus aureus, Salmonella, Campylobacter jejuni, Yersinia enterocolitica, Vírus da Hepatite A, Rotavírus, vírus da Hepatite E, Adenovírus, Norovírus	Desenvolvimento de microrganismos patogénicos devido a incumprimento das temperaturas de conservação	Respeitar as temperaturas de conservação ( $T^{\circ} \leq 5$ ). Manutenção Preventiva do Equipamento de Frio. Formação dos Colaboradores.
2. Biológico		Contaminação Cruzada	Cumprimento das BPH. Os alimentos deverão ser colocados em recipientes fechados e separados dos não confeccionados/preparados. Formação dos Colaboradores.
3. Químico	Alergénio	Característica das próprias matérias-primas	CBH. Formação dos colaboradores.
4. Físico	Cabelos, unhas, adornos, plástico, pedras, etc.	Incumprimento das boas práticas de fabrico e higiene	Cumprimento das BPH. Utilização de fardamento adequado. Formação dos colaboradores.

## Serviço

Potenciais Perigos		Causas	Medidas Preventivas
1. Biológico	Escherichia coli, Listeria monocytogenes, Staphylococcus aureus, Yersinia enterocolitica, Vírus da Hepatite A, Rotavírus, vírus da Hepatite E, Adenovírus, Norovírus	Contaminação e desenvolvimento de microrganismos patogénicos devido a incumprimento das BPH	Cumprimento das Boas Práticas de Higiene Pessoal. Formação dos Colaboradores.
2. Químico	Alergénio	Característica das próprias matérias-primas	CBH. Formação dos colaboradores.
3. Físico	Cabelos, etc.	Incumprimento das boas práticas de fabrico e higiene	Cumprimento das BPH. Utilização de fardamento adequado. Formação dos colaboradores.

### Anexo 3 – Severidade dos Perigos e Etapas

Matéria-Prima	Perigo	Severidade	Probabilidade	Análise/Risco	S/NS	
Carne de Aves (frango, peru)	Biológicos	<i>Bacillus cereus</i>	10	100	Baixa	NS
		<i>Campylobacter jejuni</i>	10	1000	Média	NS
		<i>Clostridium perfringens</i> tipo A	100	1000	Alta	Significativo
		<i>Escherichia coli</i> O157:H7	1000	100	Alta	Significativo
		<i>Listeria monocytogenes</i>	1000	1000	Alta	Significativo
		<i>Salmonella</i> spp.	100	1000	Alta	Significativo
		<i>Shigella dysenteriae</i>	1000	100	Alta	Significativo
		<i>Staphylococcus aureus</i>	10	10	Baixa	NS
		vírus da Hepatite A	1000	10	Média	NS
		Rotavírus	1000	10	Média	NS
		Astrovírus	1000	10	Média	NS
		Adenovírus	1000	10	Média	NS
	Pragas (Insetos, rastejantes, etc.)	10	10	Baixa	NS	
	Químicos	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção	10	10	Baixa	NS
		Substâncias químicas oriundas da embalagem	100	10	Baixa	NS
Medicamentos de uso veterinário (antibióticos, nitrofuranos, resíduos, etc.)		1000	10	Média	NS	
Dioxinas		1000	10	Média	NS	
Metais pesados		1000	10	Média	NS	
Físicos	Resíduos plásticos (embalagem)	10	10	Baixa	NS	
	Plástico, ossos, etc.	10	10	Baixa	NS	
Carnes Vermelhas (bovina; suína)	Biológicos	<i>Bacillus cereus</i>	10	100	Baixa	NS
		<i>Yersinia enterocolitica</i>	10	100	Baixa	NS
		<i>Clostridium perfringens</i> tipo A	100	1000	Alta	Significativo
		<i>Escherichia coli</i> O157:H7	1000	1000	Alta	Significativo
		<i>Listeria monocytogenes</i>	1000	1000	Alta	Significativo
		<i>Staphylococcus aureus</i>	10	100	Baixa	NS
		<i>Mycobacterium bovis</i>	1000	10	Média	NS
		<i>Salmonella</i> spp.	100	100	Média	NS
		<i>Campylobacter jejuni</i>	10	100	Baixa	NS
		Proteínas priónicas	1000	10	Média	NS
		<i>Taenia solium</i>	1000	100	Alta	Significativo
		<i>Toxoplasma gondii</i>	10	10	Baixa	NS
		<i>Trichinella spiralis</i>	1000	100	Alta	Significativo
		Ascarididae	10	10	Baixa	NS
		Vírus da Hepatite A	1000	10	Média	NS
		Rotavírus	1000	10	Média	NS
		vírus da Hepatite E	1000	100	Alta	Significativo
		Adenovírus	1000	10	Média	NS
	Astrovírus	1000	10	Média	NS	
	Pragas (Insetos, rastejantes, etc.)	10	10	Baixa	NS	
	Químicos	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção	10	10	Baixa	NS
		Substâncias químicas oriundas da embalagem	100	10	Baixa	NS
		Medicamentos de uso veterinário (Antibióticos, etc.)	1000	10	Média	NS
		Metais pesados	1000	10	Média	NS
	Físicos	Resíduos plásticos (embalagem)	10	10	Baixa	NS
Plástico, ossos, etc.		10	10	Baixa	NS	

Matéria-Prima		Perigo	Severidade	Probabilidade	Análise/Risco	S/NS
Produtos Carneos	Biológicos	<i>Bacillus cereus</i>	10	10	Baixa	NS
		<i>Campylobacter jejuni</i>	10	10	Baixa	NS
		<i>Clostridium perfringens</i> tipo A	100	10	Baixa	NS
		<i>Escherichia coli</i> O157:H7	1000	100	Alta	Significativo
		<i>Listeria monocytogenes</i>	1000	1000	Alta	Significativo
		<i>Salmonella</i> spp.	100	1000	Alta	Significativo
		<i>Shigella dysenteriae</i>	1000	100	Alta	Significativo
		<i>Staphylococcus aureus</i>	10	1000	Média	NS
		vírus da Hepatite A	1000	10	Média	NS
		Rotavírus	1000	10	Média	NS
		Astrovírus	1000	10	Média	NS
		Adenovírus	1000	10	Média	NS
		Pragas (Insetos, rastejantes, etc.)	10	10	Baixa	NS
	Químicos	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção	10	10	Baixa	NS
		Substâncias químicas oriundas da embalagem	100	10	Baixa	NS
Aditivos (nitritos, nitratos)		1000	10	Média	NS	
Físicos	Resíduos Plásticos	10	10	Baixa	NS	
	Cabelo, metal, vidro, plástico, etc.	10	10	Baixa	NS	
Peixe	Biológicos	<i>Aeromonas hydrophila</i>	10	100	Baixa	NS
		<i>Listeria monocytogenes</i>	1000	100	Alta	Significativo
		<i>Salmonella</i> spp.	1000	10	Média	NS
		<i>Clostridium botulinum</i>	1000	100	Alta	Significativo
		<i>Staphylococcus aureus</i>	10	10	Baixa	NS
		<i>Campylobacter jejuni</i>	10	10	Baixa	NS
		<i>Diphyllobothrium</i>	10	10	Baixa	NS
		<i>Anisakis simplex</i>	10	100	Baixa	NS
		<i>Pseudomonas</i>	10	10	Baixa	NS
		<i>Flavobacterium</i>	10	10	Baixa	NS
		<i>Halobacterium</i>	10	10	Baixa	NS
		<i>Micrococcus</i>	10	10	Baixa	NS
		<i>Vibrio</i> spp.	1000	1000	Alta	Significativo
		<i>Plesiomonas</i>	10	100	Baixa	NS
		Rotavírus	1000	100	Alta	Significativo
	Vírus da Hepatite A	1000	100	Alta	Significativo	
	Norovírus	1000	100	Alta	Significativo	
	Pragas (Insetos, rastejantes, etc.)	10	10	Baixa	NS	
	Químicos	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção	10	10	Baixa	NS
		Substâncias químicas oriundas da embalagem	100	10	Baixa	NS
		Aminas biogénicas (histamina)	100	10	Baixa	NS
		Ciguatoxina	1000	10	Média	NS
		Metais pesados (mercúrio, chumbo, cádmio)	1000	100	Alta	Significativo
		Medicamentos de uso veterinário	1000	10	Média	NS
		Alergénio	10	10	Baixa	NS
	Físicos	Resíduos plásticos (embalagem)	10	10	Baixa	NS
		Plástico, cabelo, etc.	10	10	Baixa	NS
Vidro, objetos metálicos cortantes, etc.		100	10	Baixa	NS	

Matéria-Prima		Perigo	Severidade	Probabilidade	Análise/Risco	S/NS
Ovoprodutos	Biológicos	<i>Salmonella spp.</i>	100	1000	Alta	Significativo
		<i>Shigella dysenteriae</i>	1000	100	Alta	Significativo
		<i>Staphylococcus aureus</i>	10	10	Baixa	NS
		<i>Campylobacter jejuni</i>	10	100	Baixa	NS
		Pragas (Insetos, rastejantes, etc.)	10	10	Baixa	NS
	Químicos	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção	10	10	Baixa	NS
		Substâncias químicas oriundas da embalagem	100	10	Baixa	NS
		Alergénio	10	10	Baixa	Significativo
	Físicos	Resíduos plásticos (embalagem)	10	10	Baixa	NS
Corpos estranhos (fezes, penas, fragmentos da caixa, etc.)		10	100	Baixa	NS	
Hortofrutícolas	Biológicos	<i>Bacillus cereus</i>	10	100	Baixa	NS
		<i>Escherichia coli O157:H7</i>	1000	100	Alta	Significativo
		<i>Clostridium botulinum</i>	1000	10	Média	NS
		<i>Listeria monocytogenes</i>	1000	1000	Alta	Significativo
		<i>Shigella dysenteriae</i>	1000	100	Alta	Significativo
		<i>Salmonella spp.</i>	100	10	Baixa	NS
		<i>Staphylococcus aureus</i>	10	100	Baixa	NS
		<i>Vibrio cholerae</i>	1000	100	Alta	Significativo
		<i>Yersinia enterocolitica</i>	10	100	Baixa	NS
		<i>Pseudomonas</i>	100	100	Média	NS
		<i>Cryptosporidium parvum</i>	100	100	Média	NS
		<i>Giardia lamblia</i>	10	10	Baixa	NS
		<i>Toxoplasma gondii</i>	10	10	Baixa	NS
		Vírus da Hepatite A	1000	1000	Alta	Significativo
		Norovírus	1000	1000	Alta	Significativo
		Rotavírus	1000	1000	Alta	Significativo
	Adenovírus	1000	10	Média	NS	
	Pragas (Insetos, rastejantes, etc.)	10	1000	Média	NS	
	Químicos	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção	10	10	Baixa	NS
		Substâncias químicas oriundas da embalagem	100	10	Baixa	NS
		Aflatoxinas	1000	10	Média	NS
		Patulina	1000	100	Alta	Significativo
		Pesticidas	1000	10	Média	NS
		Metais Pesados	1000	10	Média	NS
		Alergénio	10	10	Baixa	NS
	Físicos	Resíduos plásticos (embalagem)	10	10	Baixa	NS
		Terra, pedras, ramos, etc.	10	100	Baixa	NS
Vidro, objetos metálicos cortantes, etc.		100	10	Baixa	NS	
Cereais, Leguminosas, Frutos Secos, Farinhas	Biológicos	<i>Bacillus cereus</i>	10	100	Baixa	NS
		<i>Staphylococcus aureus</i>	10	10	Baixa	NS
		<i>Salmonella spp.</i>	1000	10	Média	NS
		<i>Aspergillus flavus</i>	10	100	Baixa	NS
		<i>Claviceps purpurea</i>	100	10	Baixa	NS
		<i>Fusarium</i>	10	10	Baixa	NS
		<i>Penicillium spp.</i>	10	10	Baixa	NS
		<i>Escherichia coli O157:H7</i>	1000	10	Média	NS
		Pragas (Insetos, rastejantes, etc.)	10	10	Baixa	NS
	Químicos	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção	10	10	Baixa	NS
		Substâncias químicas oriundas da embalagem	100	10	Baixa	NS
		Pesticidas	1000	10	Média	NS
		Aflatoxinas	1000	100	Alta	Significativo
		Ocratoxina A	1000	100	Alta	Significativo
		Citrinina	1000	100	Alta	Significativo
		Zearalenona	1000	100	Alta	Significativo
		Fumonisina B1	1000	100	Alta	Significativo
Alergénio	10	10	Baixa	NS		

