



Escola Superior de Hotelaria e Turismo do Estoril

MESTRADO EM SEGURANÇA E QUALIDADE ALIMENTAR NA RESTAURAÇÃO

Dissertação

**Avaliação e Gestão de Risco na Produção de Refeições Aptas
para Intolerâncias Alimentares**

**Caso de Estudo: Unidades para produção de Refeições sem
Glúten**

Catarina Neto Pinto Afonso

Estoril, janeiro de 2020



MESTRADO EM SEGURANÇA E QUALIDADE ALIMENTAR NA RESTAURAÇÃO

Dissertação

**Avaliação e Gestão de Risco na Produção de Refeições Aptas para Intolerâncias
Alimentares
Caso de Estudo: Refeições sem Glúten**

Catarina Neto Pinto Afonso

Orientador: Professor Dr. Carlos Santiago Brandão

Coorientador: Professora Dra. Manuela Guerra

Dissertação apresentada à Escola Superior de Hotelaria e Turismo do Estoril para a obtenção do
Grau de Mestre, tendo como Júri das Provas:

Professor Doutor (nome) (Escola Superior de Hotelaria e Turismo do Estoril), na qualidade de
Presidente do Júri

Professor Doutor (nome) (instituição), na qualidade de arguente

Professor Doutor Carlos Santiago Brandão (Escola Superior de Hotelaria e Turismo do Estoril)
na qualidade de Orientador

Estoril, janeiro de 2020

ÍNDICE

Índice	IV
Índice de figuras	V
Índice de tabelas	VI
Índice de gráficos.....	VI
Resumo	VII
Abstract.....	VIII
Glossário.....	IX
1 Introdução	1
1.1 Enquadramento geral	1
1.2 Objetivos.....	2
2 Revisão da literatura.....	2
2.1 Hipersensibilidade Alimentar	2
2.1.1 Epidemiologia	4
2.1.2 Diagnóstico alergias e intolerâncias alimentares.....	5
2.1.3 Prevenção de reações alérgicas	6
2.2 Alergénios Alimentares	7
2.2.1 Glúten.....	9
2.2.1.1 Doença Celíaca	11
2.2.1.2 Alergia ao trigo	13
2.2.1.3 Sensibilidade ao glúten não celíaca	13
2.3 Rotulagem.....	14
2.3.1 Importância da rotulagem.....	14
2.3.2 Enquadramento Legal.....	15
2.4 Avaliação e Gestão do risco no controlo de alérgenos alimentares.....	16
2.4.1 Contaminação Cruzada.....	18
2.4.2 Formação	19
2.4.3 Higiene Pessoal	21
2.4.4 Matérias-primas e Gestão de Fornecedores.....	21
2.4.5 Receção de matérias primas	22
2.4.6 Linhas de Produção	22
2.4.7 Armazenamento e distribuição	23
2.4.8 Instalações, Equipamentos e Utensílios:	23
2.4.9 Limpeza	24

2.4.10	Formulação e controlo de rotulagem	25
2.4.11	Revisão do plano de controlo de alergénios	27
2.4.12	Validação do plano de controlo de alergénios	27
2.4.13	Documentação do plano de controlo de alergénios	28
3	Metodologia da investigação	29
3.1	Caracterização da empresa.....	29
3.2	Métodos de amostragem	30
3.2.1	Avaliação da presença de alergénios alimentares nas matérias primas	31
3.2.2	Avaliação de pré-requisitos na unidade de produção	31
3.2.3	Avaliação do conhecimento dos colaboradores referente a boas práticas e alergénios alimentares	32
3.2.4	Validação da qualidade do ar e higienização das superfícies	33
3.2.4.1	Avaliação da qualidade do ar	33
3.2.4.2	Validação da higienização das superfícies	34
4	Apresentação de resultados e discussão	35
4.1.1	Presença de alergénios alimentares nas matérias primas.....	35
4.1.2	Avaliação de pré-requisitos na unidade de produção	37
4.1.3	Avaliação do conhecimento dos colaboradores relativamente a alergénios alimentares	42
4.1.4	Validação da qualidade do ar e higienização das superfícies	48
4.2	Sugestões e oportunidades de melhoria.....	51
5	Conclusões e recomendações.....	56
5.1	Análise conclusiva	56
5.2	Proposta de desenvolvimento	57
	Referências bibliográficas.....	58
	Anexo.....	62
	Anexo I – Análise de alergénios e de perigos.....	62
	Anexo II – Check List Avaliação Infraestruturas.....	68
	Anexo III – Questionário avaliação de conhecimentos.....	70

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Representação das patologias relacionadas com o glúten	10
Figura 2 – Arvore de decisão rotulagem de produtos com alergénios	26
Figura 3 - Lay Out espaço de armazenamento da unidade 3.....	53

Índice de TABELAS

Tabela 1 – Tipos de reações alérgicas	4
Tabela 2 – Diferenças e sintomas associados à alergia e intolerância alimentar	7
Tabela 3 – Segundo o anexo 2 do Regulamento (CE) 1169/2011 as substâncias ou produtos que provocam alergias ou intolerâncias, alergénios de declaração obrigatória	9
Tabela 4 – Quadro de alimentos a evitar e a consumir pelo doente celíaco	12
Tabela 5 – Exemplo tabela análise de alergénios e perigos.....	31
Tabela 6 - Frequência de procedimentos relativos às boas práticas dos colaboradores em temática de alergénios alimentares	47
Tabela 7 – Valores guia para a avaliação da qualidade do ar.....	49
Tabela 8 - Resultados das análises ao ar das 10 unidades seleccionadas	49
Tabela 9 – Valores guia para a avaliação da qualidade microbiológica.....	50
Tabela 10 – Resultados das análises às superfícies das 10 unidades seleccionadas.....	50
Tabela 11 - Distribuição de alergénios - armazém de secos.....	53
Tabela 12 – Codificação Alergénios	54

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Distribuição de alergénios.....	35
Gráfico 2 – Vestígios de alergénios declarados nas matérias primas	36
Gráfico 3 –Avaliação das unidades relativamente a boas práticas e controlo de produto (parte 1)	37
Gráfico 4 –Avaliação das unidades relativamente a higiene superfícies, equipamentos, utensílios (parte 2)	39
Gráfico 5 – Avaliação das unidades relativamente às instalações (parte 3)	40
Gráfico 6 –Sistemas de autocontrolo (parte 4)	40
Gráfico 7 –Gestão de Alergénios (parte 5).....	42
Gráfico 8 - Género dos inquiridos	43
Gráfico 9 - Percentagem de inquiridos com formação em alergénios alimentares	43
Gráfico 10 – Identificação alergénios de declaração obrigatória	44
Gráfico 11 – Avaliação dos conhecimentos relativamente às consequências das alergias alimentares e às práticas associadas às contaminações cruzadas	45

RESUMO

A prevalência das alergias e intolerâncias alimentares tem vindo a aumentar com o passar dos anos, constituindo um problema de saúde pública na nossa sociedade derivada da inexistência de uma cura para este tipo de patologias. A única forma de controlar reações adversas é a evicção do alimento em questão. O facto de certas substâncias poderem causar este tipo de reações em certos indivíduos pode impactar a sua qualidade de vida tornando se assim alvo de preocupação em todo o mundo. Em estabelecimentos de restauração a probabilidade de ocorrência de contaminação cruzada por alergénios é elevada sendo difícil assegurar que a rotulagem do produto é adequada, podendo induzir o consumidor em erro.

Com o objetivo de servir refeições seguras ao consumidor foi realizada uma avaliação de risco, avaliando as condições estruturais, os pré-requisitos na unidade de produção, os conhecimentos dos colaboradores referente a boas práticas e alergénios alimentares, a qualidade microbiológica do ar e a eficácia da higienização das superfícies e alergénios alimentares.

A avaliação de pré-requisitos respeitantes ao estado de conservação dos equipamentos de confeção, bancadas e utensílios evidenciou uma taxa de conformidade de apenas 30%.

Existia a possibilidade de potenciais contaminações cruzadas em 20% das unidades por contatos indevidos de alimentos com os utensílios, superfícies e manipulações dos colaboradores. Apesar de todos os colaboradores apresentarem registos de formação, a mesma, não abrangia na sua maioria a temática dos alergénios alimentares.

Na avaliação do conhecimento dos colaboradores ($n=50$), as principais lacunas identificadas foram relativas à identificação dos alergénios e à forma de eliminação dos mesmos, sendo possível concluir que existem ainda muitas dúvidas que advêm do facto de apenas 28% dos inquiridos possuir uma formação em alergénios alimentares.

Os resultados obtidos para a validação da qualidade do ar e higienização das superfícies, revelam globalmente, que 73% das amostras foram satisfatórias. De acordo com os dados recolhidos a generalidade apresenta falhas nos processos de higienização, falta de formação por parte dos manipuladores, existindo também a necessidade de incidir na reabilitação de equipamentos e aumento da periodicidade da manutenção preventiva.

Com base nas avaliações realizadas foram propostas sugestões e oportunidades de melhoria, tendo em conta o objetivo de implementação de um plano de controlo de alergénios.

Palavras-chave: alergénios, formação, validação, risco, contaminação cruzada

ABSTRACT

The prevalence of food allergies and intolerances has been increasing over the years, constituting a public Health problem in our society due to the lack of a cure for this type of pathology. The only way to control adverse reactions is to avoid the food in question. The fact that certain substances can cause this type of reaction in certain individuals can impact their quality of life and thus become a concern worldwide. In catering establishments, the likelihood of allergen cross-contamination is high, and it is difficult to ensure that product labelling is adequate and could mislead the consumer.

In order to serve the consumer safe meals, a risk assessment was carried out, evaluating the structural conditions, the prerequisites in the production unit, the knowledge of the employees regarding good practices and food allergens, the microbiological quality of the air and the effectiveness hygiene of surfaces and food allergens. The assessment of prerequisites regarding the state of conservation of cooking equipment, benches and utensils showed a compliance rate of only 30%. There was the possibility of potential cross-contamination in 20% of the units due to improper food contact with the utensils, surfaces and manipulations of the employees. Even though all employees present training records it did not mostly cover the theme of food allergens. In assessing the knowledge of employees (n=50), the main gaps identified were related to the identification of allergens and how to eliminate them, and it is possible to conclude that there are still many doubts arising from the fact that only 28% of respondents have an training in food allergens. The results obtained for the validation of air quality and cleaning of surfaces, reveal globally, that 73% of the samples were satisfactory. According to the data collected, most of them present flaws in the hygiene processes, lack of training on the part of the handlers, and there is also the need to focus on the rehabilitation of equipment and increase the frequency of preventive maintenance. Based on the evaluations carried out, suggestions and opportunities for improvement were proposed, considering the objective of implementing an allergen control plan.

Keywords: allergens, training, validation, risk, cross contamination

GLOSSÁRIO

CE – Comunidade Europeia

DC – Doença Celíaca

DRBC – Dicloran Rosa Bengala Clortetraciclina

EAACI – European Academy of Allergology and Clinical Immunology

ELISA – Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay

EUA - Estados Unidos da América

FSA – Food Standards Agency

HACCP – Hazards Analysis and Critical Control Points

IgE - Imunoglobulina E

OMS – Organização Mundial de Saúde

PCA - Plate Count Agar

PCR – Polimerase Chain Reaction

UE – União Europeia

VRBG – Violet Red Bile Glucose Agar

WAO – World Allergy Organization

1 INTRODUÇÃO

1.1 ENQUADRAMENTO GERAL

A prevalência das alergias e intolerâncias alimentares tem vindo a aumentar com o passar dos anos, constituindo um problema de saúde pública na nossa sociedade uma vez que não existe cura para este tipo de patologias, a única forma de controlar as reações que a estas estão associadas é a evicção alimentar, sendo a alimentação essencial à vida para a manutenção de funções vitais do nosso corpo, o facto de certas substâncias poderem causar reações adversas em certos indivíduos pode impactar a sua qualidade de vida tornando-se assim alvo de preocupação em todo o mundo (Lopes, 2013; Rodrigues, 2011; Seixas, 2018).

As alergias alimentares são uma reação adversa caracterizada pela manifestação de uma reação excessiva do sistema imunológico à presença de um determinado alimento, esta reação é a resposta do sistema imunitário sempre que o indivíduo sensível entra em contacto com a substância, através da ingestão, inalação, injeção ou contacto com a mesma (Batista, 2018; Silva, 2017).

A fim de evitar uma reação adversa o indivíduo alérgico tem de consultar o rotulo dos produtos alimentares que consome de forma a que a escolha realizada seja segura. Existem ainda produtos que não se encontram embalados, inexistindo assim um rotulo para consulta, para estes casos o Regulamento (EU) Nº1169/2011 exige que sejam declarados os alérgenos de declaração obrigatória em alimentos não embalados, sendo que esta informação deverá estar disponível para o cliente. No entanto o regulamento não estabelece a obrigatoriedade da declaração de possíveis vestígios, uma vez que a maioria dos casos de reações em indivíduos alérgicos dá-se devido a presença inadvertida de alérgenos, não sendo parte integrante dos ingredientes que constituem o produto final não são declarados, no entanto podem estar presentes no produto final através de contaminações cruzadas colocando em risco a saúde do consumidor (Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia, 2011; Seixas, 2018).

Em estabelecimentos de restauração a probabilidade de ocorrência de contaminações cruzadas é elevada devido às limitações estruturais que as mesmas apresentam o que torna o controlo de alérgenos uma tarefa difícil, não sendo possível assegurar com total certeza que a rotulagem do produto é adequada, podendo induzir o consumidor em erro (Seixas, 2018).

Com o objetivo de servir refeições seguras ao consumidor em temática de alérgenos alimentares deverá ser desenvolvido pelos estabelecimentos de restauração um plano de controlo de alérgenos. Para tal deverá ser realizada uma avaliação das condições estruturais das unidades de

produção e das medidas que se encontram implementadas que visam a redução e eliminação da ocorrência de contaminações cruzadas (Candeias, 2016). Para a elaboração deste plano deve ser realizada uma listagem de todos os ingredientes utilizados na produção e os alérgenos que os mesmos contêm e posteriormente cruzar com a probabilidade de estes poderem contaminar outros produtos devido ao seu local de armazenamento e de produção (M. Pereira, 2017).

Outros fatores que deverão ser avaliadas são a formação e conhecimento dos colaboradores relativos a esta temática uma vez que as boas práticas podem reduzir a ocorrência de contaminações cruzadas, não esquecendo que o mesmo tem uma responsabilidade legal de prestar uma correta informação ao consumidor (Agency, 2017; Bailey et al, 2014). Os procedimentos de higienização deverão ser também validados, de forma a garantir que os planos definidos são suficientes para a eliminação e redução de alérgenos alimentares e não só para a eliminação de carga microbiana (FoodDrinkEurope, 2013; Seixas, 2018).

1.2 OBJETIVOS

Este estudo tem como objetivo geral analisar fatores de risco em termos de alérgenos em restauração.

São ainda identificados os seguintes objetivos específicos:

- Avaliar pré-requisitos nas unidades de produção;
- Avaliar o grau de cumprimento de pré-requisitos face às boas práticas em instalações, equipamentos e utensílios;
- Avaliar o conhecimento dos colaboradores relativamente a alérgenos alimentares;
- Validar a eficácia dos planos de higienização
- Tratamento de informação com vista a operacionalização de um plano de gestão de alérgenos alimentares;

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 HIPERSENSIBILIDADE ALIMENTAR

A alimentação é essencial à vida humana é através desta que o nosso organismo obtém e assimila os nutrientes necessários para a manutenção das funções vitais dos nosso corpo, crescimento e desenvolvimento. Como tal o facto de certas substâncias poderem resultar em reações adversas em indivíduos com sensibilização pode impactar a qualidade de vida do mesmo (Rodrigues, 2011).

A hipersensibilidade alimentar ocorre através da ingestão ou contacto de indivíduos atópicos com determinados alimentos, que posteriormente desencadeiam uma reação anormal, existindo dois tipos: reações tóxicas e não tóxicas. As reações tóxicas afetam todos os indivíduos que ingerirem o alimento em causa e cada reação irá depender do tipo de substância que foi ingerida. O outro tipo de reações, não tóxicas, dependem da sensibilidade que cada indivíduo apresenta à substância em questão podendo ser classificadas em: alergia ou intolerância alimentar (Lopes, 2013).

Em termos clínicos, as reações associadas com a alergia e com a intolerância alimentar podem ser manifestadas de forma idêntica, razão pela qual são confundidas com alguma frequência.