Matéria-Prima		Perigo	Severidade	Probabilidade	Análise/Risco	S/NS
Cereais, Leguminosas, Frutos Secos, Farinhas	Físicos	Resíduos plásticos (embalagem)	10	10	Baixa	NS
		Corpos estranhos (cabelo, metal, plástico, etc.)	10	10	Baixa	NS
		Vidro, objetos metálicos cortantes, etc.	100	10	Baixa	NS
Produtos Lácteos	Biológicos	<i>Bacillus cereus</i>	10	10	Baixa	NS
		<i>Campylobacter jejuni</i>	10	10	Baixa	NS
		<i>Clostridium perfringens</i> tipo A	100	100	Média	NS
		<i>Escherichia coli</i> O157:H7	1000	100	Alta	Significativo
		<i>Yersinia enterocolitica</i>	10	100	Baixa	NS
		<i>Listeria monocytogenes</i>	1000	10	Média	NS
		<i>Salmonella spp.</i>	100	100	Média	NS
		<i>Shigella dysenteriae</i>	1000	100	Alta	Significativo
		<i>Staphylococcus aureus</i>	10	100	Baixa	NS
		Vírus da Hepatite A	1000	10	Média	NS
	Pragas (Insetos, rastejantes, etc.)	10	10	Baixa	NS	
	Químicos	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção	10	10	Baixa	NS
		Substâncias químicas oriundas da embalagem	100	10	Baixa	NS
		Aflatoxinas	1000	100	Alta	Significativo
		Medicamentos de uso veterinário	1000	10	Média	NS
		Dioxinas	1000	10	Média	NS
		Aminas (queijo)	1000	10	Média	NS
Alergénio	10	10	Baixa	NS		
Físicos	Resíduos plásticos (embalagem)	10	10	Baixa	NS	
	Corpos estranhos (cabelo, metal, plástico, etc.)	10	10	Baixa	NS	
Especiarias e Condimentos	Biológicos	<i>Bacillus cereus</i>	10	1000	Média	NS
		<i>Clostridium botulinum</i>	1000	10	Média	NS
		<i>Clostridium perfringens</i>	100	1000	Alta	Significativo
		<i>Salmonella spp.</i>	100	10	Baixa	NS
		<i>Staphylococcus aureus</i>	10	10	Baixa	NS
		Pragas (Insetos, rastejantes, etc.)	10	10	Baixa	NS
	Químicos	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção	10	10	Baixa	NS
		Substâncias químicas oriundas da embalagem	100	10	Baixa	NS
		Pesticidas	1000	10	Média	NS
		Aflatoxinas	1000	100	Alta	Significativo
		Ocratoxina A	1000	100	Alta	Significativo
		Citrinina	1000	100	Alta	Significativo
		Zearalenona	1000	100	Alta	Significativo
		Fumonisina B1	1000	100	Alta	Significativo
		Aditivos Não Autorizados (Sudan I-IV, Para Red (corante)	1000	10	Média	NS
	Alergénio	10	10	Baixa	NS	
	Físicos	Resíduos plásticos (embalagem)	10	10	Baixa	NS
Corpos estranhos (cabelo, metal, vidro, plástico, etc.)		10	10	Baixa	NS	

Matéria-Prima		Perigo	Severidade	Probabilidade	Análise/Risco	S/NS
Proteína Vegetariana	Biológicos	<i>Listeria monocytogenes</i>	1000	10	<b>Média</b>	NS
		<i>Salmonella spp.</i>	100	10	<b>Baixa</b>	NS
		<i>Bacillus cereus</i>	10	100	<b>Baixa</b>	NS
		<i>Escherichia coli O157:H7</i>	1000	10	<b>Média</b>	NS
		<i>Pseudomonas spp.</i>	100	10	<b>Baixa</b>	NS
		<i>Enterococcus spp.</i>	10	10	<b>Baixa</b>	NS
		<i>Staphylococcus spp.</i>	10	10	<b>Baixa</b>	NS
		<i>Yersinia spp.</i>	10	10	<b>Baixa</b>	NS
		<i>Cronobacter sakazakii</i>	100	10	<b>Baixa</b>	NS
	Pragas (Insetos, rastejantes, etc.)	10	10	<b>Baixa</b>	NS	
	Químicos	Aflatoxinas	1000	10	<b>Média</b>	NS
		Ocratoxina A	1000	10	<b>Média</b>	NS
		Citrinina	1000	10	<b>Média</b>	NS
		Zearalenona	1000	10	<b>Média</b>	NS
		Fumonisina B1	1000	10	<b>Média</b>	NS
		Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção	10	10	<b>Baixa</b>	NS
	Físicos	Substâncias químicas oriundas da embalagem	100	10	<b>Baixa</b>	NS
		Alergênio	10	10	<b>Baixa</b>	NS
		Resíduos plásticos (embalagem)	10	10	<b>Baixa</b>	NS
Óleos Alimentares (Azeite)	Biológicos	Pragas (Insetos, rastejantes, etc.)	10	10	<b>Baixa</b>	NS
	Químicos	Aflatoxinas	1000	10	<b>Média</b>	NS
		Zearalenona	1000	10	<b>Média</b>	NS
		Pesticidas	1000	10	<b>Média</b>	NS
		Substâncias químicas oriundas da embalagem	100	10	<b>Baixa</b>	NS
	Físicos	Resíduos plásticos (embalagem)	10	10	<b>Baixa</b>	NS
Corpos estranhos		100	10	<b>Baixa</b>	NS	

ETAPA		Perigo	Severidade	Probabilidade	Análise/ Risco	S/ NS	
Receção Matérias-Primas	Carne de Aves	Biológicos	<i>Bacillus cereus</i>	10	100	Baixa	NS
			<i>Campylobacter jejuni</i>	10	1000	Média	NS
			<i>Clostridium perfringens</i> tipo A	100	1000	Alta	Significativo
			<i>Escherichia coli</i> O157:H7	1000	100	Alta	Significativo
			<i>Listeria monocytogenes</i>	1000	1000	Alta	Significativo
			<i>Salmonella</i> spp.	100	1000	Alta	Significativo
			<i>Shigella dysenteriae</i>	1000	100	Alta	Significativo
			<i>Staphylococcus aureus</i>	10	10	Baixa	NS
			vírus da Hepatite A	1000	10	Média	NS
			Rotavírus	1000	10	Média	NS
			Astrovírus	1000	10	Média	NS
			Adenovírus	1000	10	Média	NS
			Pragas	10	10	Baixa	NS
	Químicos	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção	10	10	Baixa	NS	
		Substâncias químicas oriundas da embalagem	100	10	Baixa	NS	
		Medicamentos de uso veterinário (antibióticos, nitrofuranos, resíduos, Dioxinas)	1000	10	Média	NS	
			1000	10	Média	NS	
		Metais pesados	1000	10	Média	NS	
	Físicos	Resíduos plásticos (embalagem)	10	10	Baixa	NS	
		Plástico, ossos, etc.	10	10	Baixa	NS	
	Carnes Vermelhas	Biológicos	<i>Bacillus cereus</i>	10	100	Baixa	NS
			<i>Yersinia enterocolitica</i>	10	100	Baixa	NS
			<i>Clostridium perfringens</i> tipo A	100	1000	Alta	Significativo
<i>Escherichia coli</i> O157:H7			1000	1000	Alta	Significativo	
<i>Listeria monocytogenes</i>			1000	1000	Alta	Significativo	
<i>Staphylococcus aureus</i>			10	100	Baixa	NS	
<i>Mycobacterium bovis</i>			1000	10	Média	NS	
<i>Salmonella</i> spp.			100	100	Média	NS	
<i>Campylobacter jejuni</i>			10	100	Baixa	NS	
Proteínas priónicas			1000	10	Média	NS	
<i>Taenia solium</i>			1000	100	Alta	Significativo	
<i>Toxoplasma gondii</i>			10	10	Baixa	NS	
<i>Trichinella spiralis</i>			1000	100	Alta	Significativo	
Ascarididae			10	10	Baixa	NS	
Vírus da Hepatite A			1000	10	Média	NS	
Rotavírus			1000	10	Média	NS	
vírus da Hepatite E			1000	100	Alta	Significativo	
Adenovírus			1000	10	Média	NS	
Astrovírus		1000	10	Média	NS		
Pragas (Insetos, rastejantes, etc.)		10	10	Baixa	NS		
Químicos		Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção	100	10	Baixa	NS	
		Substâncias químicas oriundas da embalagem	100	10	Baixa	NS	
		Medicamentos de uso veterinário	1000	10	Média	NS	
	Metais pesados	1000	10	Média	NS		

ETAPA		Perigo	Severidade	Probabilidade	Análise/ Risco	S/ NS		
Receção Matérias-primas	Carnes Vermelhas	Físicos	Resíduos plásticos (embalagem)	10	10	Baixa	NS	
			Plástico, ossos, etc.	10	10	Baixa	NS	
	Produtos Carneos	Biológicos	<i>Bacillus cereus</i>	10	10	Baixa	NS	
			<i>Campylobacter jejuni</i>	10	10	Baixa	NS	
			<i>Clostridium perfringens</i> tipo A	100	10	Baixa	NS	
			<i>Escherichia coli</i> O157:H7	1000	10	Média	NS	
			<i>Listeria monocytogenes</i>	1000	100	Alta	Significativo	
			<i>Salmonella spp.</i>	100	10	Baixa	NS	
			<i>Shigella dysenteriae</i>	1000	10	Média	NS	
			<i>Staphylococcus aureus</i>	10	100	Baixa	NS	
			vírus da Hepatite A	1000	10	Média	NS	
			Rotavírus	1000	10	Média	NS	
			Astrovírus	1000	10	Média	NS	
			Adenovírus	1000	10	Média	NS	
			Pragas (Insetos, rastejantes, etc.)	10	10	Baixa	NS	
			Químicos	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção	100	10	Baixa	NS
				Substâncias químicas oriundas da embalagem	100	10	Baixa	NS
	Aditivos (nitritos, nitratos)	1000		10	Média	NS		
	Físicos	Resíduos Plásticos	10	10	Baixa	NS		
		Cabelo, metal, vidro, plástico, etc.	10	10	Baixa	NS		
	Peixe	Biológicos	<i>Aeromonas hydrophila</i>	10	100	Baixa	NS	
			<i>Listeria monocytogenes</i>	1000	100	Alta	Significativo	
			<i>Salmonella spp.</i>	1000	10	Média	NS	
			<i>Clostridium botulinum</i>	1000	100	Alta	Significativo	
			<i>Staphylococcus aureus</i>	10	10	Baixa	NS	
			<i>Campylobacter jejuni</i>	10	10	Baixa	NS	
			<i>Diphyllobothrium</i>	10	10	Baixa	NS	
<i>Anisakis simplex</i>			10	100	Baixa	NS		
<i>Vibrio spp.</i>			1000	1000	Alta	Significativo		
<i>Plesiomonas</i>			10	100	Baixa	NS		
Rotavírus			1000	100	Alta	Significativo		
vírus da Hepatite A			1000	100	Alta	Significativo		
Norovírus		1000	100	Alta	Significativo			
Pragas (Insetos, rastejantes, etc.)		10	10	Baixa	NS			
Químicos		Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção	100	10	Baixa	NS		
		Substâncias químicas oriundas da embalagem	100	10	Baixa	NS		
		Aminas biogénicas (histamina)	100	10	Baixa	NS		
		Ciguatoxina	1000	10	Média	NS		
	Metais pesados (mercúrio, chumbo,	1000	10	Baixa	NS			
	Medicamentos de uso veterinário	1000	10	Média	NS			
	Alergénio	10	10	Baixa	NS			
Físicos	Resíduos plásticos (embalagem)	10	10	Baixa	NS			
	Plástico, cabelo, etc.	10	10	Baixa	NS			
	Vidro, objetos metálicos cortantes, etc.	100	10	Baixa	NS			

ETAPA		Perigo	Severidade	Probabilidade	Análise/ Risco	S/ NS	
Receção Matérias-Primas	Ovoprodutos	Biológicos	<i>Salmonella spp.</i>	100	100	Média	NS
			<i>Shigella dysenteriae</i>	1000	10	Média	NS
			<i>Staphylococcus aureus</i>	10	10	Baixa	NS
			<i>Campylobacter jejuni</i>	10	100	Baixa	NS
			Pragas (Insetos, rastejantes, etc.)	10	10	Baixa	NS
		Químicos	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção	100	10	Baixa	NS
			Substâncias químicas oriundas da embalagem	100	10	Baixa	NS
			Alergénio	10	10	Baixa	NS
		Físicos	Resíduos plásticos (embalagem)	10	10	Baixa	NS
	Corpos estranhos (fezes, penas, fragmentos da caixa, etc.)		10	100	Baixa	NS	
	Hortofrutícolas	Biológicos	<i>Bacillus cereus</i>	10	100	Baixa	NS
			<i>Escherichia coli O157:H7</i>	1000	100	Alta	Significativo
			<i>Clostridium botulinum</i>	1000	10	Média	NS
			<i>Listeria monocytogenes</i>	1000	1000	Alta	Significativo
			<i>Shigella dysenteriae</i>	1000	100	Alta	Significativo
			<i>Salmonella spp.</i>	100	10	Baixa	NS
			<i>Staphylococcus aureus</i>	10	100	Baixa	NS
			<i>Vibrio cholerae</i>	1000	100	Alta	Significativo
			<i>Yersinia enterocolitica</i>	10	100	Baixa	NS
			<i>Pseudomonas</i>	100	100	Média	NS
			<i>Cryptosporidium parvum</i>	100	100	Média	NS
			<i>Giardia lamblia</i>	10	10	Baixa	NS
			<i>Toxoplasma gondii</i>	10	10	Baixa	NS
			Vírus da Hepatite A	1000	1000	Alta	Significativo
			Norovírus	1000	1000	Alta	Significativo
			Rotavírus	1000	1000	Alta	Significativo
			Adenovírus	1000	10	Média	NS
Pragas (Insetos, rastejantes, etc.)		10	1000	Média	NS		
Químicos		Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção	10	10	Baixa	NS	
		Substâncias químicas oriundas da embalagem	100	10	Baixa	NS	
		Aflatoxinas	1000	10	Média	NS	
		Patulina	1000	100	Alta	Significativo	
		Pesticidas	1000	10	Média	NS	
		Metais Pesados	1000	10	Média	NS	
		Alergénio	10	10	Baixa	NS	
Físicos		Resíduos plásticos (embalagem)	10	10	Baixa	NS	
		Terra, pedras, ramos, etc.	10	100	Baixa	NS	
	Vidro, objetos metálicos cortantes, etc.	100	10	Baixa	NS		

ETAPA		Perigo	Severidade	Probabilidade	Análise/ Risco	S/ NS	
Receção matérias-primas	Cereais, Leguminosas, Frutos Secos, Farinhas	Biológicos	<i>Bacillus cereus</i>	10	100	Baixa	NS
			<i>Staphylococcus aureus</i>	10	10	Baixa	NS
			<i>Salmonella spp.</i>	1000	10	Média	NS
			<i>Aspergillus flavus</i>	10	100	Baixa	NS
			<i>Claviceps purpúrea</i>	100	10	Baixa	NS
			<i>Fusarium</i>	10	10	Baixa	NS
			<i>Penicillium spp.</i>	10	10	Baixa	NS
			<i>Escherichia coli O157:H7</i>	1000	10	Média	NS
			Pragas (Insetos, rastejantes, etc.)	10	10	Baixa	NS
	Químicos	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção	10	10	Baixa	NS	
		Substâncias químicas oriundas da embalagem	100	10	Baixa	NS	
		Pesticidas	1000	10	Média	NS	
		Aflatoxinas	1000	100	Alta	Significativo	
		Ocratoxina A	1000	100	Alta	Significativo	
		Citrinina	1000	100	Alta	Significativo	
		Zearalenona	1000	100	Alta	Significativo	
		Fumonisinina B1	1000	100	Alta	Significativo	
	Alergénio	10	10	Baixa	NS		
	Físicos	Resíduos plásticos (embalagem)	10	10	Baixa	NS	
		Corpos estranhos (cabelo, plástico, etc.)	10	10	Baixa	NS	
		Vidro, objetos metálicos cortantes, etc.	100	10	Baixa	NS	
	Produtos Lácteos	Biológicos	<i>Bacillus cereus</i>	10	10	Baixa	NS
			<i>Campylobacter jejuni</i>	10	10	Baixa	NS
			<i>Clostridium perfringens tipo A</i>	100	10	Baixa	NS
			<i>Escherichia coli O157:H7</i>	1000	10	Média	NS
			<i>Yersinia enterocolitica</i>	10	10	Baixa	NS
			<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	1000	10	Média	NS
<i>Listeria monocytogenes</i>			1000	10	Média	NS	
<i>Salmonella spp.</i>			100	10	Baixa	NS	
<i>Shigella dysenteriae</i>			1000	10	Média	NS	
<i>Staphylococcus aureus</i>			10	10	Baixa	NS	
Vírus da Hepatite A			1000	10	Média	NS	
Pragas (Insetos, rastejantes, etc.)		10	10	Baixa	NS		
Químicos		Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção	100	10	Baixa	NS	
		Substâncias químicas oriundas da embalagem	100	10	Baixa	NS	
		Aflatoxinas	1000	10	Média	NS	
		Medicamentos de uso veterinário	1000	10	Média	NS	
		Dioxinas	1000	10	Média	NS	
		Aminas (queijo)	1000	10	Média	NS	
	Alergénio	10	10	Baixa	NS		
Físicos	Resíduos plásticos (embalagem)	10	10	Baixa	NS		
	Corpos estranhos (cabelo, metal, plástico, etc.)	10	10	Baixa	NS		

ETAPA		Perigo	Severidade	Probabilidade	Análise/ Risco	S/ NS	
Receção Matérias-primas	Especiarias e Condimentos	Biológicos	<i>Bacillus cereus</i>	10	1000	Média	NS
			<i>Clostridium botulinum</i>	1000	10	Média	NS
			<i>Clostridium perfringens</i>	100	100	Média	NS
			<i>Salmonella spp.</i>	100	10	Baixa	NS
			<i>Staphylococcus aureus</i>	10	10	Baixa	NS
			Pragas (Insetos, rastejantes, etc.)	10	10	Baixa	NS
		Químicos	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção	100	10	Baixa	NS
			Substâncias químicas oriundas da embalagem	100	10	Baixa	NS
			Pesticidas	1000	10	Média	NS
			Aflatoxinas	1000	100	Alta	Significativo
	Ocratoxina A		1000	100	Alta	Significativo	
	Citrinina		1000	100	Alta	Significativo	
	Zearalenona		1000	100	Alta	Significativo	
	Fumonisina B1		1000	100	Alta	Significativo	
	Aditivos Não Autorizados (Sudan I-IV, Para Red (corante)		1000	10	Média	NS	
	Alergénio	10	10	Baixa	NS		
		Resíduos plásticos (embalagem)	10	10	Baixa	NS	
		Corpos estranhos (cabelo, metal, vidro, plástico, etc.)	10	10	Baixa	NS	
	Proteína Vegetariana	Biológicos	<i>Listeria monocytogenes</i>	1000	10	Média	NS
			<i>Salmonella spp.</i>	100	10	Baixa	NS
			<i>Bacillus cereus</i>	10	100	Baixa	NS
			<i>Escherichia coli O157:H7</i>	1000	10	Média	NS
			<i>Staphylococcus aureus</i>	10	10	Baixa	NS
<i>Yersinia spp.</i>			10	10	Baixa	NS	
<i>Cronobacter sakazakii</i>			100	10	Baixa	NS	
Pragas (Insetos, rastejantes, etc.)			10	10	Baixa	NS	
Químicos		Aflatoxinas	1000	10	Média	NS	
		Ocratoxina A	1000	10	Média	NS	
		Citrinina	1000	10	Média	NS	
		Zearalenona	1000	10	Média	NS	
		Fumonisina B1	1000	10	Média	NS	
Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção	100	10	Baixa	NS			
Substâncias químicas oriundas da embalagem	100	10	Baixa	NS			
Alergénio	10	10	Baixa	NS			
Físicos	Resíduos plásticos (embalagem)	10	10	Baixa	NS		
	Corpos estranhos (cabelo, metal, plástico, etc.)	10	10	Baixa	NS		

ETAPA		Perigo	Severidade	Probabilidade	Análise/ Risco	S/ NS	
Receção de Matérias-Primas	Óleos Alimentares (Azeite)	Biológicos	Pragas (Insetos, rastejantes, etc.)	10	10	Baixa	NS
		Químicos	Aflatoxinas	1000	10	Média	NS
			Zearalenona	1000	10	Média	NS
			Pesticidas	1000	10	Média	NS
			Substâncias químicas oriundas da embalagem	100	10	Baixa	NS
Físicos	Resíduos plásticos (embalagem)	10	10	Baixa	NS		
		Corpos estranhos (vidro, metal, plástico, etc.)	100	10	Baixa	NS	
Armazenamento T <sup>9</sup> C	Ovoprodutos	Biológicos	<i>Salmonella spp.</i>	100	100	Média	NS
			<i>Shigella dysenteriae</i>	1000	10	Média	NS
			<i>Staphylococcus aureus</i>	10	10	Baixa	NS
			<i>Campylobacter jejuni</i>	10	100	Baixa	NS
			Pragas (Insetos, rastejantes, etc.)	10	10	Baixa	NS
	Químicos	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção	100	10	Baixa	NS	
		Alergénio	10	10	Baixa	NS	
	Físicos	Poeiras, Cabelos, etc.	10	100	Baixa	NS	
	Hortofrutícolas	Biológicos	<i>Bacillus cereus</i>	10	100	Baixa	NS
			<i>Escherichia coli O157:H7</i>	1000	100	Alta	Significativo
			<i>Clostridium botulinum</i>	1000	10	Média	NS
			<i>Listeria monocytogenes</i>	1000	100	Alta	Significativo
			<i>Shigella dysenteriae</i>	1000	100	Alta	Significativo
			<i>Salmonella spp.</i>	100	10	Baixa	NS
			<i>Staphylococcus aureus</i>	10	100	Baixa	NS
			<i>Vibrio cholerae</i>	1000	100	Alta	Significativo
			<i>Yersinia enterocolitica</i>	10	100	Baixa	NS
			<i>Pseudomonas</i>	100	100	Média	NS
			<i>Cryptosporidium parvum</i>	100	100	Média	NS
			<i>Giardia lamblia</i>	10	10	Baixa	NS
<i>Toxoplasma gondii</i>			10	10	Baixa	NS	
Vírus da Hepatite A			1000	1000	Alta	Significativo	
Norovírus			1000	1000	Alta	Significativo	
Rotavírus	1000	1000	Alta	Significativo			
Adenovírus	1000	10	Média	NS			
Pragas (Insetos, rastejantes, etc.)	10	1000	Média	NS			
Químicos	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção	100	10	Baixa	NS		
	Alergénio	10	10	Baixa	NS		
Físicos	Poeiras, Terra, pedras, ramos, etc.	10	100	Baixa	NS		

ETAPA		Perigo	Severidade	Probabilidade	Análise/ Risco	S/ NS	
Armazenamento T°C	Cereais, Leguminosas, Frutos Secos	Biológicos	<i>Bacillus cereus</i>	10	1000	Média	NS
			<i>Staphylococcus aureus</i>	10	10	Baixa	NS
			<i>Salmonella spp.</i>	1000	10	Média	NS
			<i>Aspergillus flavus</i>	10	100	Baixa	NS
			<i>Claviceps purpúrea</i>	100	10	Baixa	NS
			<i>Fusarium</i>	10	10	Baixa	NS
			<i>Penicillium spp.</i>	10	10	Baixa	NS
			<i>Escherichia coli O157:H7</i>	1000	10	Média	NS
			Pragas (Insetos, rastejantes, etc.)	10	10	Baixa	NS
	Químicos	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção	100	10	Baixa	NS	
		Alergénio	10	10	Baixo	NS	
	Físicos	Cabelo, metal, plástico	10	100	Baixa	NS	
	Produtos Lácteos	Biológicos	<i>Bacillus cereus</i>	10	10	Baixa	NS
			<i>Campylobacter jejuni</i>	10	10	Baixa	NS
			<i>Clostridium perfringens tipo A</i>	100	10	Baixa	NS
			<i>Escherichia coli O157:H7</i>	1000	10	Média	NS
			<i>Yersinia enterocolitica</i>	10	10	Baixa	NS
			<i>Listeria monocytogenes</i>	1000	10	Média	NS
			<i>Salmonella spp.</i>	100	10	Baixa	NS
			<i>Shigella dysenteriae</i>	1000	10	Média	NS
			<i>Staphylococcus aureus</i>	10	10	Baixa	NS
Vírus da Hepatite A			1000	10	Média	NS	
Pragas (Insetos, rastejantes, etc.)			10	10	Baixa	NS	
Químicos		Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção	100	10	Baixa	NS	
	Alergénio	10	10	Baixa	NS		
Físicos	Poeiras, etc.	10	10	Baixa	NS		
Especiarias e Condimentos	Biológicos	<i>Bacillus cereus</i>	10	1000	Média	NS	
		<i>Clostridium botulinum</i>	1000	10	Média	NS	
		<i>Clostridium perfringens</i>	100	100	Média	NS	
		<i>Salmonella spp.</i>	100	10	Baixa	NS	
		<i>Staphylococcus aureus</i>	10	10	Baixa	NS	
		Pragas (Insetos, rastejantes, etc.)	10	10	Baixa	NS	
	Químicos	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção	100	10	Baixa	NS	
		Alergénio	10	10	Baixa	NS	
	Físicos	Cabelo, metal, vidro, plástico, etc.	10	10	Baixa	NS	