A intolerância alimentar não envolve o sistema imunológico, sendo classificada como uma reação não Imuno- mediada. As reações adversas deste tipo podem provocar efeitos adversos que estão diretamente relacionados com as características fisiológicas de cada indivíduo sendo que o organismo não digere o alimento devido a alguma deficiência enzimática do sistema digestivo, causando desta forma transtornos intestinais (Asae, 2017; Seixas, 2018; Silva, 2017).

A alergia alimentar é uma reação adversa que pode ser caracterizada pela manifestação clínica de uma reação excessiva do sistema imunológico à presença de um determinado alimento que o organismo reconhece com uma substância estranha com o objetivo de a eliminar, normalmente componentes proteicos, sendo a função desta resposta do sistema imunitário (M. Ferreira, Coelho, & Trindade, 2007; Silva, 2017). A resposta imunológica anormal é desencadeada sempre que o indivíduo em questão contacte com a substância, este contacto poderá ser através da ingestão da substância, pela inalação, injeção ou mesmo pelo contacto com a pele (Batista, 2018).

Esta reação ocorre nos indivíduos atópicos, indivíduos sensíveis a alergénios comuns, produzindo uma resposta na presença da substância a que são sensíveis, uma vez sensibilizados começam a manifestar sintomas. O alergénio corresponde à fração do alimento, responsável por provocar a reação (Lopes, 2013). Existem vários tipos de anticorpos, mas os responsáveis pelas alergias são maioritariamente os IgE (Imunoglobulina E), podendo também ser mediadas por células ou pela combinação de ambos (Seixas, 2018).

As reações mais graves são por norma mediadas pela IgE, ocorrendo inicialmente uma sensibilização, que leva à produção de elevadas quantidades deste anticorpo pelo sistema imunológico em resposta à exposição a um certo alimento pela primeira vez. Por norma quando ocorre a exposição do alimento pela segunda vez é desencadeada uma reação alérgica (Pádua I, Barros R, Moreira P, 2016).

Tabela 1 – Tipos de reações alérgicas

Reações Alérgicas		
Tipo	Caracterização	Manifestação Clínica
Mediadas por anticorpos IgE	Sintomas agudos, com manifestações nas primeiras 2 horas após a ingestão do alimento, este tipo de reações são consideradas as mais graves.	Pele, trato gastrointestinal, trato respiratório e anafilaxia.
Mediadas por células	Sintomas crónicos, com manifestações entre as 6 e 24 horas após a ingestão do alimento, diminuído os sintomas com o passar deste período.	Trato gastrointestinal (enterocolites e proctocolites).
Mediadas por anticorpos IgE e células	Sintomas crónicos.	Pele (dermatite atópica) trato gastrointestinal (esofagite e gastroenterite eosinofílica).

Fonte: adaptado de Seixas (2018)

Dependendo do nível de sensibilidade que o indivíduo apresenta a determinada substância a reação alérgica pode promover diversos sintomas que variam de intensidade moderada a grave, sendo que em alguns casos a mesma poderá ser fatal, no caso de ocorrer choque anafilático (FoodDrinkEurope, 2013; Lopes, 2013). Os sintomas tendem a surgir em minutos ou algumas horas após a ingestão do alérgeno, esta reação pode manifestar-se através de alterações cutâneas, respiratórias, gastrointestinais e vasculares. Os fatores relacionados com a reação desencadeada passam pela sensibilidade que o indivíduo apresenta a determinado alérgeno, estado clínico, bem como a quantidade a que este foi exposto e a zona onde as substâncias responsáveis pela reação alérgica foram libertadas. Desta forma as reações podem ocorrer de forma isolada ou combinada (Nunes, Barros, & Moreira, 2012).

2.1.1 Epidemiologia

A prevalência da alergia alimentar tem vindo a aumentar nas últimas 2 a 3 décadas, afetando na sua maioria a população de regiões industrializadas e ocidentais em relação às demais. Esta doença é mais comum em crianças em comparação com os adultos. No entanto não é tarefa fácil determinar a prevalência estatística devido às diversas manifestações e graus de gravidade que a doença pode apresentar (Sicherer & Sampson, 2018).

Segundo a WAO (*Worlds Allergy Organization*) As alergias alimentares são consideradas um problema de saúde crescente na nossa sociedade, classificadas pela OMS como o quarto principal problema de saúde pública, para o qual ainda não existem tratamentos definitivos (Benites, 2016).

As alergias alimentares a nível mundial atingem 220 a 250 milhões de pessoas, de acordo com a EAACI mais de 17 milhões de pessoas sofrem com alergias alimentares, sendo que 3,5 milhões

tem menos de 25 anos. Ainda segundo a EAACI, esta é a doença crónica mais comum na Europa, nos dias de hoje mais de 150 milhões de europeus sofrem com esta doença sendo que a previsão é que o número de afetados com esta aumente na população europeia até 2025. A incidência é superior em crianças, com tendência a diminuir com a maturidade (Gonçaves, 2016; Melini & Melini, 2018; Seixas, 2018).

Este tipo de doença afeta significativamente a qualidade de vida de indivíduos alérgicos, desta forma cada vez mais existe uma necessidade de encontrar estratégias para a prevenção das doenças alérgicas (M. Ferreira et al., 2007; Pawankar, 2013). Existem diversos alimentos que causam alergias alimentares, sendo que oito são responsáveis por 90% das reações alérgicas: leite de vaca, ovos, peixes, crustáceos, frutos de casca rija, amendoim, trigo e soja (A. C. da S. Pereira, Moura, & Constant, 2014; Wen & Kwon, 2016).

Um estudo realizado relativo à prevalência das alergias mais comuns na Europa conclui que o trigo é o segundo maior alergénio com uma prevalência de 3,6%. Em Portugal o trigo é um dos principais alimentos responsáveis pelas reações anafiláticas que afetam tanto crianças como adultos (Seixas, 2018).

O estilo de vida da população levou ao aumento do consumo de refeições fora de casa e de alimentos mais complexos e industrializados, aumentando a tendência de as pessoas desenvolverem alergias e intolerâncias alimentares. Estima-se que as intolerâncias alimentares possam afetar 5 a 20% da população total, sendo a mais frequente a intolerância ao glúten mais conhecida como doença celíaca (Lopes, 2013). Desta forma e para contrariar esta tendência, todos os intervenientes da cadeia alimentar tem que ser devidamente consciencializados, o papel que desempenham em matéria de gestão de alergénios é de extrema importância uma vez que uma quantidade reduzida de um alergénio pode provocar reações adversas (Candeias, 2016).

2.1.2 Diagnóstico alergias e intolerâncias alimentares

O historial do paciente é fundamental para um correto diagnóstico de alergia alimentar, é a partir do mesmo que será possível detetar o alimento responsável pelo desenvolvimento de reações adversas. É necessário realizar um historial da dieta, ou seja, registar os alimentos ingeridos, quantidades dos mesmos, tempo entre a exposição ao alimento e aparecimento de sintomatologia, gravidade das reações, duração e possíveis fatores potenciadores de certas reações como certos medicamentos, ingestão de álcool, prática de exercício físico e historial familiar (Seixas, 2018).

Os testes mais frequentes utilizados para a confirmação do diagnóstico de alergias alimentares são os *Skin Prick Tests*, este é um teste cutâneo, realizado na face anterior do antebraço ou na parte superior das costas do paciente que tem como objetivo identificar qual o alimento que está a causar a reação. Para tal são desenhadas marcas, junto a estas são colocadas pequenas gotas de extratos padronizados, são considerados resultados positivos quando existe a formação de uma pápula com pelo menos 3mm de diâmetro em relação à produzida pelo controlo negativo (Ramos, Lyra, & De Oliveira, 2013). Existe também o teste de desencadeamento oral (DO), sendo este considerado mais fiável para confirmar ou anular o diagnóstico de alergia alimentar, que consiste na ingestão do alimento suspeito em doses administradas por profissionais médicos. Este teste pode ser realizado de 3 formas:

- a) Aberto - Ingestão do alimento suspeito com o conhecimento do paciente e médico;
- b) Simples cego – Ingestão do alimento mascarado apenas o médico tem conhecimento;
- c) Duplo cego – Alimento e placebo ingerido são codificados por uma terceira pessoa.

Sendo este último teste o mais fidedigno devido à imparcialidade da terceira pessoa que reduz a influência do paciente e médico (Ramos et al., 2013).

2.1.3 Prevenção de reações alérgicas

O tratamento mais eficaz para esta sintomatologia é a evicção alimentar, ou seja, a eliminação do alérgeno na dieta do indivíduo de forma a evitar que ocorra uma reação alérgica. É importante garantir que o aporte de nutrientes essenciais ao nosso organismo não é comprometido. Apesar da evicção dos alimentos alérgicos é necessário consumir alimentos com nutrientes equiparáveis que não contenham o alérgeno, evitando um desequilíbrio nutricional (Lopes, 2013; Nunes et al., 2012).

Nos casos de ingestão accidental do alimento, para evitar ou minimizar a reação alérgica, podem ser ministrados medicamentos como anti-histamínicos, apenas para controlar os sintomas durante uma crise alérgica e epinefrina no caso de uma reação anafilática, com o intuito de reverter os sintomas graves associados a esta reação (Nunes et al., 2012; Seixas, 2018). Sendo essencial que os intervenientes reconheçam os sintomas associados à anafilaxia, e que tenham conhecimento acerca das medidas adotar em caso de uma reação, de referir que os doentes com um historial de reações alérgicas graves deverão ser portadores da medicação necessária (Pádua, Barros & Moreira, 2016).

Os pacientes deverão ser acompanhados por médicos e nutricionistas para que possam seguir orientações que permitam que o mesmo evite o alimento a que é alérgico nunca colocando em risco o aporte de nutrientes necessários para o bom funcionamento do organismo (A. C. da S. Pereira et al., 2014).

A necessidade de seguir uma dieta isenta de alguns alimentos ou substâncias específicas pode causar nos indivíduos sensíveis algum tipo de ansiedade associada ao medo da possível exposição accidental, bem como em alguns casos, tende a limitar atividades sociais que possam estar relacionadas com a alimentação. Os doentes com alergia alimentar tendem a evitar realizar refeições fora de casa, para preservarem-se de algum tipo de risco, proveniente da desconfiança que o mesmos têm no ramo da restauração, que se apoia na falta de conhecimento e boas práticas dos funcionários (Pádua I, Barros R, Moreira P, 2016).

Tabela 2 – Diferenças e sintomas associados à alergia e intolerância alimentar

	Alergia	Intolerância
Reação	Rápido	Lento
Aparecimento Sintomas	Após ingestão, contacto cutâneo ou inalação	Após ingestão continua do alimento, sintomatologia depende da quantidade ingerida
Periodicidade	Sempre que exista exposição ao alergénio, mesmo que em pequenas quantidades	Depende da quantidade do alimento ingerida
Reação	Rápida, poucos minutos ou até 2h após a ingestão do alimento	Tardia, várias horas ou dias após ingestão do alimento, sintomatologia persistente
Sistema Imunitário	Reação mediada pelo sistema imunitário	Reação não mediada pelo sistema imunitário
Sintomas	Urticária, erupções cutâneas, eczema, edema da glote e da língua, vômitos, dores abdominais, diarreia, dificuldades respiratórias e em casos mais graves choque anafilático	Inchaço abdominal; cólicas; gases; flatulência; azia; dores de cabeça; mal-estar geral
Risco de Vida	Sim	Não

Fonte: adaptado de Lemos (2013)

2.2 ALERGÉNIOS ALIMENTARES

A alergia alimentar é um dos problemas mais prevalentes no mundo ocidental, apesar de existirem 170 alimentos e/ou substâncias identificadas como potenciais alergénios, os responsáveis pela

maioria das reações alérgicas são uma pequena parte deste grupo. Na Europa são considerados 14 alimentos como possíveis causadores de intolerâncias e alergias alimentares, indicados na tabela 2. No entanto a lei ainda não é clara no que diz respeito à rotulagem preventiva, ou seja, da possível presença de um alérgeno num produto final, desta forma é importante quantificar a alergenidade relativa de cada alimento, juntamente com os perigos associados ao alérgeno específico. Desta forma a legislação deveria considerar a obrigatoriedade da indicação de possíveis contaminações em produtos finais dos alérgenos considerados mais perigosos para a saúde pública (Houben et al., 2016; Melini & Melini, 2018).

Como referido acima os alérgenos correspondem à fração do alimento que provoca as reações imunológicas específicas, normalmente esta fração é de natureza proteica. O organismo reconhece erroneamente este alimento como um agente agressor e não como um nutriente (Nunes et al., 2012).

A gravidade associada a cada reação causada vai depender da quantidade de alérgeno que foi ingerida bem como de fatores relacionamos diretamente com a saúde do indivíduo e os seus hábitos como por exemplo o sedentarismo (Silva, 2017).

Para a maioria dos consumidores os alérgenos são inofensivos, mas para aqueles que são alérgicos ou intolerantes a uma pequena quantidade do alérgeno a que são sensíveis pode desencadear reações adversas. Desta forma é de extrema importância que os indivíduos atópicos sejam devidamente informados quanto à natureza e composição dos alimentos que comprem, com o objetivo de fazerem uma compra consciente e informada (FoodDrinkEurope, 2013).

Uma vez que grande parte das vezes os alérgenos presentes nos produtos finais são veiculados por outros ingredientes, não por fazerem parte dos mesmos, mas devido a contaminações cruzadas, que posteriormente poderão colocar em risco a segurança alimentar (European Commission, 2017; M. Pereira, 2017). Desta forma a indústria alimentar tem um papel de extrema importância pelo que todas as empresas deverão realizar um estudo HACCP (*Hazards Analysis and Critical Control Points*) onde devem ser identificados os perigos associados a cada uma das etapas que compõem a cadeia de abastecimento, de modo a evitar a contaminação não intencional de géneros alimentícios por alérgenos alimentares (Candeias, 2016).

Tabela 3 – Segundo o anexo 2 do Regulamento (CE) 1169/2011 as substâncias ou produtos que provocam alergias ou intolerâncias, alergénios de declaração obrigatória

Substâncias ou produtos que provocam alergias ou intolerâncias alimentares	
1- Cereais que contêm glúten (trigo, centeio, cevada, aveia, espelta, <i>kamut</i> ou as suas estirpes hibridizadas) e produtos à base destes cereais 	8- Frutos de casca rija (amêndoas, avelãs, nozes, castanhas de caju, nozes pêcan, castanhas do brasil, pistácios, nozes de macadâmia e produtos à base destes frutos) 
2- Crustáceos e produtos à base de crustáceos 	9- Aipo e produtos à base de aipo 
3- Ovos e produtos à base de ovos 	10- Mostarda e produtos à base de mostarda 
4- Peixes e produtos à base de peixe 	11- Sementes de sésamo e produtos à base de sementes de sésamo 
5- Amendoins e produtos à base de amendoins 	12- Dióxido de enxofre e sulfitos 
6- Soja e produtos à base de soja 	13- Tremço e produtos à base de tremço 
7- Leite e produtos à base de leite (incluindo lactose) 	14- Moluscos e produtos à base de moluscos 

Fonte: (Asae, 2017; Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia, 2011)

2.2.1 Glúten

O glúten corresponde à fração proteica insolúvel em água, presente em diversos tipos de cereais, como o trigo, centeio, cevada e aveia (esta última devido a possíveis contaminações cruzadas) e é composto por uma fração solúvel em álcool, a prolamina e uma fração insolúvel, a gluteína. A fração solúvel em álcool tem diferentes denominações consoante o tipo de cereal. Gliadina no caso do trigo, hordeína na cevada, sacalina no centeio e avenina na aveia. Dependendo do tipo de cereal a percentagem de prolamina difere sendo que no trigo, cevada e centeio esta corresponde de 30 a 50% do total proteico do cereal, já no caso da aveia corresponde apenas de 5 a 15% do seu total (Gouveia, 2014).

De todos os cereais acima mencionados o trigo é o que contém uma maior quantidade de proteínas para a formação de glúten, representado cerca de 80 a 85% do total de proteínas.

O desenvolvimento do glúten num alimento através da sua hidratação e agitação leva à elasticidade da massa, que leva à retenção de gás e posterior formação de uma crosta crocante, mantendo o interior do alimento mole, estas são características difíceis de alcançar em alimentos se glúten. Desta forma na indústria alimentar o glúten é usado com diversos intuitos como por

exemplo, na fortificação de farinhas, agente de ligação de água em alimentos e emulsionante (Gouveia, 2014).