ETAPA		Perigo	Severidade	Probabilidade	Análise/ Risco	S/ NS	
Armazenamento T9C	Proteína Vegetal	Biológicos	<i>Listeria monocytogenes</i>	1000	10	Média	NS
			<i>Salmonella spp.</i>	100	10	Baixa	NS
			<i>Bacillus cereus</i>	10	100	Baixa	NS
			<i>Escherichia coli O157:H7</i>	1000	10	Média	NS
			<i>Pseudomonas spp.</i>	100	10	Baixa	NS
			<i>Enterococcus spp.</i>	10	10	Baixa	NS
			<i>Staphylococcus spp.</i>	10	10	Baixa	NS
			<i>Yersinia spp.</i>	10	10	Baixa	NS
			<i>Cronobacter sakazakii</i>	100	10	Baixa	NS
	Pragas (Insetos, rastejantes, etc.)	10	10	Baixa	NS		
	Químicos	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção	100	10	Baixa	NS	
		Alergénio	10	10	Baixa	NS	
		Físicos	Cabelo, poeiras, etc.	10	10	Baixa	NS
Óleos Alimentares (Azeite)	Biológicos	Pragas (Insetos, rastejantes, etc.)	10	10	Baixa	NS	
		Químicos	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção	100	10	Baixa	NS
			Físicos	Poeiras, etc.	10	10	Baixa
Carne de Aves	Biológicos	<i>Bacillus cereus</i>	10	100	Baixa	NS	
		<i>Campylobacter jejuni</i>	10	1000	Média	NS	
		<i>Clostridium perfringens tipo A</i>	100	1000	Alta	Significativo	
		<i>Escherichia coli O157:H7</i>	1000	100	Alta	Significativo	
		<i>Listeria monocytogenes</i>	1000	1000	Alta	Significativo	
		<i>Salmonella spp.</i>	100	1000	Alta	Significativo	
		<i>Shigella dysenteriae</i>	1000	100	Alta	Significativo	
		<i>Staphylococcus aureus</i>	10	10	Baixa	NS	
		vírus da Hepatite A	1000	10	Média	NS	
		Rotavírus	1000	10	Média	NS	
	Astrovírus	1000	10	Média	NS		
	Adenovírus	1000	10	Média	NS		
	Químicos	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção	100	10	Baixa	NS	
Físicos		Fragmento ou peças do equipamento	100	10	Baixa	NS	

ETAPA		Perigo	Severidade	Probabilidade	Análise/ Risco	S/ NS	
Armazenamento Refrigerados	Carnes Vermelhas	Biológicos	<i>Bacillus cereus</i>	10	100	Baixa	NS
			<i>Yersinia enterocolitica</i>	10	100	Baixa	NS
			<i>Clostridium perfringens</i> tipo A	100	1000	Alta	Significativo
			<i>Escherichia coli</i> O157:H7	1000	1000	Alta	Significativo
			<i>Listeria monocytogenes</i>	1000	1000	Alta	Significativo
			<i>Staphylococcus aureus</i>	10	100	Baixa	NS
			<i>Mycobacterium bovis</i>	1000	10	Média	NS
			<i>Salmonella</i> spp.	100	100	Média	NS
			<i>Campylobacter jejuni</i>	10	100	Baixa	NS
			Proteínas priónicas	1000	10	Média	NS
			<i>Taenia solium</i>	1000	100	Alta	Significativo
			<i>Toxoplasma gondii</i>	10	10	Baixa	NS
			<i>Trichinella spiralis</i>	1000	100	Alta	Significativo
			Ascarididae	10	10	Baixa	NS
			Vírus da Hepatite A	1000	10	Média	NS
			Rotavírus	1000	10	Média	NS
			vírus da Hepatite E	1000	100	Alta	Significativo
	Adenovírus	1000	10	Média	NS		
	Astrovírus	1000	10	Média	NS		
	Químico	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção	100	10	Baixa	NS	
Físicos	Fragmento ou peças do equipamento	100	10	Baixa	NS		
Produtos Carneos	Biológicos	<i>Bacillus cereus</i>	10	10	Baixa	NS	
		<i>Campylobacter jejuni</i>	10	10	Baixa	NS	
		<i>Clostridium perfringens</i> tipo A	100	10	Baixa	NS	
		<i>Escherichia coli</i> O157:H7	1000	10	Média	NS	
		<i>Listeria monocytogenes</i>	1000	100	Alta	Significativo	
		<i>Salmonella</i> spp.	100	10	Baixa	NS	
		<i>Shigella dysenteriae</i>	1000	10	Média	NS	
		<i>Staphylococcus aureus</i>	10	100	Baixa	NS	
		vírus da Hepatite A	1000	10	Média	NS	
		Rotavírus	1000	10	Média	NS	
		Astrovírus	1000	10	Média	NS	
		Adenovírus	1000	10	Média	NS	
	Químicos	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção	100	10	Baixa	NS	
Físicos	Fragmento ou peças do equipamento	100	10	Baixa	NS		

ETAPA		Perigo	Severidade	Probabilidade	Análise/ Risco	S/ NS	
Armazenamento Refrigerados	Peixe	Biológicos	<i>Aeromonas hydrophila</i>	10	100	Baixa	NS
			<i>Listeria monocytogenes</i>	1000	100	Alta	Significativo
			<i>Salmonella spp.</i>	1000	10	Média	NS
			<i>Clostridium botulinum</i>	1000	100	Alta	Significativo
			<i>Staphylococcus aureus</i>	10	10	Baixa	NS
			<i>Campylobacter jejuni</i>	10	10	Baixa	NS
			<i>Diphyllobothrium</i>	10	10	Baixa	NS
			<i>Anisakis simplex</i>	10	100	Baixa	NS
			<i>Pseudomonas</i>	10	10	Baixa	NS
			<i>Flavobacterium</i>	10	10	Baixa	NS
			<i>Halobacterium</i>	10	10	Baixa	NS
			<i>Micrococcus</i>	10	10	Baixa	NS
			<i>Vibrio spp.</i>	1000	1000	Alta	Significativo
			<i>Plesiomonas</i>	10	100	Baixa	NS
	Rotavírus	1000	100	Média	NS		
	Vírus da Hepatite A	1000	100	Média	NS		
	Norovírus	1000	100	Média	NS		
	Químicos	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção	100	10	Baixa	NS	
		Alergénio	10	10	Baixa	NS	
	Físicos	Fragmento ou peças do equipamento	100	10	Baixa	NS	
Ovoprodutos	Biológicos	<i>Salmonella spp.</i>	100	100	Média	NS	
		<i>Shigella dysenteriae</i>	1000	10	Média	NS	
		<i>Staphylococcus aureus</i>	10	10	Baixa	NS	
		<i>Campylobacter jejuni</i>	10	100	Baixa	NS	
	Químicos	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção	100	10	Baixa	NS	
		Alergénio	10	10	Baixa	NS	
	Físicos	Fragmento ou peças do equipamento	100	10	Baixa	NS	

ETAPA		Perigo	Severidade	Probabilidade	Análise/ Risco	S/ NS	
Armazenamento Refrigerados	Hortofrutícolas	Biológicos	<i>Bacillus cereus</i>	10	100	Baixa	NS
			<i>Escherichia coli O157:H7</i>	1000	100	Alta	Significativo
			<i>Clostridium botulinum</i>	1000	10	Baixa	NS
			<i>Listeria monocytogenes</i>	1000	1000	Alta	Significativo
			<i>Shigella dysenteriae</i>	1000	100	Alta	Significativo
			<i>Salmonella spp.</i>	100	10	Baixa	NS
			<i>Staphylococcus aureus</i>	10	100	Baixa	NS
			<i>Vibrio cholerae</i>	1000	100	Alta	Significativo
			<i>Yersinia enterocolitica</i>	10	100	Baixa	NS
			<i>Pseudomonas</i>	100	100	Média	NS
			<i>Cryptosporidium parvum</i>	100	100	Média	NS
			<i>Giardia lamblia</i>	10	10	Baixa	NS
			<i>Toxoplasma gondii</i>	10	10	Baixa	NS
			Vírus da Hepatite A	1000	1000	Alta	Significativo
	Norovírus	1000	1000	Alta	Significativo		
	Rotavírus	1000	1000	Alta	Significativo		
	Adenovírus	1000	10	Média	NS		
	Hortofrutícolas	Químicos	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção	100	10	Baixa	NS
			Alergénio	10	10	Baixa	NS
		Físicos	Fragmento ou peças do equipamento	100	10	Baixa	NS
	Produtos Lácteos	Biológicos	<i>Bacillus cereus</i>	10	10	Baixa	NS
<i>Campylobacter jejuni</i>			10	10	Baixa	NS	
<i>Clostridium perfringens tipo A</i>			100	10	Baixa	NS	
<i>Escherichia coli O157:H7</i>			1000	10	Média	NS	
<i>Yersinia enterocolitica</i>			10	10	Baixa	NS	
<i>Listeria monocytogenes</i>			1000	10	Média	NS	
<i>Salmonella spp.</i>			100	10	Baixa	NS	
<i>Shigella dysenteriae</i>			1000	10	Média	NS	
<i>Staphylococcus aureus</i>			10	10	Baixa	NS	
Vírus da Hepatite A		1000	10	Média	NS		
Produtos Lácteos	Químicos	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção	100	10	Baixa	NS	
		Alergénio	10	10	Baixa	NS	
Produtos Lácteos	Físicos	Fragmento ou peças do equipamento	100	10	Baixa	NS	

ETAPA		Perigo	Severidade	Probabilidade	Análise/ Risco	S/ NS	
Armazenamento Refrigerados	Especiarias e Condimentos	Biológicos	<i>Bacillus cereus</i>	10	1000	Média	NS
			<i>Clostridium botulinum</i>	1000	10	Média	NS
			<i>Clostridium perfringens</i>	100	100	Média	NS
			<i>Salmonella spp.</i>	100	10	Baixa	NS
			<i>Staphylococcus aureus</i>	10	10	Baixa	NS
		Químicos	Alergénio	10	10	Baixa	NS
	Proteína Vegetariana	Biológicos	<i>Listeria monocytogenes</i>	1000	10	Média	NS
			<i>Salmonella spp.</i>	100	10	Baixa	NS
			<i>Bacillus cereus</i>	10	100	Baixa	NS
			<i>Escherichia coli</i> O157:H7	1000	10	Média	NS
			<i>Pseudomonas spp.</i>	100	10	Baixa	NS
			<i>Enterococcus spp.</i>	10	10	Baixa	NS
<i>Staphylococcus spp.</i>			10	10	Baixa	NS	
<i>Yersinia spp.</i>			10	10	Baixa	NS	
<i>Cronobacter sakazakii</i>	100	10	Baixa	NS			
Químicos	Alergénio	10	10	Baixa	NS		
Armazenamento Congelados	Carne de Aves	Biológicos	<i>Bacillus cereus</i>	10	10	Baixa	NS
			<i>Campylobacter jejuni</i>	10	10	Média	NS
			<i>Clostridium perfringens</i> tipo A	100	10	Baixa	NS
			<i>Escherichia coli</i> O157:H7	1000	10	Média	NS
			<i>Listeria monocytogenes</i>	1000	100	Alta	Significativo
			<i>Salmonella spp.</i>	100	10	Baixa	NS
			<i>Shigella dysenteriae</i>	1000	10	Média	NS
			<i>Staphylococcus aureus</i>	10	10	Baixa	NS
			vírus da Hepatite A	1000	10	Média	NS
			Rotavírus	1000	10	Média	NS
			Astrovírus	1000	10	Média	NS
			Adenovírus	1000	10	Média	NS
	Químicos	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção	100	10	Baixa	NS	
		Alergénio	10	10	Baixa	NS	
Físicos	Fragmento ou peças do equipamento	100	10	Baixa	NS		

ETAPA		Perigo	Severidade	Probabilidade	Análise/ Risco	S/ NS	
Armazenamento Congelados	Carnes Vermelhas	Biológicos	<i>Bacillus cereus</i>	10	100	Baixa	NS
			<i>Yersinia enterocolitica</i>	10	100	Baixa	NS
			<i>Clostridium perfringens</i> tipo A	100	10	Baixa	NS
			<i>Escherichia coli</i> O157:H7	1000	10	Média	NS
			<i>Listeria monocytogenes</i>	1000	100	Alta	Significativo
			<i>Staphylococcus aureus</i>	10	10	Baixa	NS
			<i>Mycobacterium bovis</i>	1000	10	Média	NS
			<i>Salmonella</i> spp.	100	10	Média	NS
			<i>Campylobacter jejuni</i>	10	10	Baixa	NS
			Proteínas priónicas	1000	10	Média	NS
			<i>Taenia solium</i>	1000	10	Média	NS
			<i>Toxoplasma gondii</i>	10	10	Baixa	NS
			<i>Trichinella spiralis</i>	1000	10	Média	NS
			Ascarididae	10	10	Baixa	NS
			Vírus da Hepatite A	1000	10	Média	NS
			Rotavírus	1000	10	Média	NS
			vírus da Hepatite E	1000	100	Alta	Significativo
			Adenovírus	1000	10	Média	NS
	Astrovirus	1000	10	Média	NS		
	Químicos	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção	100	10	Baixa	NS	
		Alergénio	10	10	Baixa	NS	
	Físicos	Fragmento ou peças do equipamento	100	10	Baixa	NS	
	Peixe	Biológicos	<i>Aeromonas hydrophila</i>	10	100	Baixa	NS
			<i>Listeria monocytogenes</i>	1000	100	Alta	Significativo
			<i>Salmonella</i> spp.	1000	10	Média	NS
			<i>Clostridium botulinum</i>	1000	10	Média	NS
			<i>Staphylococcus aureus</i>	10	10	Baixa	NS
<i>Campylobacter jejuni</i>			10	10	Baixa	NS	
<i>Diphyllobothrium</i>			10	10	Baixa	NS	
<i>Anisakis simplex</i>			10	10	Baixa	NS	
<i>Pseudomonas</i>			10	10	Baixa	NS	
<i>Flavobacterium</i>			10	10	Baixa	NS	
<i>Halobacterium</i>			10	10	Baixa	NS	
<i>Micrococcus</i>			10	10	Baixa	NS	
<i>Vibrio</i> spp.			1000	10	Média	NS	
<i>Plesiomonas</i>			10	100	Baixa	NS	
Rotavírus			1000	100	Alta	Significativo	
Vírus da Hepatite A			1000	100	Alta	Significativo	
Norovírus	1000	100	Alta	Significativo			

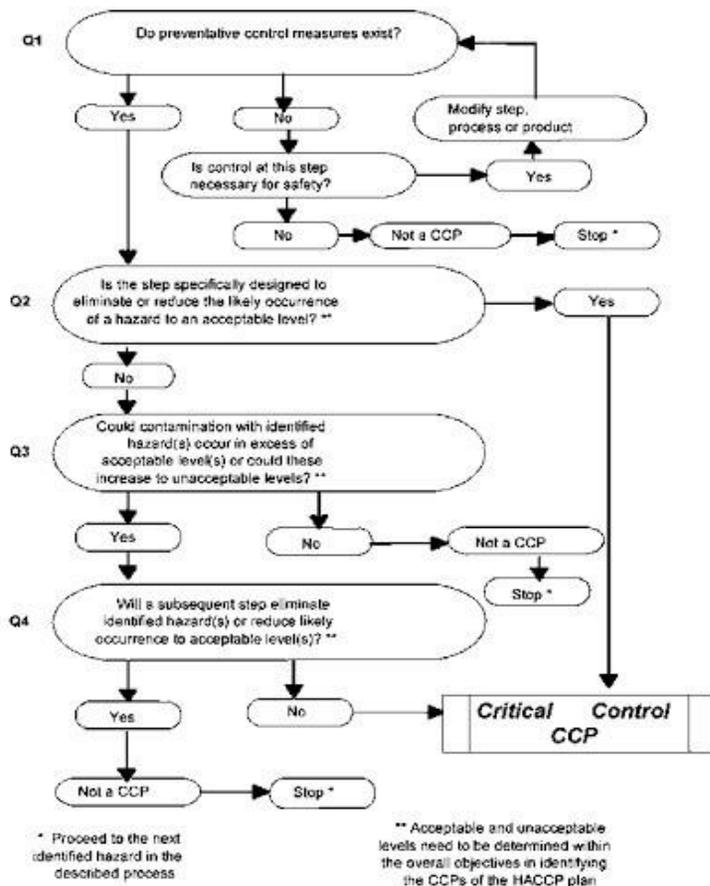
ETAPA		Perigo	Severidade	Probabilidade	Análise/ Risco	S/ NS	
Armazenamento Congelados	Peixe	Químicos	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção	100	10	Baixa	NS
			Alergénio	10	10	Baixa	NS
		Físicos	Fragmento ou peças do equipamento	100	10	Baixa	NS
	Hortofrutícolas	Biológicos	<i>Bacillus cereus</i>	10	10	Baixa	NS
			<i>Escherichia coli O157:H7</i>	1000	10	Média	NS
			<i>Clostridium botulinum</i>	1000	10	Média	NS
			<i>Listeria monocytogenes</i>	1000	100	Alta	NS
			<i>Shigella dysenteriae</i>	1000	10	Média	NS
			<i>Salmonella spp.</i>	100	10	Baixa	NS
			<i>Staphylococcus aureus</i>	10	10	Baixa	NS
			<i>Vibrio cholerae</i>	1000	10	Média	NS
			<i>Yersinia enterocolitica</i>	10	10	Baixa	NS
			<i>Pseudomonas</i>	100	10	Média	NS
			<i>Cryptosporidium parvum</i>	100	10	Média	NS
			<i>Giardia lamblia</i>	10	10	Baixa	NS
			<i>Toxoplasma gondii</i>	10	10	Baixa	NS
			Vírus da Hepatite A	1000	10	Média	NS
	Norovírus	1000	10	Média	NS		
	Rotavírus	1000	10	Média	NS		
	Adenovírus	1000	10	Média	NS		
	Químicos	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção	100	10	Baixa	NS	
		Alergénio	10	10	Baixa	NS	
	Físicos	Fragmento ou peças do equipamento	100	10	Baixa	NS	

ETAPA		Perigo	Severidade	Probabilidade	Análise/ Risco	S/ NS	
Descongelaçã o	Biológico	<i>Bacillus cereus</i>	10	100	Baixa	NS	
		<i>Clostridium perfringens</i>	100	100	Média	NS	
		<i>Clostridium botulinum</i>	1000	10	Média	NS	
		<i>Escherichia coli O157:H7</i>	1000	1000	Alta	Significativo	
		<i>Listeria monocytogenes</i>	1000	1000	Alta	Significativo	
		<i>Staphylococcus aureus</i>	10	1000	Média	NS	
		<i>Salmonella spp.</i>	100	1000	Alta	Significativo	
		<i>Campylobacter jejuni</i>	10	1000	Média	NS	
		<i>Yersinia enterocolitica</i>	10	100	Baixa	NS	
		Vírus da Hepatite A	1000	10	Média	NS	
		Rotavírus	1000	10	Média	NS	
		vírus da Hepatite E	1000	10	Média	NS	
		Adenovírus	1000	10	Média	NS	
		Astrovírus	1000	10	Média	NS	
		Químico	Alergénio	10	10	Baixa	NS
Preparação	Biológico	Hortofrutícolas	<i>Bacillus cereus</i>	10	10	Baixa	NS
			<i>Escherichia coli O157:H7</i>	1000	10	Média	NS
			<i>Clostridium botulinum</i>	1000	10	Média	NS
			<i>Listeria monocytogenes</i>	1000	100	Alta	Significativo
			<i>Shigella</i>	1000	10	Média	NS
			<i>Salmonella spp.</i>	100	10	Baixa	NS
			<i>Staphylococcus aureus</i>	10	10	Baixa	NS
			<i>Vibrio cholerae</i>	1000	10	Média	NS
			<i>Yersinia enterocolitica</i>	10	10	Baixa	NS
			<i>Pseudomonas</i>	100	10	Baixa	NS
			<i>Corynebacterium</i>	100	10	Baixa	NS
			<i>Cryptosporidium parvum</i>	10	10	Baixa	NS
			<i>Fasciola hepatica</i>	10	10	Baixa	NS
			<i>Giardia lamblia</i>	100	10	Baixa	NS
			<i>Toxoplasma gondii</i>	100	10	Baixa	NS
			Vírus da Hepatite A	1000	10	Média	NS
			Norovírus	1000	100	Alta	Significativo
			Rotavírus	1000	10	Média	NS
	Adenovírus	1000	10	Média	NS		
	Restantes	<i>Bacillus cereus</i>	10	100	Baixa	NS	
		<i>Clostridium perfringens</i>	100	100	Média	NS	
		<i>Escherichia coli O157:H7</i>	1000	1000	Alta	Significativo	
		<i>Listeria monocytogenes</i>	1000	1000	Alta	Significativo	
		<i>Staphylococcus aureus</i>	10	1000	Média	NS	
		<i>Salmonella spp.</i>	100	1000	Alta	Significativo	
		<i>Campylobacter jejuni</i>	10	1000	Média	NS	
		<i>Yersinia enterocolitica</i>	10	100	Baixa	NS	
		Vírus da Hepatite A	1000	100	Média	NS	
		Rotavírus	1000	100	Média	NS	
		vírus da Hepatite E	1000	100	Média	NS	
		Astrovírus	1000	100	Média	NS	
		Adenovírus	1000	100	Média	NS	
		Norovírus	1000	100	Média	NS	
Químico		Produtos de Higienezaçã o	100	10	Baixa	NS	
	Alergénio	10	100	Baixa	NS		

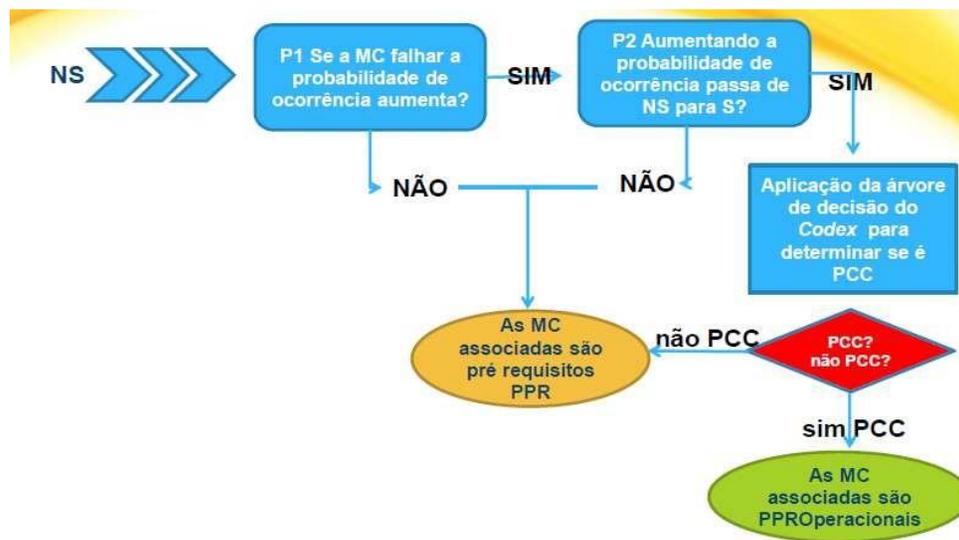
ETAPA		Perigo	Severidade	Probabilidade	Análise/ Risco	S/ NS
Preparação	Físicos	Adornos, cabelos, etc.	10	100	Baixa	NS
Confeção	Biológicos	<i>Bacillus cereus</i>	10	10	Baixa	NS
		<i>Clostridium perfringens</i>	100	10	Baixa	NS
		<i>Escherichia coli O157:H7</i>	1000	10	Média	Significativo
		<i>Listeria monocytogenes</i>	1000	10	Média	Significativo
		<i>Staphylococcus aureus</i>	10	10	Baixa	NS
<i>Salmonella spp.</i>		100	10	Baixa	NS	
<i>Campylobacter jejuni</i>		10	10	Baixa	NS	
<i>Yersinia enterocolitica</i>		10	10	Baixa	NS	
Vírus da Hepatite A		1000	10	Média		
Rotavírus		1000	10	Média		
vírus da Hepatite E		1000	10	Média	Significativo	
Adenovírus		1000	10	Média		
Norovírus		1000	10	Média		
Químicos	Alergénio	10	100	Baixa	NS	
Físicos	Adornos, cabelos, etc.	10	100	Baixa	NS	
Empratação	Biológicos	<i>Bacillus cereus</i>	10	10	Baixa	NS
		<i>Clostridium perfringens</i>	100	10	Baixa	NS
		<i>Escherichia coli O157:H7</i>	1000	100	Alta	Significativo
		<i>Listeria monocytogenes</i>	1000	100	Alta	Significativo
		<i>Staphylococcus aureus</i>	10	1000	Média	NS
		<i>Salmonella spp.</i>	100	100	Média	NS
		<i>Campylobacter jejuni</i>	10	10	Baixa	NS
		<i>Yersinia enterocolitica</i>	10	10	Baixa	NS
		Vírus da Hepatite A	1000	100	Alta	Significativo
		Rotavírus	1000	100	Alta	Significativo
		vírus da Hepatite E	1000	10	Média	NS
		Adenovírus	1000	100	Alta	Significativo
		Norovírus	1000	100	Alta	Significativo
Químicos	Alergénio	10	100	Baixa	NS	
Físicos	Adornos, cabelos, etc.	10	100	Baixa	NS	
Arrefecimento	Biológicos	<i>Bacillus cereus</i>	10	10	Baixa	NS
		<i>Clostridium perfringens</i>	100	100	Média	NS
		<i>Escherichia coli</i>	1000	1000	Alta	Significativo
		<i>Listeria monocytogenes</i>	1000	1000	Alta	Significativo
		<i>Staphylococcus aureus</i>	10	1000	Média	NS
		<i>Salmonella</i>	100	100	Média	NS
		<i>Campylobacter jejuni</i>	10	10	Baixa	NS
		<i>Yersinia enterocolitica</i>	10	10	Baixa	NS
		Vírus da Hepatite A	1000	100	Alta	Significativo
		Rotavírus	1000	100	Alta	Significativo