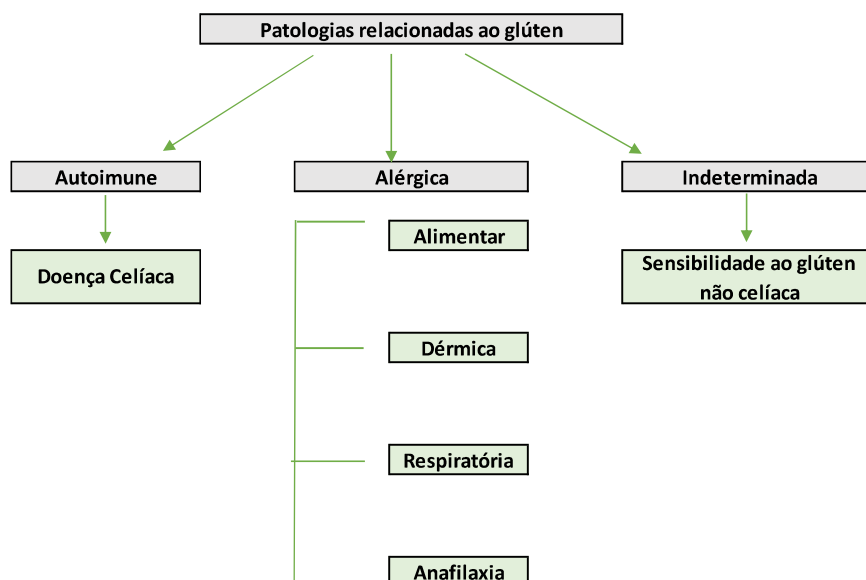
É devido a estas propriedades que o glúten é amplamente utilizado em toda a indústria alimentar, muitas vezes adicionado a diversos produtos que à partida não o deveriam conter como sopas, gelados, pastilhas, molhos, condimentos entre outros. Limitando as opções para indivíduos com reações a esta substância (Farage & Zandonadi, 2014).

Ao longo do tempo e devido às propriedades que o mesmo proporciona a determinados alimentos, a tendência para melhorar o trigo resultou em alterações no seu perfil proteico ao aumentar a quantidade de glúten, sendo que este é o cereal mais cultivado no mundo e que o seu consumo é elevado pela população, estas alterações levaram ao aumento do consumo de glúten na sua generalidade (Gouveia, 2014; Tovali, Francesco et al, 2015).

A degradação do glúten decorrente do aumento da utilização de pesticidas na agricultura pode também contribuir para toxicidade que o mesmo apresenta no organismo de indivíduos sensíveis ao glúten (Branquinho, 2016).

Não esquecendo a problemática da presença de glúten nos alimentos proveniente de contaminações cruzadas no ambiente de produção (Gouveia, 2014).

Figura 1 – Representação das patologias relacionadas com o glúten



Fonte: adaptado de F. Ferreira & Inácio (2018)

2.2.1.1 Doença Celíaca

A doença celíaca (DC) é uma doença autoimune que se caracteriza por um distúrbio do intestino delgado, desencadeada pela ingestão de glúten (fração proteica insolúvel em água, presente em diversos tipos de cereais, como trigo, centeio, cevada e aveia, esta última devido a possíveis contaminações cruzadas). Esta doença afeta o funcionamento do intestino delgado, dificultando a absorção de nutrientes o que pode levar ao défice dos mesmos. Tendo em conta que não existe cura, esta é uma doença para toda a vida, e não transitória, exigindo uma alimentação cuidada e rigorosa, sendo a evicção do cereal a única solução para evitar a ocorrência de reações adversas, nem mesmo em quantidades mínimas este alergénio deve ser ingerido, de forma a evitar a ocorrência de reações como lesões no intestino delgado e diminuição da capacidade de absorção de nutrientes (Costa, Prates, & Carrapatoso, 2017).

O glúten encontra-se em diversos produtos alimentícios como nos produtos de panificação uma vez que uma das principais funções (do glúten) são assegurar a sua textura e elasticidade e consequente aumento de volume. Também se encontra presente naqueles produtos que não o utilizam diretamente como molhos, sopas e caldos onde este tem uma função espessante. Assim sendo o glúten é difícil de ser evitado, porque não basta que o mesmo não se encontre presente como constituinte normal de um alimento mas também é preciso garantir que não existe contaminação cruzada nas linhas de produção ou a sua incorporação como ingrediente ou aditivo (Martins, 2015).

A prevalência desta doença na população mundial é de cerca de 0,5 a 1%, na população portuguesa os dados não são claros, mas estudos indicam que a prevalência da mesma deverá corresponder de 1 a 3% da população portuguesa. A doença afeta mais o sexo feminino do que o masculino com um rácio de 4:1, sendo que a maior incidência é em crianças com idades compreendidas entre 1 e 3 anos e adultos entre os 30 e 50 anos (Antunes et al., 2006; Seixas, 2018).

Para diagnosticar a doença celíaca é necessário realizar um teste específico que espelhe o que se passa no intestino, este teste tem o nome de biópsia, e consiste numa endoscopia digestiva alta na qual é possível diagnosticar a presença ou não da doença celíaca (Associação Portuguesa de Celíacos, 2015).

Até ao momento o único processo de tratamento desta doença consiste na eliminação permanente do glúten e seus derivados na dieta, o que permitirá ao organismo regenerar as lesões causadas por este alergénio, e levará à total recuperação. (Lopes, 2013; Nunes et al., 2012). Os sintomas

variam consoante a concentração de glúten e frequência de consumo. Desta forma a adoção desta dieta é uma condição essencial para a remissão de sintomas e posterior recuperação da mucosa intestinal (Gouveia, 2014). Segundo um estudo realizado em 2014, onde foi analisado o efeito da adesão a uma dieta restrita de glúten e a recuperação do paciente ao longo de um ano, foi demonstrado que 66% tiveram uma recuperação histológica completa, ao invés dos pacientes que não cumpriram a dieta (Melini & Melini, 2018).

Um outro benefício da restrição de glúten na dieta para um doente celíaco é uma menor taxa de complicações, como a anemia, osteoporose e linfoma do intestino delgado (Melini & Melini, 2018). Assim sendo a indústria tem evidenciado um maior cuidado na produção de alimentos seguros para este tipo de consumidores (M. Pereira, 2017).

A total remoção de glúten da dieta do individuo pode resultar num baixo aporte de fibras, ferro, ácido fólico, fósforo e zinco, devido ao facto dos doentes celíacos substituírem o glúten por outros cereais que não o contém. Desta forma o paciente deverá consumir cereais sem glúten devidamente enriquecidos, o único problema associado a este produto glúten free é a quantidade de gordura extra que é adicionada ao mesmos, de forma a obterem uma textura, firmeza e outras características semelhantes aos produtos com glúten (Farage & Zandonadi, 2014).

Outra dificuldade que os doentes celíacos enfrentam consequente da necessidade de seguir uma dieta isenta de glúten é o facto destes produtos serem por norma mais dispendiosos e em pouca variedade comparando com produtos semelhantes com glúten na sua composição, devido ao facto da sua procura no mercado ainda ser bastante reduzida (Melini & Melini, 2018).

Tabela 4 – Quadro de alimentos a evitar e a consumir pelo doente celíaco

Alimentos que contêm glúten	Farinhas e amidos de trigo, centeio, cevada e aveia; malte, bolos, bolachas, pão, massas, pizzas, lasanhas, salgados, bebidas destiladas
Alimentos que podem conter glúten (devido a possíveis contaminações cruzadas durante a produção)	Enchidos, produtos charcutaria, queijos fundidos, iogurtes, patés, conservas, aperitivos, produtos pré-cozinhados congelados, refrigerantes, chocolates, café
Alimentos que não contêm glúten	Leite, carne, peixe, ovos, marisco, legumes, leguminosas, fruta, farinhas e amidos derivados de milho, arroz, trigo sarraceno, batata, mandioca e tapioca; açúcar, mel; azeite e óleos

Fonte: adaptado de Lopes (2013); Nunes et al (2012)

2.2.1.2 Alergia ao trigo

Os cereais estão na base da alimentação humana, constituindo a principal fonte de hidratos de carbono. Os grãos de cereais são compostos na sua maioria por amido, mas contêm também 10 a 15% de proteínas, que são responsáveis pelo desenvolvimento de reações alérgicas (Costa et al., 2017). A fração do glúten que é prejudicial e toxica, dependendo do cereal, recebe denominações diferentes. Por exemplo, no trigo é a gliadina; na cevada é a hordeína; na aveia é a avenina; no centeio é a secalina. Esta fração é responsável pela agressão e destruição das vilosidades do intestino delgado dos indivíduos atópicos, prejudicando a absorção de nutrientes (Silva, 2017).

A alergia ao trigo é mais comum em crianças e tende a desaparecer com o início da idade adulta. Sendo um dos produtos mais consumidos o trigo é responsável por grande parte das reações de alergia em crianças, onde a reação ocorre aquando da exposição, quer seja pela exposição ou inalação (Monte, 2015).

De forma a evitar este tipo de reações indesejáveis é aconselhável o consumo de produtos com a simbologia sem glúten, evitando a ingestão accidental de alimentos que possam conter este alergénio por contaminação cruzada, pois dependendo da sensibilidade do indivíduo e da quantidade de exposição do alergénio pequenas quantidades podem desencadear reações.

A sintomatologia desenvolve-se entre uma e duas horas após a ingestão da substância, dependendo da via de exposição do alergénio, os sintomas podem ser os seguintes, urticária, dermatite atópica, asma, dor abdominal, vómitos, diarreia, dores de cabeça e anafilaxia. (Branquinho, 2016). A anafilaxia é a reação mais grave, sendo predominante em adolescentes e adultos com a prevalência de 40% a 50% dos casos. Em crianças as principais sintomias desenvolvidas são gastrointestinais, como vómitos, diarreias, cólicas e sintomas cutâneos em 40% dos casos (F. Ferreira & Inácio, 2018).

2.2.1.3 Sensibilidade ao glúten não celíaca

O desencadear de reações adversas aquando da ingestão de produtos que contenham glúten, não envolvendo mecanismos alérgicos ou de autoimunidade pode ser caracterizado por uma síndrome de sensibilidade ao glúten não celíaca, os sintomas (dores abdominais, náuseas, diarreia ou obstipação), ocorrem depois da ingestão desta substância sendo que os mesmos desaparecem com a evicção da substância.

Clinicamente esta síndrome não pode ser diferenciada da doença celíaca, devido aos sintomas ao facto dos sintomas que ambas as patologias apresentam serem idênticos, desta forma esta

síndrome é diagnosticada em indivíduos com intolerância à substância que não desenvolvem os anticorpos específicos da alergia ao trigo e doença celíaca. Ainda existem sintomas extraintestinais, como a alteração de humor (22%), cefaleias (35%), dor muscular e perda de peso. A prevalência não é conhecida, mas alguns autores pensam que a mesma seja superior à doença celíaca e alergia ao trigo afetando entre 0,6% e 6% da população (F. Ferreira & Inácio, 2018; Nejad, Karkhane, Marzban, Mojarad, & Rostami, 2012; Seixas, 2018).

2.3 ROTULAGEM

2.3.1 Importância da rotulagem

A rotulagem é uma ferramenta que permite aos consumidores realizar escolhas conscientes no momento de compra. O rótulo dos produtos deverá conter determinadas menções obrigatórias que permitam ao consumidor efetuar escolhas alimentares seguras e adequadas às suas necessidades (APN, 2017). Esta ferramenta tem o objetivo de transmitir aos consumidores segurança no momento de compra, ou seja, toda a informação declarada nos géneros alimentícios serve para minimizar a probabilidade de o consumidor comprar um produto que contenha algum ingrediente ao qual é alérgico.

O controlo de alergénios na indústria alimentar é uma problemática que tem vindo a aumentar cada vez mais com o aumento de produtos processados que são colocados no mercado, assim sendo, é fundamental que sejam cumpridas as regras de rotulagem dos géneros alimentícios, onde têm que ser referidos todos os constituintes do produto final (Lopes, 2013). Ao informar corretamente o consumidor do risco que cada género alimentício pode representar está-se a evitar que o consumidor adquira um produto que contenha a presença involuntária de um alergénio, sendo uma medida preventiva no controlo de alergénios (Benites, 2016; Silva, 2017).

Os principais consumidores de produtos com referências a ausência de uma certa substância e alimento são aqueles que sofrem de algum tipo de intolerância ou alergia alimentar e como tal necessitam de adquirir produtos com estas características específicas uma vez que até pequenas quantidades de um alergénio podem ser prejudiciais à saúde do mesmo, e um outro grupo de consumidores onde a preferência por este tipo de produtos é meramente devido ao seu estilo de vida (Brown, 2015).

Assim sendo independentemente do motivo da compra a sensibilização do consumidor para a leitura e interpretação dos rótulos alimentares é um dos pontos fulcrais para a identificação de

alergénios que possam estar escondidos nos géneros alimentícios, pois na maioria das vezes os alergénios não são descritos na designação do produto (Brown, 2015; Lopes, 2013; Nunes et al., 2012). A eficiente rotulagem dos produtos é uma das estratégias de proteção do consumidor alérgico. A mesma no momento de compra pode desencadear medo e incerteza no momento de escolha do consumidor. Genericamente o consumidor prefere a existência de menções preventivas na rotulagem dos produtos à inexistência da mesma, principalmente em produtos que o mesmo considera mais duvidosos no que diz respeito à sua constituição. Apesar desta opinião o consumidor demonstra falta de credibilidade nos produtos cuja rotulagem contém este tipo de menções preventivas uma vez que as mesmas transmitem falta de confiança, levando a que esta menção seja desconsiderada, pelo facto de considerarem que estas menções são utilizadas apenas para as mesmas se salva guardarem contra a ocorrência de uma possível reação alérgica por parte do consumidor (Carvalho, 2011).

2.3.2 Enquadramento Legal

Uma vez que é de extrema importância o consumidor puder confiar na indústria alimentar a fim de ser possível consumir alimentos seguros, existem regulamentos que denominam regras específicas para este domínio, nomeadamente:

- O Regulamento (UE) nº1169/2011 relativo à prestação de informação aos consumidores sobre os géneros alimentícios. Este regulamento visa contribuir para um elevado nível de proteção da saúde dos consumidores garantindo o direito à informação adequada dos consumidores acerca dos géneros alimentícios que consomem, para que façam escolhas informadas no momento de escolha, proibindo a indústria da utilização de informações que possam induzir o consumidor em erro, passando a ser obrigatória a indicação de todas as substâncias e produtos que podem provocar alergias e intolerâncias. Devendo as mesmas ser realçadas através de uma grafia diferenciadora (Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia, 2011)
- O regulamento (UE) nº828/2014 é relativo aos requisitos de prestação de informações aos consumidores sobre a ausência ou a presença reduzida de glúten nos géneros alimentícios. As menções descritas neste documento permitem ao consumidor identificar e escolher géneros alimentícios seguros. A menção «isento de glúten» só deverá ser utilizada se os géneros alimentícios, tal como vendidos ao consumidor final, não contiverem mais de 20 mg/kg de glúten. A menção «teor muito baixo de glúten» só deverá

ser utilizada se os géneros alimentícios não contiverem, tal como vendidos ao consumidor final, mais de 100 mg/kg de glúten (Parlamento Europeu; Conselho da União Europeia, 2014).

2.2.3 Princípios para formulação da rotulagem de um produto isento

Pesquisas indicam que para determinadas quantidades do alergénio, ou seja, quantidades bastante reduzidas as reações adversas são improváveis, de qualquer forma apenas existem limites regulatórios para o glúten e sulfitos, para os restantes alergénios é necessário praticar uma rotulagem preventiva (Brown, 2015).

2.4 AVALIAÇÃO E GESTÃO DO RISCO NO CONTROLO DE ALERGÉNIOS ALIMENTARES

A gestão de alergénios na indústria alimentar deve ser vista como parte integrante da segurança alimentar. Devem ser consideradas todas as operações desde a procura de ingrediente até à produção e distribuição do produto final (FoodDrinkEurope, 2013). Deve ser estabelecido um plano, de forma a garantir que o consumidor sensível receba toda a informação de confiança relativamente aos alergénios presentes no produto final, por exemplo dos alimentos que estão rotulados como isentos de alergénios alimentares.(ANVISA, 2018). Esta ferramenta irá ajudar os fabricantes a desenvolver processos e fluxos que identifiquem os alergénios nas matérias primas presentes nas instalações, incluído os pontos onde os mesmo são introduzidos dentro do processo produtivo. A criação deste fluxo minimiza o risco de possíveis contaminações cruzadas durante a produção (Melini & Melini, 2018).