#### Anexo 4 – Árvore de Decisão e Plano HACCP

Árvore de Decisão PCC's



Árvore de Decisão PPRO's



Fonte: Adaptado de FAO/WHO 2003

Tabela de Decisão

ETAPA	PERIGO	AGENTE	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC	PPRO	PPR
Receção das Matérias-Primas	B	<i>Clostridium perfringens</i> tipo A	Sim	Não	Não	-	PPRO 1		
		<i>Escherichia coli</i> O157:H7	Sim	Não	Não	-			
		<i>Listeria monocytogenes</i>	Sim	Não	Não	-			
		<i>Salmonella</i> spp.	Sim	Não	Não	-			
		<i>Shigella dysenteriae</i>	Sim	Não	Não	-			
		<i>Taenia solium</i>	Sim	Não	Não	-			
		<i>Trichinella spiralis</i>	Sim	Não	Não	-			
		vírus da Hepatite E	Sim	Não	Não	-			
		<i>Clostridium botulinum</i>	Sim	Não	Não	-			
		<i>Vibrio</i> spp.	Sim	Não	Não	-			
		Rotavírus	Sim	Não	Não	-			
		vírus da Hepatite A	Sim	Não	Não	-			
		Norovírus	Sim	Não	Não	-			
	Q	Patulina	Sim	Não	Não	-	PPR		
		Aflatoxinas	Sim	Não	Não	-			
		Ocratoxina A	Sim	Não	Não	-			
		Citrinina	Sim	Não	Não	-			
		Zearalenona	Sim	Não	Não	-			
		Fumonisina B1	Sim	Não	Não	-			
Armazenamento Tº Ambiente	B	<i>Escherichia coli</i> O157:H7	Sim	Não	Não	-	PPR		
		<i>Listeria monocytogenes</i>	Sim	Não	Não	-			
		<i>Shigella dysenteriae</i>	Sim	Não	Não	-			
		<i>Vibrio cholerae</i>	Sim	Não	Não	-			
		Vírus da Hepatite A	Sim	Não	Não	-			
		Norovírus	Sim	Não	Não	-			
Rotavírus	Sim	Não	Não	-					
Armazenamento Refrigerados	B	<i>Clostridium perfringens</i> tipo A	Sim	Não	Sim	Sim	PPRO 2		
		<i>Escherichia coli</i> O157:H7	Sim	Não	Sim	Sim			
		<i>Listeria monocytogenes</i>	Sim	Não	Sim	Sim			
		<i>Salmonella</i> spp.	Sim	Não	Sim	Sim			
		<i>Shigella dysenteriae</i>	Sim	Não	Sim	Sim			
		<i>Taenia solium</i>	Sim	Não	Sim	Sim			
		<i>Trichinella spiralis</i>	Sim	Não	Sim	Sim			
		<i>Clostridium botulinum</i>	Sim	Não	Sim	Sim			
		<i>Vibrio</i> spp.	Sim	Não	Sim	Sim			
		Vírus da Hepatite A	Sim	Não	Sim	Sim			
		Norovírus	Sim	Não	Sim	Sim			
		Rotavírus	Sim	Não	Sim	Sim			
		vírus da Hepatite E	Sim	Não	Sim	Sim			
Armazenamento Congelados	B	<i>Listeria monocytogenes</i>	Sim	Não	Sim	Sim	PPRO 3		
		vírus da Hepatite E	Sim	Não	Sim	Sim			
		Rotavírus	Sim	Não	Sim	Sim			
		vírus da Hepatite A	Sim	Não	Sim	Sim			
		Norovírus	Sim	Não	Sim	Sim			
Descongelação	B	<i>Escherichia coli</i> O157:H7	Sim	Não	Sim	Sim	PPRO 4		
		<i>Listeria monocytogenes</i>	Sim	Não	Sim	Sim			
		<i>Salmonella</i> spp.	Sim	Não	Sim	Sim			
Preparação	B	<i>Listeria monocytogenes</i>	Sim	Sim	-	-	PCC1		
		Norovírus	Sim	Sim	-	-			
		<i>Escherichia coli</i> O157:H7	Sim	Sim	-	-			
		<i>Salmonella</i> spp.	Sim	Sim	-	-			
Confeção	B	<i>Escherichia coli</i> O157:H7	Sim	Sim	-	-	PCC2		
		<i>Listeria monocytogenes</i>	Sim	Sim	-	-			
		Vírus da Hepatite A	Sim	Sim	-	-			
		Rotavírus	Sim	Sim	-	-			
		vírus da Hepatite E	Sim	Sim	-	-			
		Adenovírus	Sim	Sim	-	-			
Norovírus	Sim	Sim	-	-					
Empratamento	B	<i>Escherichia coli</i> O157:H7	Sim	Não	Não	-	PPR		
		<i>Listeria monocytogenes</i>	Sim	Não	Não	-			
		Vírus da Hepatite A	Sim	Não	Não	-			
		Rotavírus	Sim	Não	Não	-			
		Adenovírus	Sim	Não	Não	-			
Arrefecimento	B	<i>Escherichia coli</i> O157:H7	Sim	Sim	-	-	PCC3		
<i>Listeria monocytogenes</i>	Sim	Sim	-	-					
Vírus da Hepatite A	Sim	Sim	-	-					
Rotavírus	Sim	Sim	-	-					
Adenovírus	Sim	Sim	-	-					
Manutenção a Quente	B	<i>Clostridium perfringens</i>	Sim	Não	Sim	Não	PCC4		
		<i>Escherichia coli</i>	Sim	Não	Sim	Não			
		<i>Listeria monocytogenes</i>	Sim	Não	Sim	Não			
		Vírus da Hepatite A	Sim	Não	Sim	Não			
		Rotavírus	Sim	Não	Sim	Não			
Manutenção a Frio	B	<i>Escherichia coli</i>	Sim	Não	Sim	Não	PCC5		
<i>Listeria monocytogenes</i>	Sim	Não	Sim	Não					
Vírus da Hepatite A	Sim	Não	Sim	Não					
Rotavírus	Sim	Não	Sim	Não					

Plano PCC's

Etapas do Processo	Tipo de Perigo	Ações Preventivas	PCC/ PPRO	Limites Críticos	Monitorização		Ações Corretivas	Verificação
					Procedimento	Frequência		
Preparação	B	Lavar e desinfetar os vegetais com solução adequada, respeitando a dosagem e tempo de atuação do respetivo produto. Formação dos colaboradores.	PCC1	Respeitar dosagem/ tempo de atuação do produto	Medição do tempo de atuação/ quantidade do desinfetante	A cada desinfecção	Aumentar o tempo de contacto/ quantidade do produto ou proceder à sua rejeição	Ficha de Controlo da Desinfecção das Hortofrutícolas
Confeção	B	Respeitar tempo/ temperatura de confeção. Formação dos colaboradores	PCC2	Atingir 75º C (25 segundos) ou 70ºC (durante 2 min) no centro térmico do alimento	Relação Tempo/ Temperatura	A cada elaboração	Adequar tempos e temperaturas de cada produto	Ficha de Controlo de Processos
Arrefecimento	B	Garantir que o arrefecimento é efetuado no mínimo tempo possível. Manter alimentos arrefecidos a TºC de refrigeração. Manutenção preventiva do equipamento de frio. Formação dos Colaboradores.	PCC3	Alcançar 10ºC em menos de 2 horas	Controlo de Tempo/ Temperaturas	A cada elaboração	Modificar procedimentos de refrigeração	Ficha de Controlo de Processos
Manutenção a Quente	B	Controlo do binómio tempo-temperatura. CBPFH. Formação dos Colaboradores.	PCC4	Temperatura > 63ºC	Medição de temperatura	A cada elaboração	Modificar temperatura	Ficha de Controlo de Processos
Manutenção a Frio	B	Respeitar as temperaturas de conservação. Manutenção Preventiva do Equipamento de Frio. Formação dos Colaboradores.	PCC5	Refrigerados < 5ºC	Controlo de Temperaturas	A cada elaboração	Modificar temperatura e evacuar equipamento de frio	Ficha de Controlo de Processos

Plano PPRO's

Etapas do Processo	Tipo de Perigo	Ações Preventivas	PCC/ PPRO	Critérios de Aceitação	Monitorização		Ações Corretivas	Verificação
					Procedimento	Frequência		
Receção Matérias-primas	B	Controlo e Seleção de fornecedores. Controlo da temperatura do veículo à receção. Controlo da Higiene do veículo de transporte.	PPRO 1	Tº C refrigerados ≤ 5º C. Tº C congelados ≤ 18º C (3º C de tolerância máxima)	Ticket de temperaturas da viatura de transporte	A cada receção	Reclamação ao Fornecedor. Devolução Imediata	Folha de Registo de Devolução de Produtos Não Conformes
Armazenamento Refrigerados	B	Monitorização das temperaturas de armazenamento Correcta manutenção dos equipamentos Abrir os equipamentos de frio durante o mínimo tempo possível	PPRO 2	Tº C refrigerados ≤ 5º C	Controlo Temperaturas Equipamento de Frio	2x dia	Retirar produtos do equipamento de frio e colocar noutro. Solicitar Manutenção corretiva	Folha de Registo de Controlo de Tº C dos equipamentos de frio
Armazenamento Congelados	B	Monitorização das temperaturas de armazenamento Correcta manutenção dos equipamentos Abrir os equipamentos de frio durante o mínimo tempo possível	PPRO 3	Tº C congelados ≤ -18 ºC	Controlo Temperaturas Equipamento de Frio	2x dia	Retirar produtos do equipamento de frio e colocar noutro. Solicitar Manutenção corretiva	Folha de Registo de Controlo de Tº C dos equipamentos de frio
Descongelação	B	Descongelar os alimentos em ambiente refrigerado. Utilizar recipientes próprios munidos de grelha, de forma a evitar o contacto do alimento com o seu exsudado. Monitorização das temperaturas de armazenamento. Correta manutenção dos equipamentos. Abrir os equipamentos de frio durante o mínimo tempo possível. Formação dos colaboradores.	PPRO 4	Tº C descongelação ≤ 5 ºC	Controlo Tempo/ Temperatura	A cada elaboração	Confeção Imediata ou rejeitar produto	Ficha de Controlo de Processos

NOTA: As etapas "Receção de Matérias-Primas" (Perigo Químico), "Armazenamento à Temperatura Ambiente" e "Empratamento" foram consideradas PPR, uma vez que não apresentam medidas de controlo e/ou critérios de aceitação. As recomendações são controlo dos fornecedores e boas práticas de higiene

## Anexo 5 – Lista de Verificação

Empresa:

Nº Visita

Data

### CHECK-LIST

#### A LOCAL VESTIÁRIOS E INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

1	Acesso pelo interior do estabelecimento
2	Em número adequado/ Separadas por sexo (se capacidade > 30)
3	Higiene das instalações (avaliação visual de Pavimento/Paredes/Tecto/Zona do duche/Ventilação)
4	Cacifos/Armários em número suficiente, bom estado de higiene e conservação
5	Roupa/Calçado/Objectos pessoais no interior dos cacifos
6	Dispositivos obrigatórios (lavatório abastecido com detergente/desinfectante/toalhetes de papel/água quente e fria; recipientes de papel com tampa de accionamento não manual, piacab, espelho, tampa de sanita, etc

Obs.

#### B LOCAL RECEÇÃO/ARMAZENAGEM

1	Instalações/Material em conformidade (Portas/Pavimento/Paredes/Tecto)
2	Ventilação suficiente/ Iluminação Adequada e com proteção nas lâmpadas (avaliação visual)
3	Correto armazenamento ( realização de descartagem/produtos alimentares em estrados ou prateleiras de material resistente, impermeável e de fácil limpeza)
4	Acondicionamento de produtos alimentares (Embalagem/Rotulagem/ Identificação)
5	Estado de conservação dos produtos (características organoléticas), rotação de stock (FEFO/ FIFO)
6	Produtos não conformes separados e identificados
7	Higiene das instalações
8	Dispositivos para proteção animais indesejáveis
9	Baldes do lixo em nº suficiente e devidamente equipados
10	Utensílios e produtos de limpeza guardados/arrumados em local adequado fechado e isolado

#### C LOCAL UNIDADES DE REFRIGERAÇÃO E CONSERVAÇÃO CONGELADOS

1	Indicadores de temperatura (existência de termómetro)/Equipamentos de refrigeração programados a uma temperatura dentro do limite
2	Devido estado de conservação e higienização (Paredes/Pavimento/Portas/Tecto/Prateleira/Borrachas/Evaporadores/Grelhas ...)
3	Alimentos devidamente acondicionados, rotulados e identificados
4	Estado de conservação dos Produtos Alimentares (Caraterísticas físicas e organoléticas/ etc.)

Obs.

C	NC	NA
1	0	0
1	0	0
2	0	0
1	0	0
1	0	0
3	0	0

C	NC	NA
1	0	0
1	0	0
2	0	0
3	0	0
3	0	0
2	0	0
3	0	0
1	0	0
1	0	0
1	0	0

C	NC	NA
3	0	0
3	0	0
3	0	0
3	0	0

## CHECK-LIST

D LOCAL PRODUÇÃO		C	NC	NA
1	Zona e utensílios de preparação em bom estado de higiene e conservação	3	0	0
2	Ventilação suficiente/ Iluminação Adequada e com protecção nas lâmpadas (avaliação visual)	1	0	0
3	Circuito marcha em frente	2	0	0
4	Bancadas fechadas para arrumação de utensílios e loiça limpa	2	0	0
5	Condições de preparação respeitadas	3	0	0
6	Uso de Panos (têxtil)	2	0	0
7	Existência de alimentos expostos à temperatura ambiente	3	0	0
8	Dispositivos para protecção animais indesejáveis	1	0	0
9	Baldes do lixo em nº suficiente e devidamente equipados	2	0	0
10	Lavatório de mãos de accionamento não manual, com água quente e água fria e devidamente equipados (doseador de detergente/desinfetante e dispensador de papel)	3	0	0
11	Utilização de luvas e máscara nas preparações críticas	2	0	0
Obs.				
E ZONA DE COPA		C	NC	NA
1	Zona e equipamentos em bom estado de higiene e conservação	3	0	0
2	Zona de lavagem individualizada	2	0	0
3	Equipamento de lavagem e desinfeção de loiça	3	0	0
4	Loiça / Utensílios/ Equipamentos higienizados guardados em local protegido de conspurcações	2	0	0
5	Cubas com água corrente quente e fria	2	0	0
6	Armazenamento de produtos químicos/ material em local fechado e devidamente identificado	1	0	0
7	Estado de Higienização e conservação dos utensílios de lavagem e limpeza	2	0	0
Obs.				
F MANIPULADORES DE ALIMENTOS		C	NC	NA
1	Vestuário adequado de cor clara, mangas compridas e sem bolsos/ Protecção para o cabelo (touca ou barrete)	2	0	0
2	Uso de adornos (anéis, relógio, pulseira, fios, etc...)	2	0	0
3	Higiene das unhas (curtas e sem verniz)	2	0	0
4	Protecção de feridas / cortes com pensos coloridos ou luva/Uso de luvas sem pó	2	0	0
Obs.				
G OUTROS PROCEDIMENTOS		C	NC	NA
1	Descongelação de alimentos	3	0	0
2	Amostra de testemunha	3	0	0
3	Lavagem e desinfeção de legumes	3	0	0

### CHECK-LIST

4 Qualidade dos óleos de fritura	3	0	0
5 Arrefecimento/Congelação rápido de alimentos	3	0	0
6 Reaquecimento/Regeneração de alimentos	3	0	0
Obs.			
<b>H DISTRIBUIÇÃO</b>	<b>C</b>	<b>NC</b>	<b>NA</b>
1 Higiene e bom estado de conservação de Instalações/ Equipamentos/ Utensílios	3	0	0
2 Temperatura de manutenção (quente/frio) dos produtos alimentares	3	0	0
3 Exposição e empratamento adequado dos produtos	3	0	0
Obs.			
<b>I TRANSPORTE</b>	<b>C</b>	<b>NC</b>	<b>NA</b>
1 Alimentos devidamente acondicionados	3	0	0
2 Equipamento concebido para transporte de alimentos em bom estado de higiene e conservação	3	0	0
3 Tempo e Temperatura de exposição corretas (frio e quente)	3	0	0
Obs.			
<b>J VERIFICAÇÃO DOCUMENTAL E OUTROS PRÉ-REQUISITOS</b>	<b>C</b>	<b>NC</b>	<b>NA</b>
1 Plano HACCP	3	0	0
2 Fichas técnicas das Refeições/ Produtos/ Matéria-prima	2	0	0
3 Código / Manual de Boas Práticas	2	0	0
4 Programa Avaliação de Fornecedores	3	0	0
5 Plano de manutenção de equipamentos	2	0	0
6 Plano de Controlo de Pragas	2	0	0
7 Plano de Higienização e fichas técnicas de segurança dos produtos químicos	2	0	0
8 Plano de controlo analítico a alimentos, superfícies e água e manipulador	2	0	0
9 Separação de Resíduos	2	0	0
10 Reciclagem de Óleos de Fritura	2	0	0
11 Formação em boas práticas de higiene/ Pré-Requisitos	3	0	0
12 Controlo e Registos devidamente preenchidos	3	0	0
Obs.			

Legenda: C - Conforme (1) | NC - Não Conforme (2) | NA - Não Aplicável/ Não Auditável (3)

## Anexo 6 – Ementas dos Estabelecimentos Escolares

ESTABELECIMENTO ESCOLAR Nº 1

Sopa	Peixe	Carne	Salada	Prato Vegetariano	Acompanhamento	Sobremesa	Lanche
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sopa Couve Lombardo</li> <li>• Sopa de Legumes</li> <li>• Sopa de Feijão com Hortaliça</li> <li>• Sopa Cenoura</li> <li>• Sopa Agrião</li> <li>• Sopa Espinafres</li> <li>• Caldo Verde</li> <li>• Sopa Hortaliça</li> <li>• Sopa Alho Francês</li> <li>• Sopa Nabiça</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arroz de Bacalhau</li> <li>• Bacalhau Cozido</li> <li>• Pescada Escondida</li> <li>• Pescada Cozida</li> <li>• Salada de Peixe</li> <li>• Pota Cozida</li> <li>• Grão com Bacalhau</li> <li>• Salmão Grelhado</li> <li>• Salmão no forno</li> <li>• Jardineira de Pota</li> <li>• Empadão de Atum</li> <li>• Arroz de Atum</li> <li>• Bacalhau com natas</li> <li>• Salmão cozido</li> <li>• Arroz de Pota</li> <li>• Esparguete com Atum</li> <li>• Massa de Peixe</li> <li>• Massa de Bacalhau</li> <li>• Pasteis de Bacalhau</li> <li>• Bacalhau à Brás</li> <li>• Pataniscas de Bacalhau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Panados de aves</li> <li>• Massa Carbonara</li> <li>• Empadão de Peru <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bife de peru grelhado</li> </ul> </li> <li>• Frango Cozido</li> <li>• Almondegas</li> <li>• Hambúrguer grelhado</li> <li>• Feijoada com Cenoura</li> <li>• Rolo de carne</li> <li>• Arroz com chili <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pizza</li> </ul> </li> <li>• Frango estufado</li> <li>• Bife frango grelhado</li> <li>• Salada de Frango</li> <li>• Ovos mexidos com salsicha</li> <li>• Frango fricassé</li> <li>• Jardineira de Carne</li> <li>• Arroz de Frango</li> <li>• Esparguete à Bolonhesa</li> <li>• Lasanha de Carne</li> <li>• Massa no forno</li> <li>• Arroz à Salsicheiro</li> <li>• Strogonoff com esparguete</li> <li>• Peito de Frango Panado no Forno</li> <li>• Carne Guisada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salada de Tomate</li> <li>• Salada de Alface</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Croquetes Vegetarianos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Massa Esparguete</li> <li>• Arroz de Cenoura</li> <li>• Batata Cozida</li> <li>• Cenoura Cozida</li> <li>• Arroz Branco</li> <li>• Arroz de Ervilhas</li> <li>• Ovo cozido</li> <li>• Massa Tricolor</li> <li>• Arroz de Tomate</li> <li>• Feijão Frade</li> <li>• Cenoura Ralada no forno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gelado</li> <li>• Gelatina</li> <li>• Fruta da Época</li> <li>• Leite creme</li> <li>• Mousse de Chocolate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leite branco</li> <li>• Pão com queijo</li> <li>• Pão com manteiga</li> <li>• Pão com chouriço</li> <li>• Pão com doce</li> <li>• Pão com fiambre</li> <li>• Iogurte</li> </ul>

ESTABELECIMENTO ESCOLAR Nº 2

Sopa	Peixe	Carne	Salada	Prato Vegetariano	Acompanhamento	Sobremesa	Lanche
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sopa de espinafres e grão</li> <li>• Sopa de agrião</li> <li>• Creme de <i>courgette</i></li> <li>• Sopa Portuguesa</li> <li>• Creme de abóbora</li> <li>• Sopa de nabiça</li> <li>• Creme de brócolos</li> <li>• Sopa de lombardo e feijão</li> <li>• Sopa de Feijão Verde</li> <li>• Creme de cenoura</li> <li>• Sopa de espinafres</li> <li>• Sopa juliana</li> <li>• Sopa de alho francês</li> <li>• Creme de abóbora e cenoura</li> <li>• Sopa de couve coração e grão</li> <li>• Sopa de Feijão Verde e cenoura</li> <li>• Creme de cenoura e coentros</li> <li>• Sopa de alho francês e cenoura</li> <li>• Sopa de lombardo e grão</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pescada com molho à bulhão pato</li> <li>• Massada de tamboril</li> <li>• Tintureira cozida</li> <li>• Lombos de pescada estufados</li> <li>• Pescada no forno com molho de limão</li> <li>• Douradinhos</li> <li>• Pescada cozida</li> <li>• Salmão no forno</li> <li>• Lombos de tintureira estufados</li> <li>• Abrótea assada</li> <li>• Pasteis de batata doce e atum</li> <li>• Arroz de tamboril</li> <li>• Perca estufada</li> <li>• Massada de tintureira</li> <li>• Tamboril cozido</li> <li>• Lombos de salmão estufados</li> <li>• Maruca cozida</li> <li>• Tintureira estufada</li> <li>• Pescada à Brás</li> <li>• Maruca assada</li> <li>• Lombos de perca estufada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Panados de aves</li> <li>• Massa Carbonara</li> <li>• Empadão de Peru</li> <li>• Bife de peru grelhado</li> <li>• Frango Cozido</li> <li>• Almondegas</li> <li>• Hambúrguer grelhado</li> <li>• Feijoada com Cenoura</li> <li>• Rolo de carne</li> <li>• Arroz com chili</li> <li>• Pizza</li> <li>• Frango estufado</li> <li>• Bife frango grelhado</li> <li>• Salada de Frango</li> <li>• Ovos mexidos com salsicha</li> <li>• Frango fricassé</li> <li>• Jardineira de Carne</li> <li>• Arroz de Frango</li> <li>• Esparguete à Bolonhesa</li> <li>• Lasanha de Carne</li> <li>• Massa no forno</li> <li>• Arroz à Salsicheiro</li> <li>• Strogonoff com esparguete</li> <li>• Peito de Frango Panado no Forno</li> <li>• Carne Guisada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salada de Tomate</li> <li>• Salada de Alface e Tomate</li> <li>• Salada de Alface e Pepino</li> <li>• Salada de Pepino</li> </ul>	<p style="text-align: center;">-</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arroz de cenoura e couve-flor</li> <li>• Arroz de tomate</li> <li>• Batata doce</li> <li>• Ovo cozido</li> <li>• Couve coração</li> <li>• Batata corada</li> <li>• Couve-flor</li> <li>• Batata</li> <li>• Cenoura</li> <li>• Brócolos</li> <li>• Feijão Verde</li> <li>• Castanhas</li> <li>• Puré de batata</li> <li>• Massas espirais</li> <li>• Massas lacinhos</li> <li>• Arroz branco</li> <li>• Arroz de legumes</li> <li>• Arroz de cenoura</li> <li>• Batata doce corada</li> <li>• Legumes salteados</li> <li>• Arroz primavera</li> <li>• Esparguete</li> <li>• Macarrão</li> <li>• Arroz de ervilhas</li> <li>• Grão</li> <li>• Massa Penne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fruta da Época</li> <li>• Gelatina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leite branco</li> <li>• Pão com queijo</li> <li>• Pão com manteiga</li> <li>• Pão com chouriço</li> <li>• Pão com doce</li> <li>• Pão com fiambre</li> <li>• Iogurte</li> </ul>