O combate à prevenção da ingestão não reconhecida de alergénios alimentares, que muitas vezes pode colocar a vida de indivíduos atópicos em risco, por isso deve ser elaborado um plano de controlo de alergénios, onde são implementados métodos suportados pela aquisição de boas praticas e reconhecimento dos alimentos alergénios e derivados que possam estar presentes no processo de produção, devendo ter-se em conta determinados pontos como, a formação dos manipuladores permitindo que os mesmos consigam identificar quais são os potenciais alimentos e substancias perigosas, as matérias primas, o armazenamento, as linhas de produção, a limpeza, o embalamento e distribuição, e a rotulagem do produto final (Candeias, 2016).

Esta implementação de um plano de controlo de alérgenos na indústria alimentar ainda não está amplamente concretizada. Pesquisas realizadas sobre boas praticas de controle de alérgenos nos EUA indicaram que estas aumentaram significativamente, de qualquer forma ainda existem diversas lacunas, neste estudo foi possível concluir que 20% das instalações pesquisadas não cumprem com a declaração das principais alegações alimentares e aproximadamente 30% dessas instalações não tem cuidados com a ocorrência de possíveis contaminações cruzadas durante a produção (Fu, Tong-jen; S. Jackson, Lauren; Bedale pág. 5, 2018).

Daí a importância de se implementarem planos de controle de alérgenos, onde uma avaliação de risco é realizada, mais concretamente, uma avaliação da possibilidade de contaminação cruzada destes organismos: este plano passa pelas etapas de identificação dos alérgenos nas matérias-primas e pela formação dos funcionários, sobre consciencialização de alérgenos e práticas de produção associadas. Com isto, o procedimento que se segue será tentar reduzir ou mesmo eliminar a possibilidade de ocorrência de contaminações cruzadas, verificando posteriormente a eficácia destes procedimentos elaborados (Silva, 2017).

Para elaborar e traçar estes planos de prevenção é necessário recolher todas as informações sobre as matérias primas constituintes dos ingredientes e materiais utilizados na confeção dos alimentos, e para tal, é necessária a presença das fichas técnicas, que a contêm. Quando a informação que acompanha o produto não se encontra completa, deverá ser contactado o fornecedor, de modo a preencher as lacunas.

Feito isto segue-se a documentação de todas as matérias primas que contenham estes alérgenos identificados assim como a verificação de onde as mesmas são utilizadas/adicionadas.

Após esta fase, e tendo em conta o estado físico do alérgeno, os pontos críticos no fluxograma de produção e o risco associado, é elaborada uma avaliação de todas as matérias primas utilizadas na unidade para ser possível estabelecer as probabilidades de contaminações, com o objetivo de estabelecer vários limites críticos e procedimentos de controlo e monitorização adequados para reduzir e eliminar riscos.

Procedimentos esses, que podem passar pela separação das matérias primas identificadas, no seu armazenamento, processamento e embalagem, e no caso dos equipamentos e materiais estes devem ser devidamente isolados especificamente durante o manuseamento de alérgenos, de modo a evitar contaminações cruzadas. Não alheio a tudo isto, deverá ser realizada a programação na produção com o objetivo de anular as mudanças entre produtos que não contenham alérgenos, tendo em conta também o movimento pelo ar, de partículas que contem material alérgeno, são

realizados sistemas de restrição a este movimento, assim como restrições nos alimentos introduzidos na unidade pelos funcionários, visitantes e fornecedores (Silva, 2017).

2.4.1 Contaminação Cruzada

A problemática da gestão de alergénios relativamente à indústria alimentar prende-se principalmente com o risco de contaminação cruzada, devido às frequentes condicionantes dos espaços de produção (ASAE, 2017). Para um indivíduo que sofra de alergias e intolerâncias alimentares a ingestão da substância alergénica, mesmo que em quantidades mínimas, pode causar grandes problemas de saúde onde a gravidade dos sintomas depende do quadro clínico de cada doente (Nunes et al., 2012).

As refeições realizadas fora de casa são as que representam um risco mais elevado para os indivíduos alérgicos. A maioria das reações alérgicas tem lugar em restaurantes, e cantinas de restauração coletiva, estas ocorrem devido a contaminação de alimentos com a presença inadvertida de alergénios (Seixas, 2018). Evidências recolhidas entre 1994-2006 indicam que de 63 reações anafiláticas ocorridas, cerca de 46% foram causados por alimentos servidos em restaurantes e cafetarias escolares (Fu, Tong-jen; S. Jackson, Lauren; Bedale pág.6, 2018).

Por outro lado a probabilidade de contaminações cruzadas em alimentos processados é elevada existe um risco real da presença de alergénios num produto final mesmo que os ingredientes que o constituem não incluam nenhum alergénio, levando à possibilidade de os mesmos não serem declarados, provocando desta forma reações alérgicas (Nunes et al., 2012).

Esta contaminação pode ser direta, quando um alimento que contem alergénios entra em contacto com um alimento isento de alergénios, ou indireta, com origem nos manipuladores, equipamentos ou utensílios (Seixas, 2018).

Através da aplicação de uma metodologia baseada em HACCP é possível recolher toda a informação necessária para controlar os alergénios alimentares. Este estudo permite identificar quais são os alergénios presentes e os perigos inerentes a cada um deles através da avaliação do risco que está associado à produção, de forma a gerir a presença dos alergénios durante todo o desenvolvimento do produto até chegar ao consumidor, garantindo a qualidade e segurança dos produtos e assegurando que os mesmos cumprem com as regras definidas, reduzindo o risco de contaminação para um nível aceitável (Ruivo, 2008).

Para iniciar a avaliação de risco é necessário identificar pontos críticos nas diferentes etapas onde o alergénio pode ser introduzido, sendo necessário a identificação do mesmo, e posteriormente é fundamental estabelecer um sistema de monitorização que permita garantir que possíveis contaminações possam ocorrer, eliminando a possibilidade de contaminação para um nível aceitável (Lopes, 2013).

Existem diversas formas de prevenção de ocorrência de contaminação cruzada de produtos que não contém alergénios por matérias primas ou substâncias que os contenham, nomeadamente a existência de zonas de trabalho distintas; Utilização de diferentes equipamentos e utensílios para a produção de alimentos isentos de alergénios; Limpeza de todos os produtos e utensílios antes de início da produção bem como a correta e periódica higienização das mãos; Armazenar as matérias primas conforme a sua rotulagem e se necessário colocar rótulos nos produtos que contêm alergénios mantendo os mesmos devidamente separados e acondicionados (The Institute for Food Safety Integrity & Protection (TIFSIP), 2015).

Assim sendo devem existir ordens de trabalho que promovam o controle e prevenção de contaminações, este documento deve estar disponível para todos os colaboradores nas diversas secções de trabalho. Estes procedimentos devem conter planos de higienização, diretrizes de desenvolvimento de produtos em termos de alergénios, manipulação de produtos e onde é que os mesmos podem ser utilizados, gestão de resíduos, situações onde podem ocorrer contaminações cruzadas e o dever e responsabilidade do colaborador perante mesma (FoodDrinkEurope, 2013).

2.4.2 Formação

Estudos destacam que a falta de conhecimento provoca lacunas graves nas práticas dos manipuladores relativamente às alergias alimentares, sendo necessário evidenciar formação nesta área (Ajala et al., 2010). A falta de conhecimento dos funcionários, no que diz respeito às boas práticas e higiene é um dos fatores que aumenta o risco de ocorrência de contaminações cruzadas, na matéria de gestão de alergénios, assim sendo para evitar este tipo de incidentes é necessário aumentar a consciencialização de todos os colaboradores alertando para a existência dos alergénios alimentares e as consequências que os mesmos podem trazer aos indivíduos sensíveis (Fu, Tong-jen; S. Jackson, Lauren; Bedale pág. 7, 2018; Seixas, 2018).

Uma pesquisa realizada em Nova York, a 100 manipuladores em 100 estabelecimentos evidenciou que apesar da maioria 72% do pessoal inquirido se tenha demonstrado confiante ao fornecer refeições seguras para clientes com alergias alimentares, 24% dos manipuladores não

reconheceram que quantidades vestigiais de um alergénio pode desencadear uma reação a indivíduos sensíveis (Fu, Tong-jen; S.Jackson, Lauren; Bedale pág.7, 2018; Seixas, 2018).

Todos os colaboradores que de alguma forma intervenham na manipulação de alimentos deverão ter formação específica de acordo com as responsabilidades que têm na sua empresa, este é um fator importante para a garantia da segurança dos produtos alimentares. Reforçando que os mesmos tem uma responsabilidade legal de fornecer informações seguras e corretas aos consumidores (Agency, 2017; Bailey et al, 2014).

A formação a ser ministrada aos operadores deverá abordar toda a problemática relacionada com os alergénios alimentares e os riscos para a saúde dos consumidores. Outros pontos que devem ser focalizados na formação são: alertar os operadores para a presença dos alergénios que se encontrem presentes nos alimentos e materiais; consciencialização para os perigos e reações adversas associadas aos alergénios alimentares; identificação dos riscos de contaminação associados a cada fase de produção, armazenamento e transporte; medidas preventivas e ordens de trabalho que englobam os planos de higienização, procedimentos de armazenamento e higiene pessoal. Deste modo todos os operadores deverão aplicar esta formação para evitar a contaminação cruzada de alimentos por parte dos alergénios alimentares (FoodDrinkEurope, 2013; FSA, 2006; Ruivo, 2008; The Institute for Food Safety Integrity & Protection (TIFSIP), 2015).

Num estudo realizado verificou-se que 34% dos clientes que apresentavam alergias alimentares, lidaram com algum tipo de reação alérgica em restaurantes. Esta percentagem demonstra não só falta de comunicação entre os clientes e os funcionários, bem como falta de cuidado na preparação de produtos aptos para alergias alimentares (Wen & Kwon, 2016).

Uma das definições importantes de reter é nomeadamente a comunicação de risco que consiste basicamente na troca de informações entre as partes interessadas acerca da natureza e magnitude de um risco. No contexto da segurança alimentar e particularmente na gestão de risco de alergénios alimentares demonstra que os colaboradores de estabelecimentos de restauração devem encarar as alergias alimentares como uma doença e não como uma preferência do cliente, esta mentalidade é importante no sentido em que é necessário um esforço conjunto do funcionário e cliente para evitar a ocorrência de reações adversas (Pádua I, Barros R, Moreira P, 2016; Wen & Kwon, 2016).

A formação dos colaboradores é considerada uma das ferramentas mais importantes para a servir alimentos seguros, a mesma deverá ser planeada de forma regular de forma a abranger todos os

manipuladores e melhorar as suas técnicas. Associado a formações contínuas deverá também existir um plano de inspeção a fim de assegurar o cumprimento das práticas ministradas. A formação deverá ser repetida numa base anual (Medeiros, Cavalli, Salay, & Proença, 2011).

2.4.3 Higiene Pessoal

A higiene pessoal é um dos elementos considerados críticos na gestão do risco em matéria de alérgenos alimentares, pois o cumprimento das regras de higiene pessoal contribui para a diminuição do risco de contaminação cruzada. Uma vez que o ser humano é considerado um vetor deste risco é necessário ter em atenção os seguintes aspetos: os funcionários deverão utilizar o fardamento definido para cada secção, ou seja, em áreas onde exista uma maior probabilidade de contaminação cruzada deverá ser utilizado um fardamento específico para evitar contaminações em outras áreas de produção. Por exemplo, alérgenos em pó tem um elevado risco de serem transferidos através do fardamento; deverá ser restringida a entrada de produtos alimentares dos funcionários para a zona de produção. Desta forma entre as áreas de produção os funcionários devem trocar o uniforme, que deve estar devidamente identificado, higienizando sempre as partes do corpo que podem ter estado em contacto com o alérgeno (ANVISA, 2018; FoodDrinkEurope, 2013; FSA, 2006).

2.4.4 Matérias-primas e Gestão de Fornecedores

Para uma empresa ser capaz de realizar a gestão/avaliação de risco da produção deverá ter na sua posse todas as informações sobre os alérgenos presentes em cada um dos ingredientes utilizados. Desta forma existem diversos parâmetros de devem ser avaliados e verificados aquando da compra de ingredientes, nomeadamente: verificar se a rotulagem dos produtos se encontra completa com todas as especificações obrigatórias; validar se o fornecedor tem implementado algum sistema de gestão de risco em matéria de alérgenos alimentares; assegurar que se o fornecedor identificar novos riscos associados aos produtos fornecidos, o mesmo tem o dever de informar a respetiva alteração (Brown, 2015; FoodDrinkEurope, 2013).

Alguns dos aspetos a avaliar são se o fornecedor possui um plano de controlo de alérgenos; validar se a informação acerca da composição do produto se encontra correta no que diz respeito à presença intencional ou não de alérgenos; Comprovar que o fornecedor notifica o cliente acerca de mudanças de ingredientes e matérias primas (ANVISA, 2018).

2.4.5 Receção de matérias primas

Na receção de mercadorias deve ser assegurado que todos os matérias alergénicos se encontram em boas condições e devidamente rotulados, identificando o tipo de matéria prima que esta a ser rececionada, matérias primas alergénicas, produtos semiacabados e produtos acabados. Deverá ser feita a identificação das matérias primas e segregação das mesmas separando as matérias primas que contenham alergénios das que não contém, por exemplo, através de caixas coloridas. É necessário determinar como deve ser feito o armazenamento e manipulação de alergénios durante as fases de fabrico (FoodDrinkEurope, 2013).

As matérias não alimentares também devem ser avaliadas, validando a constituição dos materiais destinados ao embalamento de matérias primas de forma a evitar a libertação de partículas para o alimento. Alguns materiais podem conter substâncias alergénicas como por exemplo as embalagens de cartão que podem conter farinha de trigo (FoodDrinkEurope, 2013).

2.4.6 Linhas de Produção

Durante a produção devem ser separados os produtos que contêm o alergénio dos que não contêm. O ideal seria a existência de linhas de produção exclusivas, mas como nem sempre é possível e por norma a produção é realizada apenas numa linha, existem outras alternativas, como por exemplo, fazer separação das linhas de produção por barreiras físicas ou mesmo através da programação das produções, de forma a que as preparações que não contenham matérias alergénicos sejam realizadas em primeiro lugar e em seguida as preparações em que o alergénio esteja presente (ANVISA, 2018; FoodDrinkEurope, 2013; Ruivo, 2008).

Neste sentido, deve ser seguida uma ordem de produção que avalie a quantidade de ingredientes alergénios utilizados, sendo produzidos primeiramente os produtos que não contenham alergénios, posteriormente os que utilizem apenas um alergénio, seguindo esta ordem até ao fim da produção (ANVISA, 2018).

Após a produção destes produtos deverão ser cumpridos os planos de higienização rigorosos que por norma envolvem a limpeza de toda a linha de produção, equipamentos e materiais associados (Ruivo, 2008).

2.4.7 Armazenamento e distribuição

Após a receção das matérias primas deve proceder-se ao seu armazenamento, tarefa onde devem ser consideradas as possibilidades de ocorrência de contaminações cruzadas devido ao incorreto armazenamento e manipulação das mesmas.

As matérias primas devem ser identificadas consoante o risco que estas representam, ou seja, se contêm ou não alergénios e se a sua forma física aumenta o risco de contaminação de outras matérias primas. Estes produtos deverão ter localizações de armazenamento específicas e respetiva identificação, preferencialmente marcados através de um sistema de cores que permita distinguir facilmente dos restantes produtos.

Esta regra não se aplica apenas às matérias primas, mas também a produtos acabados, o armazenamento e distribuição dos mesmos deverá ser realizada consoante os alergénios presentes em cada produto para evitar contaminações cruzadas (Food Standards Agency, 2014; FSA, 2006; Ruivo, 2008).

2.4.8 Instalações, Equipamentos e Utensílios:

Sempre que é realizado o *lay out* de um espaço destinado à produção de alimentos as instalações devem ter em conta o princípio da segurança alimentar e devem ser tidos em conta alguns aspetos como: evitar o cruzamento de linhas de produção abertas para minimizar a contaminação cruzada e permitir a limpeza do espaço e equipamentos.

Uma vez que na maioria dos estabelecimentos de restauração não é possível conter uma área dedicada apenas à produção sem alergénios específicos, é necessário separar a produção através da diferenciação de áreas, barreiras físicas, equipamentos dedicados, ordem de produção e correta higienização entre produções (Brown, 2015; Seixas, 2018).

O objetivo de separar a produção é para evitar a dispersão do alergénio no ambiente, sendo necessário ter especial atenção aquando da utilização de produtos onde a forma física do alergénio é em pó. Neste caso recomenda-se que os circuitos sejam fechados e que o sistema de ventilação não favoreça a dispersão de partículas de forma a conter as mesmas (ANVISA, 2018).

Os equipamentos e utensílios devem ser específicos para a preparação de matérias primas que contenham um determinado alergénio, para a manipulação de matérias primas que não contenham alergénios devem ser utilizados outros distintos.

A fase de seleção de equipamentos é importante podendo ser considerado um fator que pode reduzir o risco de contaminação cruzada. Desta forma os equipamentos devem promover uma fácil limpeza, a melhor forma de diminuir o risco de contaminação será a codificação dos materiais. Sempre que não seja possível realizar esta separação de equipamentos de forma a diminuir os riscos de contaminação cruzada o mesmo deverá ser higienizado de forma eficaz, os funcionários devem seguir as ordens de trabalho que já terão sido anteriormente validadas (FoodDrinkEurope, 2013; Ruivo, 2008).

2.4.9 Limpeza

Na indústria alimentar o plano de limpeza é uma das ferramentas mais importantes no planeamento da gestão de alergénios, a limpeza é um fator essencial para minimizar a possibilidade de contaminações cruzadas. Neste plano de limpeza devem ser identificados todos os pontos a ser higienizados, respetivas instruções de limpeza e regularidade da mesma.

Os procedimentos de limpeza devem estar devidamente documentados e devem acompanhar toda a linha de produção, é de extrema importância respeitar as instruções dos produtos limpeza e respetivo tempo de atuação para que seja realizada uma correta higienização das superfícies, equipamentos e utensílios.

Nem sempre todos os equipamentos têm fácil desmontagem e acessibilidade, desta forma é difícil assegurar a correta higienização do equipamento para a presença de possíveis alergénios alimentares, assim sendo deve ser avaliado o risco da possibilidade de ocorrência de contaminação cruzada.

O plano de limpeza deve estabelecer os regimes de limpeza apropriados a cada espaço e equipamento, que, por conseguinte, deverão ser: validados, verificados e documentados (FoodDrinkEurope, 2013).

Existem diversos métodos de limpeza nomeadamente:

- A limpeza húmida que pode ser considerada a melhor opção para a eliminação do alergénio especialmente em situações de difícil higienização onde não é possível remover o alergénio utilizando apenas métodos de limpeza a seco. A forma de limpeza e os produtos químicos devem ser capazes de remover todos os contaminantes.
- Na limpeza a seco é essencial que o equipamento seja devidamente higienizado após a sua utilização de forma a evitar contaminação cruzada de transferência de alergénios.

Todo o processo de limpeza deverá ser validado preferencialmente por uma equipa qualificada para o efeito. Os procedimentos devem ser desenvolvidos e documentados antes da primeira validação, para esta é necessário construir o pior cenário, utilizando o alérgénio que é mais utilizado nas receitas ou que tem maior probabilidade de contaminar outras matérias primas (FoodDrinkEurope, 2013; FSA, 2006).

Devem existir utensílios exclusivos para a higienização do espaço e equipamentos que entraram em contacto com alérgénios, o circuito de limpeza deverá começar sempre pela área definida para a produção de alimentos sem alérgénios e terminar na área destinada para produção de alimentos com alérgénios (ANVISA, 2018)

A validação do plano de limpeza terá de ser realizada antes e depois da limpeza ser realizada, onde posteriormente através de análises serão analisados e comparados os resultados obtidos. Esta validação deverá ser documentada e incluída no plano de HACCP (FoodDrinkEurope, 2013; FSA, 2006).

2.4.10 Formulação e controlo de rotulagem

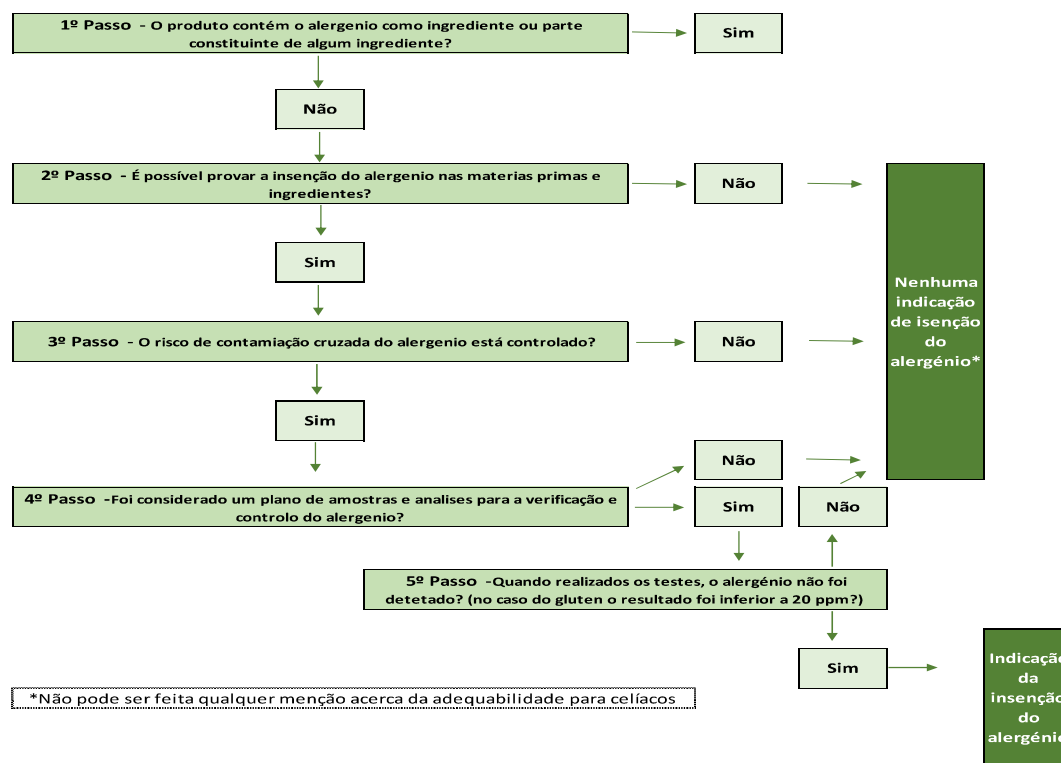
Um consumidor alérgico por norma mantém-se fiel a certos produtos, que já conhece e sabe que não contêm a substância que deve evitar. Assim sendo é de extrema importância que seja feita uma referência clara no produto sempre que o mesmo sofre alguma alteração, por exemplo a substituição de um ingrediente por outro que poderá ser potencialmente alérgico. Nesta situação o consumidor deverá ser avisado através de algum tipo de menção no produto em questão.

Sempre e quando for introduzido um novo ingrediente é necessário fazer uma reavaliação de risco, se a inserção deste ingrediente implicar um risco de contaminação na produção, se não for possível reduzi-lo para um nível aceitável é necessário introduzir este novo possível risco na rotulagem do produto.

Uma vez que a possibilidade de embalar produtos que contêm substâncias alérgicas pode ocorrer na mesma linha de produção de produtos que não contêm o alérgico, deverá seguir-se a mesma ordem de produção ou seja, embalar primeiro os produtos que não contêm alérgicos e posteriormente os que contêm.

Os materiais de embalagem também devem ser tidos em conta aquando da validação da presença de alergénios, uma vez que as mesmas podem conter substâncias a base de compostos alergénicos, podendo transferir estas substâncias para o produto embalado (ANVISA, 2018).

Figura 2 – Arvore de decisão rotulagem de produtos com alergénios



Fonte: adaptado de Brown (2015); Food and Drink Federation (2015).

A rotulagem é uma ferramenta de extrema importância no momento de decisão de compra do consumidor. No caso de produtos pré-embalados a informação deverá ser disponibilizada pela etiqueta presente no produto, no caso de não pré-embalados a informação acerca de alergénios deverá estar presente no estabelecimento para consulta do consumidor. A rotulagem de ingredientes alergénios que possam causar alergias ou intolerâncias quando são deliberadamente utilizados na produção de alimentos e que se encontrem presentes no produto acabado tem obrigatoriamente que ser declarados (FoodDrinkEurope, 2013; Ruivo, 2008).

Desta forma sempre que se pretenda realizar uma comunicação “livre de...”, ou seja transmitir ao consumidor que aquele produto não contém uma certa substância sendo seguro o consumo do mesmo para indivíduos sensíveis á substância, principalmente em refeições que não se encontram embaladas, sendo despromovidas de uma rotulagem, as práticas de comunicação para com o consumidor são de extrema importância (Brown, 2015).

2.4.11 Revisão do plano de controlo de alergénios

A revisão e consequente atualização do plano deve ser feita sempre que exista a inclusão de novos produtos; sempre que seja alterada a formulação de ingredientes e matérias primas; quando existirem alterações no processo produtivo e se existirem reclamações de clientes relativas a reações relacionadas com os produtos da empresa (ANVISA, 2018).

2.4.12 Validação do plano de controlo de alergénios

O controlo analítico é essencial para a monitorização, verificação e validação dos procedimentos definidos, verificando se os métodos são ou não suficientes para reduzir o risco para um nível aceitável. No entanto este tipo de validação por si só não é suficiente para a validação devendo existir outros métodos.

As análises para deteção de alergénios suportam a validação da capacidade de gerir os alergénios alimentares, confirmando a composição das matérias primas, validando as práticas de limpeza e monitorizando a capacidade de controlar as matérias primas provenientes dos fornecedores.

O controlo analítico tem um papel fundamental na verificação de um plano de alergénios, através do mesmo é possível confirmar a segurança das matérias primas, validando se as medidas de gestão de alergénios definidas são ou não suficientes para o controle do mesmo. Os planos de higienização são uma das medidas que deve ser confirmada pelo controlo analítico, fornecendo dados que permitem avaliar o risco. Existem vários métodos de deteção de glúten, desta forma é necessário compreender qual será o método mais apropriado para garantir dados significativos (Melini & Melini, 2018)

Não existe um método perfeito para análise da presença de todos os alergénios. Os métodos devem ser selecionados de acordo com a matriz a ser analisada. A deteção de alergénios é realizada através de estudos imunológicos, nomeadamente o método *ELISA* (*Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay*) e através de técnicas que permitem a amplificação de *DNA* como o *PCR* (*Polimerase Chain Reaction*), Reação em Cadeia de Polimerase (Ruivo, 2008; Silva, 2017).

O método *ELISA* deteta proteínas, incluindo as responsáveis pelas alergias alimentares, e este teste é relativamente rápido e de fácil utilização sendo o mais utilizado para a deteção e quantificação de alergénios em matrizes alimentares (Sofia & Hipólito, 2017).

2.4.13 Documentação do plano de controlo de alergénios

O plano de controlo de alergénios deve estar devidamente documentado e deve conter o resultado inicial da avaliação da presença de alergénios nos produtos e matérias primas; deve ter identificado os pontos críticos, limites, monitorização e medidas corretivas; a frequência com que o plano é monitorizado e de que forma é feito; devem ser descritas as situações que levam a reavaliação do plano; resultados da validação do plano e por fim a rotulagem adotada para cada produto no que diz respeito a alergénios alimentares (ANVISA, 2018).

3 METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO

O presente estudo é de carácter descritivo, tendo sido realizada uma avaliação da presença de alergénios alimentares de declaração obrigatória nas matérias primas utilizadas pela empresa x. Foram também realizadas visitas às unidades seleccionadas, de modo a avaliar as condições estruturais, de higiene e os processos produtivos através de uma *check list*. A mesma engloba todos os pré-requisitos considerados importantes para a avaliação das unidades, com a finalidade de implementar um plano de gestão de alergénios alimentares que visa a sua redução e eliminação nos produtos finais. Para a avaliação do conhecimento dos colaboradores que laboram nas unidades seleccionadas relativamente a boas práticas e alergénios alimentares, foi aplicado um questionário aos mesmos (anexo III). Foi efetuada, posteriormente, uma validação da qualidade do ar e higienização das superfícies, através das análises ao ar (zona de preparação e armazenamento) e superfícies, sendo estas uma tábua de corte e uma bancada, ambas situadas na zona de preparação. O presente estudo decorreu entre os meses de julho e dezembro, estando os resultados espelhados no capítulo 4.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

A empresa x inspirada na procura por um estilo de vida mais saudável, iniciou em 2004 um conceito de restauração saudável. Atualmente, a empresa conta com 46 pontos de venda, sendo que 33 são geridos pela própria, subdividindo-se em: lojas de *shopping* (10), lojas *corporate* (11), escolas (5), lojas de rua (2), supermercados (5) e, ainda, uma área de eventos e caterings.

A marca tem como compromisso uma oferta adequada para todas as ocasiões de consumo ao longo do dia, oferecendo diversas categorias de produtos: sopas, massas, saladas, sushi, sanduíches, *wraps*, sumos, chás, fruta, padaria e pastelaria.

A empresa x que, maioritariamente, atua no ramo da restauração, iniciou em 2015 o desafio de oferecer mais variedade e melhores ingredientes às crianças através do fornecimento de refeições e da gestão de cantinas escolares de unidades privadas. Assumindo, assim, o compromisso de estimular o interesse para uma alimentação saudável, através de receitas equilibradas, em conformidade com o gosto e aceitabilidade das crianças. Além desta característica, também tem opções sem lactose e/ou sem glúten. Atualmente, a marca está inserida em 5 escolas, fornecendo cerca de 2.500 refeições diárias. Esta, compromete-se ainda, a promover a variedade, introduzindo novos ingredientes regularmente e começando por ocultá-los se necessário. As receitas são adaptadas ao gosto das crianças, sendo uma prioridade criar com frequência receitas sem lactose/e

ou sem glúten com a missão de ter opções para todo o tipo de consumidor. Desta forma, a marca assegura que todas as crianças têm acesso a uma alimentação saudável.

As unidades da empresa x devido ao facto de produzirem muitas gamas de refeições diferentes não conseguem garantir que não existam contaminações cruzadas. Apesar da marca identificar algumas receitas como sendo sem glúten e sem lactose, esta oferta é direcionada para consumidores que sigam uma dieta isenta destes produtos por opção de estilo de vida e não por serem suscetíveis à substância em si. Assim sendo, a marca ainda não assegura a produção de refeições aptas para consumidores alérgicos ou intolerantes.

O sistema de gestão da segurança alimentar implementado é baseado nos pré-requisitos estabelecidos, sendo os mesmos cumpridos integralmente. Futuramente, a empresa pretende a certificação numa das normas de gestão de segurança alimentar.

3.2 MÉTODOS DE AMOSTRAGEM

O estudo foi realizado em 10 unidades da empresa x, situadas na zona da grande Lisboa e Cascais, entre os meses de julho e dezembro.

A primeira etapa consistiu num estudo observacional, onde foi recolhida informação referente à composição das matérias-primas utilizadas pela empresa x através das fichas técnicas de fornecedor. Esta informação encontra-se organizada numa tabela (Anexo I), com os objetivos de identificar os perigos e riscos através de um exame detalhado das fichas técnicas das matérias primas utilizadas nas unidades, e de reduzir e/ou eliminar a possibilidade da ocorrência de contaminações cruzadas.

Na segunda etapa, foi realizada uma visita a cada uma das unidades com o intuito de avaliar o cumprimento de pré-requisitos e, desta forma, perceber se os mesmos seriam suficientes para a produção de refeições aptas para intolerâncias alimentares. Mais concretamente, refeições glúten *free*. Foi realizado um estudo observacional com o apoio de uma *check list*, (Anexo II).

Diversos estudos revelam que os colaboradores de estabelecimentos de restauração subestimam o risco que as reações adversas podem ter para os indivíduos alérgicos (Seixas, 2018). Desta forma, na terceira etapa, foi realizado um questionário aos colaboradores das unidades selecionadas com o objetivo de validar os seus conhecimentos e práticas que adotam diariamente no que diz respeito a alérgenos alimentares (Anexo III).