ESTABELECIMENTO ESCOLAR Nº 3

Sopa	Peixe	Carne	Salada	Prato Vegetariano	Acompanhamento	Sobremesa	Lanche
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sopa de feijão Verde</li> <li>• Creme de abóbora com massinhas</li> <li>• Sopa de Nabiças</li> <li>• Puré de grão com espinafres</li> <li>• Sopa de Legumes</li> <li>• Creme de Cenoura</li> <li>• Sopa de Agrião</li> <li>• Sopa de Feijão Branco</li> <li>• Puré de Legumes</li> <li>• Sopa Juliana</li> <li>• Sopa Camponesa</li> <li>• Sopa de Alho Francês</li> <li>• Creme de Ervilhas</li> <li>• Sopa de Abóbora</li> <li>• Sopa de Couve Branca</li> <li>• Sopa de <i>Courgette</i> com coentros</li> <li>• Sopa de Couve flor</li> <li>• Sopa de feijão com couve coração</li> <li>• Creme de Brócolos</li> <li>• Caldo verde (sem chouriço)</li> <li>• Sopa de Feijão Encarnado com Couve Lombarda</li> <li>• Sopa de Grelas</li> <li>• Sopa de Espinafres</li> <li>• Sopa de Alface</li> <li>• Sopa de Chuchu</li> <li>• Sopa de Repolho com grão</li> <li>• Sopa de Couve Portuguesa</li> <li>• Sopa de Feijão branco com agrião</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Canja de galinha</li> <li>• Bacalhau Espiritual</li> <li>• Lombinhos de fogonero</li> <li>• Massada de Peixe</li> <li>• Posta de Pescada cozida</li> <li>• Bacalhau fresco cozido</li> <li>• Abrótea estufada</li> <li>• Perca Grelhada</li> <li>• Empadão de Atum</li> <li>• Massada de Abrótea</li> <li>• Arroz Amarelo com Maruca Cozida</li> <li>• Peixe estufado com coentros</li> <li>• Arroz de Maruca</li> <li>• Perca Assada</li> <li>• Filetes de Pescada</li> <li>• <i>Red-fish</i> estufado</li> <li>• Pescada cozida</li> <li>• Massada de maruca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Panados de aves</li> <li>• Massa Carbonara</li> <li>• Empadão de Peru</li> <li>• Bife de peru grelhado</li> <li>• Frango Cozido</li> <li>• Almondugas</li> <li>• Hambúguer grelhado</li> <li>• Feijoada com Cenoura</li> <li>• Rolo de carne</li> <li>• Arroz com chili</li> <li>• Pizza</li> <li>• Frango estufado</li> <li>• Bife frango grelhado</li> <li>• Salada de Frango</li> <li>• Ovos mexidos com salsicha</li> <li>• Frango fricassé</li> <li>• Jardineira de Carne</li> <li>• Arroz de Frango</li> <li>• Esparguete à Bolonhesa</li> <li>• Lasanha de Carne</li> <li>• Massa no forno</li> <li>• Arroz à Salsicheiro</li> <li>• Strogonoff com esparguete</li> <li>• Peito de Frango Panado no Forno</li> <li>• Carne Guisada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alface e cenoura ralada</li> <li>• Pepino e tomate</li> <li>• Alface e tomate</li> <li>• Cenoura e pepino</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assado de batata doce e abóbora com tofu e alecrim</li> <li>• Paella da horta</li> <li>• Almôndegas de feijão com esparguete</li> <li>• Rancho vegetariano</li> <li>• Tofu com mistura de cuscuz, courgette e cogumelos</li> <li>• Soja estufada c/ alho-francês e puré de batata e couve-flor</li> <li>• Macarrão com legumes salteados</li> <li>• Legumes à Brás</li> <li>• Salada de batata, grão, brócolos e cenoura</li> <li>• Cuscuz com legumes e seitan</li> <li>• Tofu com batata assada e legumes grelhados</li> <li>• Tortilha de legumes com lentilhas guisadas</li> <li>• Chili vegetariano</li> <li>• Salteado de cogumelos e espinafres</li> <li>• Jardineira vegetariana</li> <li>• Bolonhesa de soja com esparguete</li> <li>• Lasanha vegetariana</li> <li>• Caril de grão</li> <li>• Grão-de-bico com cuscuz e legumes estufados</li> <li>• Omelete de legumes com ervilhas estufadas</li> <li>• Macarronada de legumes no forno com soja</li> <li>• Nuvens de legumes com lentilhas guisadas</li> <li>• Rissóis de tofu</li> <li>• Soja de tomatada</li> <li>• Esparguete salteado c/ cogumelos, milho e ervilhas</li> <li>• Lentilhas guisadas com tortilha de legumes</li> <li>• Pizza vegetariana</li> <li>• Seitan salteado c/cenoura e curgete</li> <li>• Almôndegas de grão c/ estufado de beringela e courgette</li> <li>• Beringela grelhada</li> <li>• Soja estufada com legumes</li> <li>• Estufado de lentilhas com legumes</li> <li>• Legumes à Brás</li> <li>• Empadão de soja e espinafres</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arroz de Tomate</li> <li>• Massa tricolor</li> <li>• Batata cozida</li> <li>• Cenoura cozida</li> <li>• Batatas coradas</li> <li>• Brócolos</li> <li>• Esparguete</li> <li>• Massa Tagliateli</li> <li>• Puré Misto</li> <li>• Legumes Cozidos</li> <li>• Massa cotovelinhos</li> <li>• Puré de couve flor e cenoura</li> <li>• Couve flor cozida</li> <li>• Arroz branco</li> <li>• Tomate no forno</li> <li>• Batata no forno</li> <li>• Massa fusili</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fruta da época</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leite branco</li> <li>• Pão com queijo</li> <li>• Iogurte natural com granola caseira</li> <li>• Puré de maçã com flocos de aveia</li> <li>• Iogurte natural</li> <li>• Iogurte de aromas</li> <li>• Pão com manteiga</li> <li>• Pão com compota caseira</li> </ul>

ESTABELECIMENTO ESCOLAR Nº 4

Sopa	Peixe	Carne	Salada	Prato Vegetariano	Acompanhamento	Sobremesa	Lanche
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espinafres</li> <li>• Puré de alho francês</li> <li>• Cenoura com brócolos</li> <li>• Feijão com lombardo</li> <li>• Puré de cenoura</li> <li>• Sopa de agrião</li> <li>• Abobora com couve-flor</li> <li>• Grão com nabiças</li> <li>• Macedónia</li> <li>• Alface</li> <li>• Puré de courgette</li> <li>• Feijão verde</li> <li>• Juliana</li> <li>• Feijão com nabiças</li> <li>• Caldo verde</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pescada no forno gratinada;</li> <li>• Pescada cozida</li> <li>• Caldeirada de peixe (raia, cação e maruca)</li> <li>• Filetes de pescada no forno</li> <li>• Bacalhau à Brás;</li> <li>• Maruca cozida;</li> <li>• Filete de perca estufada</li> <li>• Abrótea cozida</li> <li>• Salada de atum, feijão frade, ovo, batata, cenoura e brócolos</li> <li>• Peixe-espada no forno com limão</li> <li>• Peixe-espada grelhado</li> <li>• Bacalhau espiritual</li> <li>• Solha grelhada</li> <li>• Douradinhos no forno</li> <li>• Empadão de atum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Panados de aves</li> <li>• Massa Carbonara</li> <li>• Empadão de Peru</li> <li>• Bife de peru grelhado</li> <li>• Frango Cozido</li> <li>• Almondegas</li> <li>• Hambúrguer grelhado</li> <li>• Feijoada com Cenoura</li> <li>• Rolo de carne</li> <li>• Arroz com chili</li> <li>• Pizza</li> <li>• Frango estufado</li> <li>• Bife frango grelhado</li> <li>• Salada de Frango</li> <li>• Ovos mexidos com salsicha</li> <li>• Frango fricassé</li> <li>• Jardineira de Carne</li> <li>• Arroz de Frango</li> <li>• Esparguete à Bolonhesa</li> <li>• Lasanha de Carne</li> <li>• Massa no forno</li> <li>• Arroz à Salsicheiro</li> <li>• Strogonoff com esparguete</li> <li>• Peito de Frango Panado no Forno</li> <li>• Carne Guisada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alface, milho e cenoura</li> <li>• Alface, milho e couve-roxa</li> <li>• Alface, beterraba e cenoura</li> <li>• Alface, tomate e pimentos</li> <li>• Alface, pepino e beterraba</li> <li>• Courgette e pimentos salteados</li> <li>• Couve lombarda, cenoura e repolho</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caril de couve-flor e grão-de-bico</li> <li>• Feijão frade estufado com abobora, couve branca e cenoura</li> <li>• Massa primavera (feijão, tomate cherry, azeitonas e ananás)</li> <li>• Legumes à brás com tofu</li> <li>• Massa siciliana (grão-de-bico, alho francês e tomate cherry)</li> <li>• Bife de tofu</li> <li>• Rancho vegetariano</li> <li>• Salada de feijão-frade, batata, cenoura, brócolos e milho;</li> <li>• Migas de broa com caldo-verde e feijão manteiga</li> <li>• Macedónia de legumes (feijão verde, ervilhas e cenoura)</li> <li>• Bolonhesa de soja;</li> <li>• Tofu espiritual;</li> <li>• Arroz de lentilhas e cogumelos;</li> <li>• Seitan de cebolada com batata corada;</li> <li>• Salada mexicana (batata, feijão, ervilha, cenoura e milho)</li> <li>• Hambúrguer de soja</li> <li>• Favas guisadas com legumes</li> <li>• Empadão de legumes</li> <li>• Jardineira de tofu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Batata cozida;</li> <li>• Puré de Batata;</li> <li>• Feijão verde;</li> <li>• Couve-flor;</li> <li>• Massa macarrão;</li> <li>• Brócolos;</li> <li>• Cenoura</li> <li>• Arroz de cenoura</li> <li>• Massa farfalle</li> <li>• Arroz de ervilhas</li> <li>• Arroz branco</li> <li>• Batata assada</li> <li>• Massa esparguete</li> <li>• Arroz de legumes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fruta da Época</li> <li>• Leite-creme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leite branco;</li> <li>• Leite com chocolate;</li> <li>• Pão com queijo</li> <li>• Pão com fiambre de aves;</li> <li>• Iogurte</li> <li>• Pão com marmelada</li> <li>• Pão com manteiga;</li> <li>• Pão com compota.</li> </ul>

## Anexo 7 – Inquérito Epidemiológico

**Questionário de Investigação de Surto  
de Intoxicação Alimentar**

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Nº Surto: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_

Género:

Feminino \_\_\_\_

Masculino \_\_\_\_

Hora da Refeição: \_\_\_\_:\_\_\_\_

Últimos Alimentos ingeridos/ Possíveis alimentos contaminados

(Se possível últimos 3 dias)

Carne de Aves e produtos cárneos \_\_\_\_

Carnes Vermelhas e produtos cárneos \_\_\_\_

Peixe \_\_\_\_

Marisco (moluscos, crustáceos) \_\_\_\_

Ovos e ovoprodutos \_\_\_\_

Hortofrutícolas \_\_\_\_

Produtos lácteos \_\_\_\_

Outros: \_\_\_\_\_

Sinais de gastroenterite (Sim/ Não) \_\_\_\_\_

Se sim: Data/ Hora Início dos sintomas: \_\_\_\_

                  Data/ Hora Fim dos sintomas (caso aplicável): \_\_\_\_

Quais os sintomas?

Dor de cabeça \_\_\_\_

Febre \_\_\_\_

Vómitos \_\_\_\_

Diarreia \_\_\_\_

Fadiga \_\_\_\_

Outros: \_\_\_\_\_

Outras informações complementares:

A informação fornecida será tratada de forma confidencial e utilizada exclusivamente para efeitos de estudo epidemiológico.