Na quarta etapa, foi realizada a validação dos procedimentos de higienização através da recolha de amostras de duas superfícies selecionadas (tábua e bancada de preparação), pelo método de zaragatoas de superfície. Foi igualmente realizada uma avaliação da qualidade do

ar de duas zonas selecionadas (zona de preparação e de armazenamento), pelo método de impactação utilizando o aparelho *Spin Air*. Este controlo permite averiguar a qualidade do ar e validar os planos de higienização implementados. Todas as análises foram recolhidas antes do início da produção de forma a que os fatores se iguallassem em todas unidades.

Por fim, com base em todas as informações já recolhidas, foi realizada uma proposta de alteração da organização das matérias-primas na zona de armazenamento. Foi, também, realizada uma proposta para reorganizar a ordem de produção com vista a eliminar/reduzir a possibilidade de contaminações cruzadas nas linhas de produção.

3.2.1 Avaliação da presença de alergénios alimentares nas matérias primas

Para iniciar a avaliação de risco, procedeu-se à recolha e análise das fichas técnicas de todas as matérias-primas que são utilizadas pela empresa e à respetiva sistematização da presença e vestígios de alergénios na constituição das mesmas.

Tabela 5 – Exemplo tabela análise de alergénios e perigos

Categoria	Produto	Alergénio Alimentar	Forma Física	Solução	Possíveis Contaminações
Legumes	1 - Aipo	Aipo	Sólido	Eliminar; substituir o produto ou manipular em último.	N/A
	1 - Rebentos de Soja	Soja	Sólido	Eliminar; substituir o produto ou manipular em último.	N/A
	1 - Batata 4ª Gama Rodelas	N/A	Sólido	N/A	Sulfitos
	1 - Batata 4ª Gama Inteira	N/A	Sólido	N/A	Sulfitos
	1 - Batata 4ª Gama Cubos	N/A	Sólido	N/A	Sulfitos
	1 - Batata Doce 4ª Gama	N/A	Sólido	N/A	Sulfitos
Produtos de Padaria	2 - Focaccia	Farinha Trigo - Glúten	Pó	Alterar a farinha; Produzir o pão em locais específicos.	N/A
	2 - Panini Sementes de Sésamo	Farinha de Trigo e Sementes de Sésamo - Glúten e Sésamo	Pó e Sólido	Alterar a farinha, produzir em locais específicos; Eliminar as sementes.	Leite e Soja

Tal foi possível devido ao facto de as matérias primas identificadas neste procedimento terem cada uma delas uma ficha técnica associada. Nestas fichas são discriminados todos os ingredientes utilizados, forma de preparação, confeção, apresentação e alergénios.

3.2.2 Avaliação de pré-requisitos na unidade de produção

Esta etapa consistiu num estudo observacional que teve como objetivo a verificação da conformidade dos pré-requisitos na unidade de produção escolhida. Para tal, foi aplicada uma lista de verificação - *check list*, elaborada de acordo com a legislação que se encontra em vigor

(anexo II). A *check list* é que se encontra no anexo II é constituída por 6 secções: (I) Boas práticas e controlo de produto, (II) Higiene de Superfícies, Equipamentos e Utensílios, (III) Instalações, (IV) Avaliação de Colaboradores, (V) Sistemas de autocontrolo, (VI) Controlo de alergénios.

Na secção I foram colocadas questões relacionadas com boas práticas e controlo do produto tais como, o facto de se encontrarem devidamente embalados e identificados com rotulagem de fornecedor completa. Na secção II as questões levantadas foram relativas à higienização das instalações e equipamentos, passando também pela organização das diferentes secções da unidade e zonas de armazenamento. Na secção III as questões colocadas passam pelos procedimentos que devem ser seguidos pelos colaboradores, desde o seu fardamento, boas práticas durante a laboração e evidências de formação. Na secção IV, estão contemplados todos os documentos e monitorizações que devem ser realizadas na unidade. Por fim, na secção VI, as questões apresentadas dizem respeito a procedimentos a serem estabelecidos para a futura implementação de um plano de controlo de alergénios.

As variáveis são nominais, conforme ou não conforme, sendo que para cada uma das questões que constituem as diferentes secções foram definidas as seguintes ponderações: 1- Crítico, 2- Médio, 3-Baixo. As questões de nível 1 são procedimentos indispensáveis para que seja possível a implementação de um plano de controlo de alergénios; as questões de nível 2 são procedimentos que a unidade deverá ter implementados mas que podem não colocar em risco a implementação; já todas as questões de nível 3, não colocam em risco a implementação do plano de controlo de alergénios, constituindo boas práticas que devem ser seguidas.

3.2.3 Avaliação do conhecimento dos colaboradores referente a boas práticas e alergénios alimentares

Na terceira etapa foi utilizado o método observacional com o objetivo de avaliar o conhecimento dos colaboradores acerca da temática de alergénios alimentares. Aplicou-se um questionário a 50 colaboradores, que laboram nas 10 unidades seleccionadas (Anexo III).

O questionário é constituído por 2 partes. A primeira é relativa à caracterização sociodemográfica da amostra onde se pretende saber o género, idade, funções, experiência na função que se encontram a exercer e, a detenção de formação acerca de alergénios alimentares. Sendo estas questões de escolha múltipla e resposta curta. A segunda parte refere-se ao conhecimento e boas práticas relativas a alergénios alimentares. É composto por 3 questões, sendo a primeira relativa à identificação de alergénios de declaração obrigatória com 12 afirmações, com vista à seleção da resposta mais correta: verdadeiro ou falso. A segunda questão apresenta 10 afirmações que permitem avaliar os conhecimentos dos colaboradores relativamente às consequências e às

práticas associadas às contaminações cruzadas, selecionando a resposta mais correta, nomeadamente: verdadeiro, falso ou não sei.

Por fim a terceira questão apresenta 10 afirmações relativas à frequência e práticas do colaborador. O inquirido tem de escolher a opção que se aplica, sendo que o objetivo é avaliar a frequência das práticas e conhecimento dos colaboradores das unidades, tendo-se utilizado uma escala de likert com 5 níveis: 1- Nunca 2- Raramente 3- Às vezes 4- Frequentemente 5-Sempre.

O questionário foi entregue aos colaboradores, tendo sido esclarecido que o mesmo se inseria no âmbito de uma avaliação sobre os conhecimentos relativamente a alergénios alimentares. Foi, também, explicado que o mesmo seria anónimo e a informação recolhida seria estritamente confidencial, pelo que os dados serão utilizados unicamente para fins estatísticos.

Foi pedida permissão à empresa responsável para aplicar este questionário a todos os colaboradores inseridos nas unidades selecionadas. A mesma foi obtida. Foi realizada uma declaração para obter o consentimento de cada um dos participantes, tendo sido entregue um duplicado do documento aos mesmos.

3.2.4 Validação da qualidade do ar e higienização das superfícies

A avaliação da qualidade do ar foi efetuada através da recolha de ar em duas zonas selecionadas, zona de preparação e armazenamento.

Para avaliar os procedimentos de higienização definidos recolheram-se amostras (zaragatoa de superfície) das superfícies selecionadas: tábua de corte e bancada de preparação; este controlo permite averiguar se os planos de higienização estão corretamente implementados e se as superfícies e instrumentos de trabalho estariam devidamente higienizados.

No total das unidades foram realizadas 20 colheitas de ar e, 20 colheitas a superfícies. Todas as colheitas de amostras ocorreram em períodos representativos, antes do início da produção, com o objetivo de avaliar a qualidade do ar.

3.2.4.1 Avaliação da qualidade do ar

Para a avaliação da qualidade do ar foram analisados os seguintes ambientes de trabalho para cada uma das 10 unidades selecionadas:

- Ar zona de preparação;
- Ar zona de armazenamento;

As recolhas de amostras de ar nas zonas seleccionadas foram realizadas através do método de impactação, utilizando o aparelho Spin Air 3.1. Com o objetivo de avaliar a contaminação do ar, o método consiste na colocação de uma placa de petri, contendo previamente o meio de cultura sólido apropriado e na colocação da mesma no aparelho que recolhe (por aspiração) o ar diretamente para a superfície da placa. Após a incubação da mesma, é possível contar o número de colónias, o que irá permitir avaliar a qualidade microbiana do ar.

Em cada uma das zonas, o ar foi coletado duas vezes, uma para a placa de contagem total de colónias - PCA (Plate Count Agar), e outra para a contagem de bolores e leveduras - DRBC (Dicloran Rosa Bengala Clortetraciclina).

As placas que continham o meio de cultura PCA foram incubadas a 30°C durante 72 horas. As placas que continham o meio DRBC foram incubadas a 25°C durante 5 dias. Após terminado o período de incubação das placas procedeu-se à contagem das Unidades Formadoras de Colónias (UFC) e os resultados foram expressos em UFC/m³.

3.2.4.2 Validação da higienização das superfícies

Para a validação da higienização foram analisadas as seguintes superfícies em cada uma das 10 unidades seleccionadas:

- Bancada de trabalho zona de preparação;
- Tábua corte zona de preparação;

As análises das superfícies definhadas, tábua de corte e bancada de preparação, foram realizadas através de zaragatoas de superfície. Utilizou-se uma vareta de madeira que tem numa das suas extremidades um pouco de algodão, que entrou em contacto com a superfície em análise. Após a colheita do material biológico, a extremidade com algodão foi colocada em meio de cultura apropriado à análise a realizar, e este foi seguidamente inoculado numa placa com o meio de cultura sólido adequado:

- PCA (Plate Count Agar), para contagem total de colónias; as placas foram incubadas a 30°C durante 72 horas.
- VRBG (Vermelho Violeta Bile Glicose Agar), para contagem de enterobactérias; as placas foram incubadas a 37°C durante 24 horas.

Após terminado o período de incubação das placas, contabilizou-se as UFC e os resultados foram expressos em UFC/ml.

4 APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um dos objetivos deste estudo é verificar a viabilidade de produção de refeições aptas para intolerâncias alimentares, nomeadamente refeições *glúten free*. Desta forma, é necessária a eliminação completa do glúten e de contaminações cruzadas nas linhas de produção.

Foram avaliados os pontos considerados críticos apos a análise das unidades e procedimentos implementados. No final do estudo foram sugeridas medidas a adotar pela empresa para a implementação de um plano de controlo de alergénios.

4.1.1 Presença de alergénios alimentares nas matérias primas

Baseada nas fichas técnicas de todas as matérias primas utilizadas, construiu-se uma tabela com a categoria do produto, fornecedor, nome matéria-prima, alergénios, forma física do alergénio e vestígios de alergénios (anexo I). Através da análise da composição de todos os ingredientes relativamente à presença de alergénios de declaração obrigatória, foi verificado o seguinte: das 128 matérias-primas analisadas, 120 continham alergénios de declaração obrigatória. Na totalidade foram detetados 180 alergénios com a seguinte distribuição:

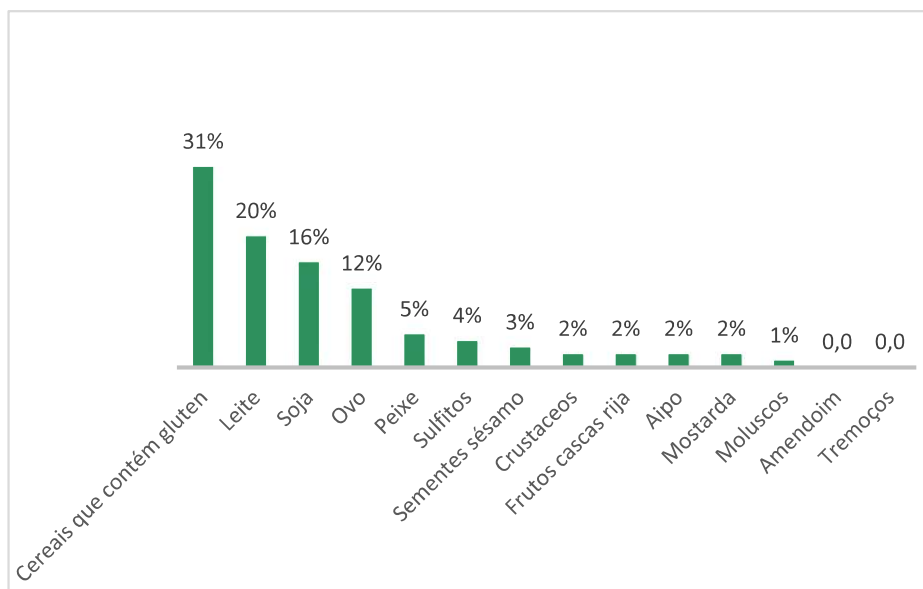


Gráfico 1 – Distribuição de alergénios no universo das matérias primas observadas

Através do gráfico 1 é possível verificar que o alergénio mais frequente nos ingredientes analisados se refere aos cereais que contém glúten, encontrando-se em 55 ingredientes (31%). Em seguida, apresenta-se o leite presente em 36 ingredientes (20%) e, os seguintes sucessivamente, soja presente em 29 (16%), ovo em 21 (12%), peixe em 8 (5%), sulfitos em 8 (5%), sementes de sésamo em 6 (3%), crustáceos, frutos casca rija, aipo, mostarda em 4 (2%) e moluscos em 2 (1%). O facto de 31% das matérias-primas conterem cereais que contém glúten na sua composição, é relevante visto que o objetivo é verificar a viabilidade de produção de refeições glúten *free*.

Relativamente às menções preventivas de possíveis vestígios de alergénios, das 128 matérias-primas apenas 63 apresentam este tipo de menções, sendo que o vestígio de alergénio rotulado com mais frequência foi o ovo em 20 (17%) produtos seguido dos frutos de casca rija, soja e leite em 16 (13%), seguido das sementes de sésamo em 14 (12%), sulfitos em 9 (8%), cereais que contém glúten e mostarda em 7 (6%), peixe e aipo em 5 (4%) e, por fim, crustáceos, moluscos, amendoim e tremoços em 2 (1%) produtos (gráfico 2).

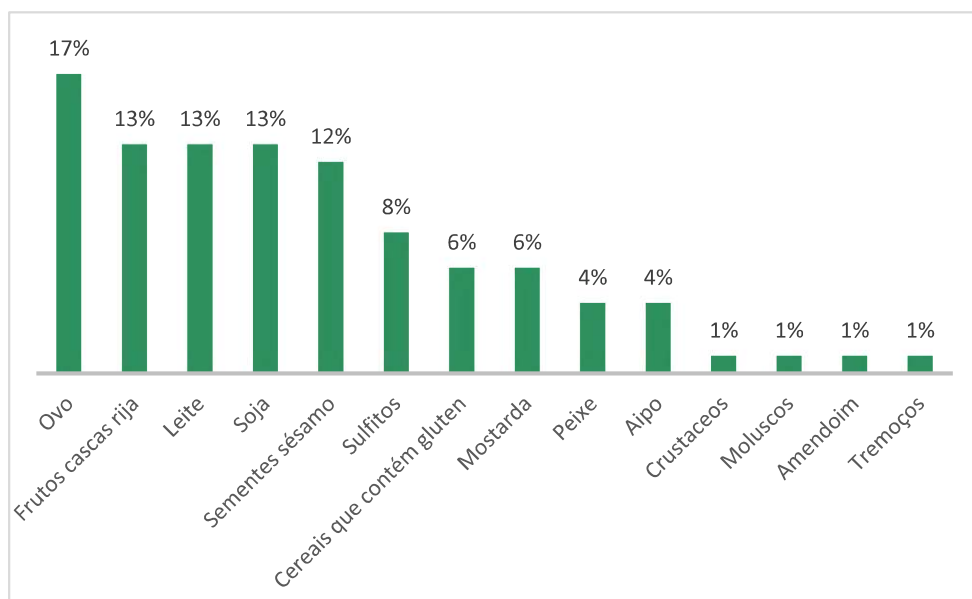


Gráfico 2 – Vestígios de alergénios declarados nas matérias primas

A tabela síntese é uma ferramenta que irá ajudar a desenvolver processos e fluxos que identifiquem os alergénios nas matérias primas presentes nas instalações, incluído os pontos onde os mesmo são introduzidos dentro do processo produtivo. A criação deste fluxo minimiza o risco de possíveis contaminações cruzadas durante a produção (Melini & Melini, 2018). Na tabela onde se encontra sintetizada a análise de alergénios (anexo I), foi indicada também uma solução para

eliminação ou redução do risco de contaminação pelos alérgenos alimentares presentes em cada uma das matérias-primas. As soluções apresentadas passam pela eliminação da matéria-prima, substituindo a mesma por uma outra que não contenha o alérgeno alimentar. Sempre que não seja possível, eliminar a matéria-prima, esta deverá ser manipulada por último ou ser manipulada num espaço específico para a formulação de produtos que contenham o alérgeno em questão.

Apesar desta validação interna, a informação proveniente dos fornecedores deve ser igualmente validada através do processo de homologação de fornecedores, e pelo dinamismo constante de informação partilhada, que permita comprovar que este notifica o cliente acerca de mudanças de ingredientes e matérias primas.

4.1.2 Avaliação de pré-requisitos na unidade de produção

Foi realizada uma avaliação às condições estruturais, higino-sanitárias e boas práticas, a 10 unidades selecionadas. Os resultados são apresentados de acordo com as diferentes secções.

Relativamente às boas práticas e controlo de produto (gráfico 3), verificou-se que, apenas em 20% das unidades, as matérias-primas não se encontravam devidamente embaladas e arrumadas por famílias; em 30% das unidades observou-se que os produtos não se encontravam devidamente identificados com a rotulagem de fornecedor e datas limite de utilização. No entanto, foi possível verificar que em todas as unidades, os produtos em livre serviço, possuíam rotulagem completa e preço.



Gráfico 3 – Avaliação das unidades relativamente a boas práticas e controlo de produto (parte 1)

No que diz respeito à periodicidade e procedimento de higienização das mãos, considerou-se a mesma insuficiente em cerca de 30% das unidades. O valor anteriormente apresentado é bastante elevado colocando em risco a segurança alimentar. Relativamente a este incumprimento foram identificados os principais fatores responsáveis, sendo estes, a falta de qualificação dos colaboradores, deficiente coordenação e ajuda na tomada de decisão. Verificou-se, em igual percentagem, a presença inadvertida de objetos pessoais na zona de produção, na maioria das unidades. 80% das unidades integravam colaboradores que dominam diferentes línguas, facilitando a comunicação com possíveis clientes e funcionários de diferentes nacionalidades. No que diz respeito à receção de mercadorias, os parâmetros à receção encontravam-se a ser verificados em cerca de 70% das unidades, sendo que apenas em 60% os produtos retirados de venda, não conformes, encontrava-se devidamente acondicionados e identificados. Foi possível verificar que em todas as unidades (100%) existiam fichas técnicas para as refeições que se encontravam em exposição.

No que diz respeito às boas práticas dos colaboradores, verificou-se a presença de contaminações cruzadas e incorreta utilização dos utensílios (códigos de cor) em duas das unidades, 20%. Com base nos dados observados e nas explicações fornecidas pelos colaboradores, razões como o *layout* do espaço e formação ineficiente, devido à excessiva rotação de colaboradores, foram os principais motivos para a ocorrência das não conformidades acima descritas.

Relativamente à secção de higiene superfícies, equipamentos e utensílios (gráfico 4) foi possível verificar que a maioria das unidades (90%) se encontrava a utilizar corretamente os produtos de higienização, como descrito nos planos de higienização que se encontravam afixados na unidade. Em 3 unidades (30%) verificou-se que os pontos de lavagem de mãos não se encontravam providos de meios de higienização das mãos. Os dispensadores de detergente e papel não se encontravam devidamente abastecidos.

Em todas as unidades existiam disponíveis luvas descartáveis para a manipulação de produtos que não iriam sofrer tratamento térmico. No que diz respeito à limpeza geral e pavimento das unidades, verificou-se a conformidade em 90% das unidades. No entanto, na limpeza e organização dos equipamentos de frio e armários de armazenamento de matérias-primas, apenas 60% das unidades se encontravam a cumprir os requisitos. Demonstrando uma falta de cultura de segurança alimentar e mais uma vez uma coordenação insuficiente por parte dos responsáveis das unidades que não garantem que os requisitos básicos são cumpridos.

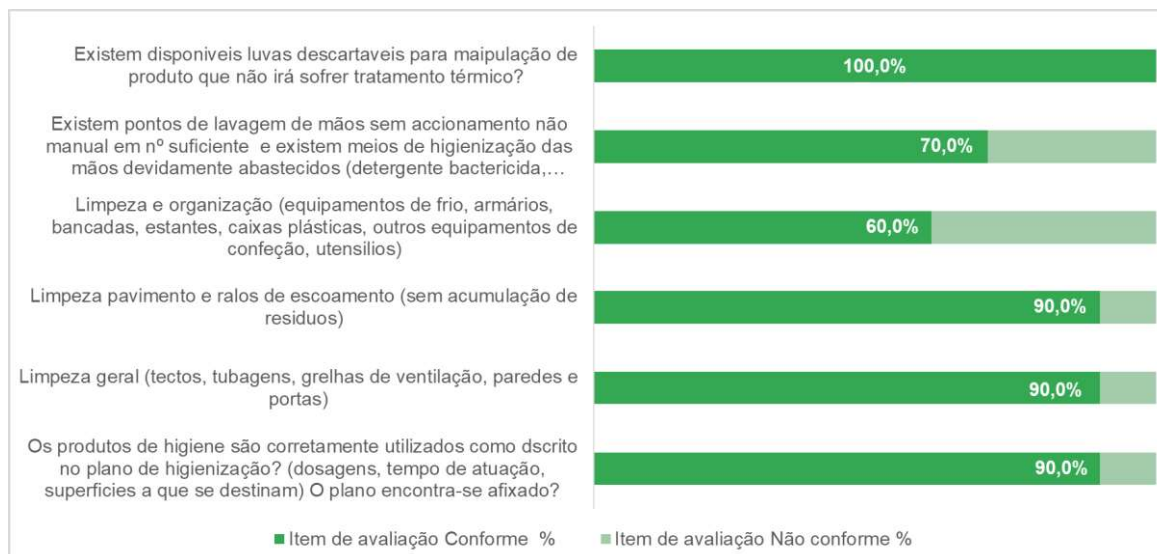


Gráfico 4 – Avaliação das unidades relativamente a higiene superfícies, equipamentos, utensílios (parte 2)

Na avaliação relativa às instalações (gráfico 5) no que diz respeito ao estado de conservação dos equipamentos de confeção, bancadas de armazenamento e utensílios verificou-se que apenas em 30% das unidades se encontravam conformes, sendo necessária a incisão da reabilitação de equipamentos e aumento da periodicidade da manutenção preventiva. Em 30% das unidades alguns dos armários não se encontravam fechados devido à ausência de portas. A máquina de lavar loiça encontrava-se funcional em 90% das unidades. Relativamente ao pavimento, ralos de escoamento, tetos e paredes, estes parâmetros encontravam-se dentro dos requisitos em 80% das unidades. Verificou-se que em 2 das unidades (20%) não existia a separação física entre a loiça limpa e loiça suja. A maioria das inconformidades detetadas estão relacionadas, quer com o *lay out* do espaço, que não permite que a operação decorra sem a possibilidade elevada de contaminação cruzada, quer com a deficiente manutenção de equipamentos, que demonstra que os mesmos carecem de manutenção curativa, o que vai ao encontro da falta de intervenções de manutenção preventiva. Em 50% das unidades, existia uma zona de vestiários e instalações sanitárias para os colaboradores. Quando verificada a situação de inexistência de vestiários, os colaboradores encontravam-se a colocar os seus pertences e vestuário em armários, não sendo possível, desta forma, garantir a inexistência da presença inadvertida de objetos pessoais na zona de produção como verificado no gráfico 3.

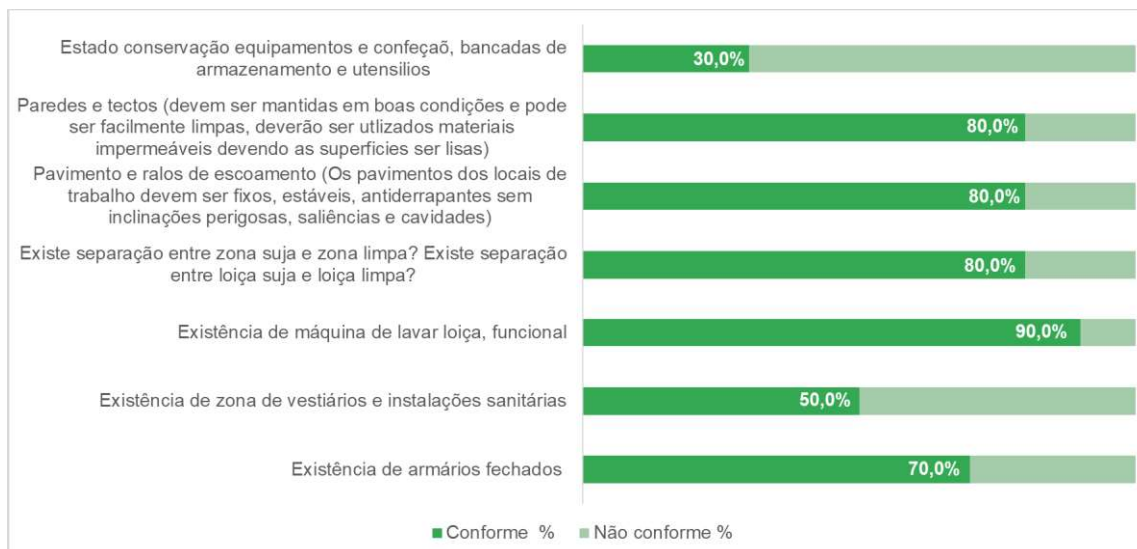


Gráfico 5 – Avaliação das unidades relativamente às instalações (parte 3)

No que diz respeito aos sistemas de autocontrolo (gráfico 6) foi possível verificar que todas as unidades (100%) possuíam o manual de segurança alimentar completo e atualizado com todos os procedimentos de produção, sob formato de fluxograma com a respetiva identificação dos perigos, riscos e pontos críticos. Considerando que os alergénios não são considerados como perigo, não se encontra implementado um plano de controlo de alergénios. No que diz respeito a formação dos colaboradores, em 90% das unidades verificou-se que todos os colaboradores apresentavam evidências de formação inicial. No entanto, esta formação não abrangia, na sua maioria, a temática dos alergénios alimentares, demonstrando a ausência de formação específica suficiente. Relativamente aos registos de monitorização, em 20% das unidades, os mesmos não se encontravam a ser preenchidos correta e assiduamente.

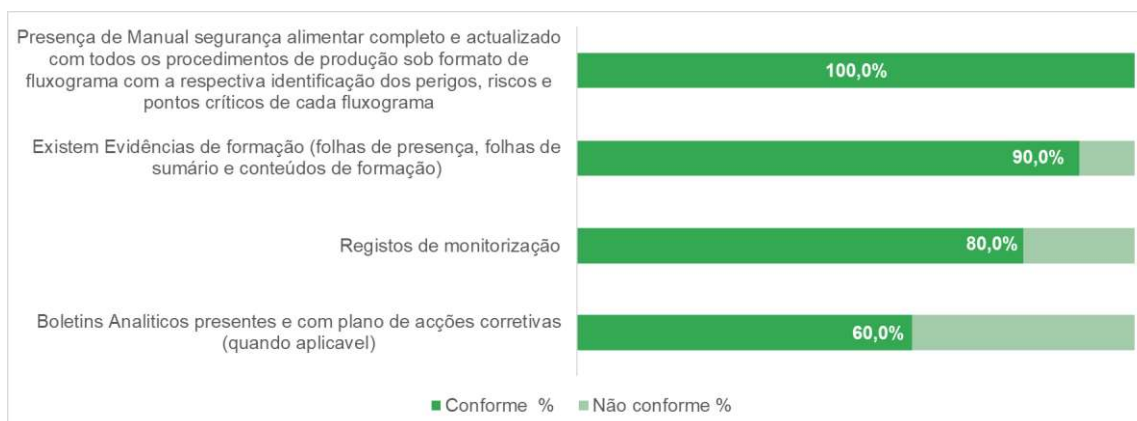


Gráfico 6 –Sistemas de autocontrolo (parte 4)

Em 60% das unidades não se encontrava a ser realizado o plano de ações corretivas relativo às não conformidades detetadas, quer seja em boletins, ou em relatórios de auditoria. Verificando-se uma vez mais, uma falta de coordenação por parte dos responsáveis das unidades que não garantem o cumprimento dos requisitos.

Relativamente à avaliação da gestão de alergénios (gráfico 7), verificou-se que em nenhuma das unidades existia medidas de controlo implementadas para prevenir a contaminação cruzada proveniente de matérias primas e/ou substâncias que contenham alergénios, não se encontrando identificadas as fontes de contaminação cruzada em cada etapa do processo.

No que diz respeito à receção e armazenamento das matérias-primas, apurou-se que nenhuma das unidades padecia de um espaço de separação entre produtos que contêm alergénios de declaração obrigatória e produtos livres de alergénios, bem como não se encontravam a realizar a identificação e segregação dos mesmos. Da mesma forma que, em nenhuma das unidades, existia equipamentos, utensílios e linhas de produção distintas para produção de produtos com e sem alergénios alimentares.

Apesar de em todas as unidades existirem os procedimentos de limpeza documentados, que especificam o que limpar, método e frequência de limpeza, a limpeza entre a produção de um produto que contem e não contem alergénios, não se encontrava contemplada no plano. A verificação da limpeza dos equipamentos e utensílios encontrava-se a ser realizada em apenas duas unidades, (20%). Com base nos dados observados, e nas explicações fornecidas pelos colaboradores, verifica-se que a coordenação e apoio não são suficientes, sendo necessário melhorar a comunicação como processo contínuo e fundamental para o crescimento individual e coletivo, imprescindível para que possam ser estabelecidos padrões elevados de qualidade.

No entanto, em todas as unidades, observou-se que na formulação dos produtos são considerados todos os ingredientes, alergénios e vestígios provenientes das matérias primas e não de possíveis contaminações cruzadas provenientes da manipulação e preparação do produto final. A responsabilidade organizacional deverá ir além da obrigação legislativa: embora a declaração de possíveis vestígios não ser de carácter obrigatório, é necessário adequar a informação aos objetivos pretendidos e ao público alvo. Este imperativo implica uma dinâmica qualitativa, ou seja, uma informação oportuna, exata e acessível, contribuindo decisivamente para comportamentos corretos à tomada de decisão.



Gráfico 7 – Gestão de Alergénios (parte 5)

Devido ao facto da maioria das unidades seleccionadas ser dependente das instalações disponibilizadas pelo cliente, as questões relacionadas com as instalações e infraestruturas não permite a fácil implementação de uma correta gestão de alergénio. Foi possível perceber que estas questões não seriam possíveis de alterar sem o consentimento do proprietário do espaço. Sendo que mesmo implementando um plano de controlo de alergénios eficaz, só seria possível minimizar algumas situações de forma a evitar possíveis contaminações cruzadas.

4.1.3 Avaliação do conhecimento dos colaboradores relativamente a alergénios alimentares

No gráfico 8 é apresentada a distribuição do género dos inquiridos. A amostra foi composta por 50 participantes, sendo que 31 (62%) eram do género feminino e 19 (38%) do género masculino. Do total dos inquiridos, a maioria apresentava-se dentro da faixa etária dos 25 aos 30 anos, representando 48% da amostra (gráfico 9).

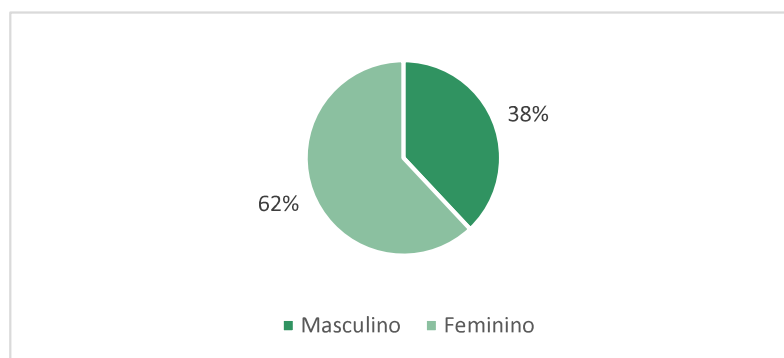


Gráfico 8 - Género dos inquiridos

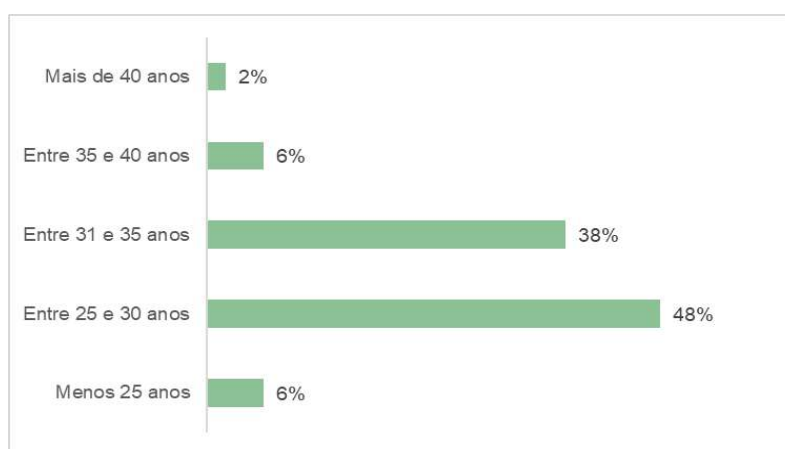


Gráfico 9 – Idade dos inquiridos

Uma das questões colocadas aos inquiridos foi relativamente à formação que os mesmos apresentavam na temática de alergénios alimentares, concluiu-se que apenas 28% dos inquiridos apresentava formação em alergénios alimentares.

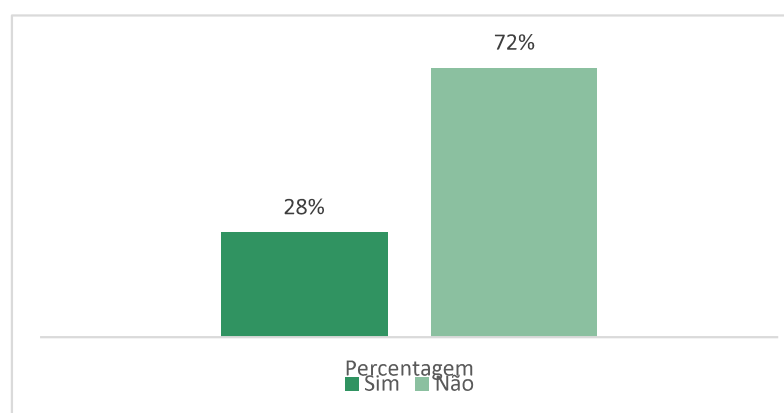


Gráfico 10 - Percentagem de inquiridos com formação em alergénios alimentares

De modo a conseguir avaliar se os inquiridos sabiam identificar os alergénios de declaração obrigatória, foi apresentada uma listagem de diversos ingredientes. Os mesmos deveriam ser identificados como verdadeiro ou falso, se fossem ou não alergénios alimentares. Os resultados encontram-se apresentados no gráfico 11.

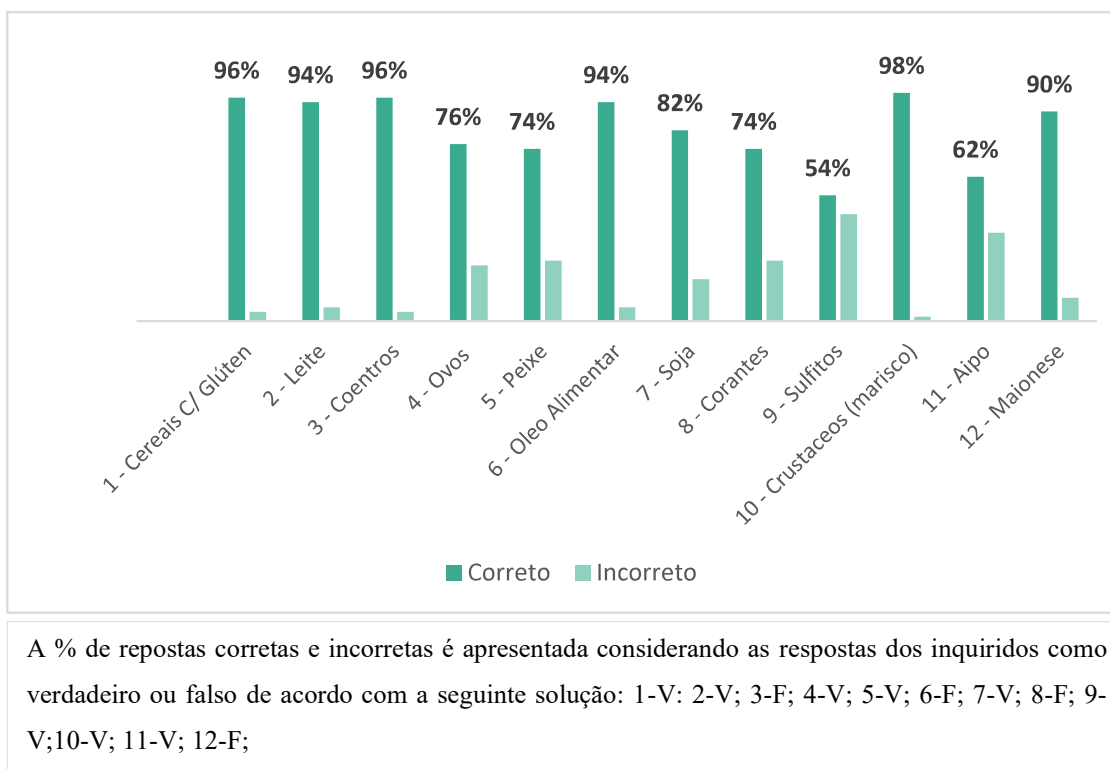


Gráfico 11 – Capacidade de identificação alergénios de declaração obrigatória por parte dos inquiridos

Nos resultados apresentados, verificou-se a existência de lacunas no que respeita à capacidade de identificação de alergénios alimentares de declaração obrigatória. Os alergénios alimentares onde existiu menor margem de erro foram os crustáceos e os cereais com glúten, com 98% e 96% de respostas corretas, respetivamente. Contrariamente a alguns estudos, que referem que os alimentos menos reconhecidos como alergénios são o peixe e a soja (Seixas, 2018), os alergénios alimentares que apresentaram mais margem de erro foram os sulfitos e o aipo, com apenas 54% e 62% de respostas corretas, respetivamente. No que diz respeito aos alimentos que não são considerados alergénios, 26% dos inquiridos considerou que os corantes, maionese (10%), óleo alimentar (6%) e coentros (4%) seriam alergénios de declaração obrigatória. Sendo possível concluir que existem ainda muitas lacunas que advêm também do facto de apenas 28% dos inquiridos possuir formação em alergénios alimentares, como descrito no gráfico 9. Como parte integrante do serviço ao cliente, os colaboradores têm a obrigação de prestar a correta informação

sobre a presença ou vestígios de certos alimentos associados às alergias alimentares. Uma vez que a informação que existe nem sempre é suficiente, o consumidor cada vez mais pede informações a quem presta o atendimento, devido ao facto de estes estarem diretamente relacionados com o produto que vendem. Existem inclusivamente evidências que relacionam os colaboradores que têm poucos conhecimentos relativos a alergénios alimentares àqueles que têm uma maior probabilidade de responder erradamente, quando questionados por um cliente (Cunha et al., 2018).

No que respeita aos conhecimentos dos colaboradores sobre as consequências das alergias alimentares e práticas associadas às contaminações cruzadas, os resultados estão apresentados no gráfico 12.



Gráfico 10 – Avaliação dos conhecimentos dos inquiridos relativamente às consequências das alergias alimentares e às práticas associadas às contaminações cruzadas

As questões onde se verificaram maiores dúvidas, foram relativamente à forma de eliminação de alergénios alimentares, com dúvidas relativas à sua destruição através da aplicação de calor (24%). Este mecanismo funciona com contaminações microbiológicas, mas em termos de

alergénios, a questão de insuficiente cozedura ou aplicação de calor a uma temperatura superior a 75°C não influencia a presença e eliminação de alergénios.

Relativamente às diferentes formas de desencadeamento de reações alérgicas, verificaram-se algumas lacunas. Apenas 62% dos inquiridos consideram que a retirada do alimento alergénico não é suficiente para prevenir a reação alérgica. Já 38% da amostra considera que a retirada é suficiente, não considerando os vestígios e possíveis contaminações cruzadas que possam ocorrer. 30% dos inquiridos considera que, para existir uma reação alérgica, o indivíduo tem de ingerir o alimento, demonstrando a sua falta de conhecimento relativo à problemática em questão. Outro exemplo é o facto de 26% considerar que os alergénios alimentares podem estar presentes no produto final, devido a contaminações microbianas. 18% também considerou, erradamente, que é seguro utilizar a água onde foi cozido um produto alergénico, para cozedura de outro produto que não o contenha. No entanto, 90% considerou corretamente, que não é seguro utilizar os mesmos equipamentos e utensílios para a preparação de produtos que contêm e/ou não contêm determinado alergénio alimentar. Apenas 86% dos inquiridos consideraram que, se no rótulo de um produto constar a mensagem "pode conter alergénios", a pessoa com alergia alimentar não deve consumi-lo. No entanto, apenas 70% considera que a alergia alimentar não tem cura através de medicação, sendo que a mesma só serve para atenuar algumas reações quando já existiu um contacto com o alergénio e foi desencadeada a reação.

Através desta avaliação, verifica-se que os colaboradores não estão conscientes da influência que certas práticas podem contribuir para a diminuição da ocorrência de reações adversas em indivíduos alérgicos. Para que os colaboradores consigam adequar a informação ao público alvo é necessário que estes tenham acesso a formação específica, que posteriormente irá contribuir decisivamente para comportamentos corretos à tomada de decisão.

Na tabela 6 estão apresentados os resultados relativamente à frequência de procedimentos relativos às boas práticas. A existência de fichas técnicas é uma das principais ferramentas de apoio operacional. Dos inquiridos, 52% refere que prepara os produtos de acordo com as fichas técnicas; já 40% refere que o faz frequentemente e 8% que as utiliza apenas algumas vezes. Dados estes que vão ao encontro da problemática da inserção, ou não, de ingredientes na confeção que não constam na ficha técnica, sendo que 54% referiu que nunca o faz, 28% raramente, 12% por vezes e 6% afirmaram fazê-lo frequentemente. Apesar da maioria se cingir à informação que consta nas fichas técnicas, existe ainda uma percentagem considerável de indivíduos que acrescenta ingredientes numa receita final, demonstrando que estes não estão conscientes de que ações como as referidas podem dar origem ao desencadeamento de reações alérgicas, devido à colocação de alergénios não declarados no produto final.

No que diz respeito às questões de higiene diretamente relacionadas com as boas práticas, como a lavagem das mãos antes da preparação de alimentos, 48% realiza a mesma frequentemente e 42% indica que a realiza sempre. Já na questão da utilização de luvas, 38% indica utilizar as mesmas frequentemente, assim como, 24% indica utilizar sempre as devidas luvas para manipular alimentos que já não iriam sofrer tratamento térmico. A lavagem das mãos, entre a manipulação de diferentes alimentos e antes da colocação de luvas, é realizada por todos, com algumas disparidades notórias; 32% dos inquiridos respondeu obedecer sempre a este procedimento; 44% afirmou que o faz frequentemente; a percentagem que respondeu realizar às vezes este procedimento foi de 22%, embora 2% dos inquiridos não obedecem a esta boa prática, tendo afirmado que o fazia raramente.

No que diz respeito à higienização dos equipamentos e utensílios, entre a sua utilização em diferentes alimentos, a maioria afirma que realiza esta prática frequentemente (48%). Também foi possível verificar que as respostas foram díspares sendo que 20% refere utilizar a água para cozer diferentes tipo de alimentos frequentemente. Já 8% utiliza sempre a mesma água, demonstrando mais uma vez que não tem conhecimento das formas de contaminação cruzada de alérgenos alimentares. Relativamente à oferta disponível pelo estabelecimento, 20% dos inquiridos diz saber identificar sempre os alérgenos alimentares presentes nas refeições que são servidas no seu estabelecimento; 24% frequentemente e, a maioria (48%) só consegue identificá-los por vezes.

Tabela 6 - Frequência de procedimentos relativos às boas práticas dos colaboradores em temática de alérgenos alimentares

Questão	Nunca	Raramente	Às Vezes	Frequentemente	Sempre
1 - Preparo os produtos de acordo com as fichas técnicas	0%	0%	8%	40%	52%
2 - Lavo as mãos antes da preparação dos alimentos	0%	0%	10%	48%	42%
3 - Acrescento ingredientes na confeção de produtos que não constam na ficha técnica	54%	28%	12%	6%	0%
4 - Utilizo luvas para manipular alimentos que já não iram sofrer qualquer tipo de confeção	0%	6%	32%	38%	24%
5 - Lavo as mãos entre a manipulação de diferentes alimentos e antes da colocação de luvas descartáveis	0%	2%	22%	44%	32%
6 - Higienizo os equipamentos e utensílios entre as utilizações para diferentes alimentos	0%	2%	12%	48%	38%
7 - Utilizo a mesma água para cozer diferentes alimentos	24%	20%	28%	20%	8%
8 - No meu estabelecimento conseguimos preparar uma refeição segura para um cliente com alergia alimentar	4%	22%	38%	26%	10%
9- Sei o que devo fazer se um cliente tiver uma reação alérgica	2%	2%	52%	30%	14%
10 - Eu consigo identificar os alérgenos presentes nas refeições produzidas no meu estabelecimento	0%	8%	48%	24%	20%

Relativamente ao procedimento a seguir, caso um cliente tenha uma reação alérgica, verificou-se que a maioria não saberia como proceder corretamente. Por fim, verificou-se que não está claro para todos os colaboradores se o estabelecimento onde estão inseridos está preparado para servir uma refeição segura, a um indivíduo que sofra de intolerância ou alergia alimentar, sendo que 10% diz conseguir sempre servir refeições seguras para este tipo de indivíduos. Uma vez que em nenhuma das unidades está implementado um plano de gestão de alérgenos, nenhum dos colaboradores deveria garantir a produção de alimentos para indivíduos sensíveis a certas substâncias. Apenas 4% dos inquiridos identificou corretamente que não é possível preparar refeições seguras para este tipo de consumidor.

Através do questionário efetuado para avaliar o conhecimento dos colaboradores relativamente à temática de alérgenos alimentares foi possível perceber que a maioria não apresentava formação relativa à mesma. Uma vez que os colaboradores que intervêm na produção de refeições nesta unidade, têm como objetivo a produção de refeições aptas para intolerâncias alimentares, os mesmos deveriam ter obrigatoriamente, um registo de formação, que os permita agir em conformidade nas seguintes tarefas: saber identificar os 14 alérgenos alimentares, compreender os riscos e implicações que uma reação adversa pode ter para o consumidor, aplicar as boas práticas de produção de refeições aptas para intolerâncias alimentares, correto armazenamento e identificação de matérias-primas e higienização das instalações.

4.1.4 Validação da qualidade do ar e higienização das superfícies

Os resultados obtidos através das amostras recolhidas estão apresentados na tabela 8 e 10. De acordo com os parâmetros definidos globalmente, 73% das amostras realizadas ao ar foram consideradas satisfatória, 23% aceitável e os restantes 5% consideradas não satisfatórias.

Para as análises realizadas às superfícies selecionadas, 73% das amostras são consideradas satisfatórias, 10% aceitáveis e 18% não satisfatórias.

As amostras foram classificadas como satisfatório, aceitável e não satisfatório, com base nos valores guia estabelecidos.

A análise dos resultados microbiológicos das amostras do ar tem como base os valores estabelecidos pela escala fung que se encontra definida na tabela 7.

Tabela 7 – Valores guia para a avaliação da qualidade do ar.

Meio de Cultura		PCA	DRBC
Microrganismo		Microrganismos 30°C	Bolores e Leveduras
Satisfatório (Indicativo de uma boa qualidade do ar)		0 a 100 UFC/m ³	0 a 100 UFC/m ³
Aceitável (Encontra-se dentro dos limites estabelecidos)		100 a 300 UFC/m ³	100 a 300 UFC/m ³
Não Satisfatório (Indicativo de qualidade do ar preocupante, necessidade de ações corretivas)		> 300 UFC/m ³	> 300 UFC/m ³

Fonte: adaptado de Lemos (2011)

Na tabela 8 são apresentados os resultados obtidos nas análises realizadas ao ar, nos dois ambientes selecionados nas 10 unidades e, como critério para avaliação da qualidade microbiológica do ar, a escala fung (Lemos, 2011).

Tabela 8 - Resultados das análises ao ar das 10 unidades selecionadas

Unidades	Análises Ar			
	Zona Preparação		Zona Armazenamento	
	PCA (Microrganismos 30°C)	DRBC (Bolores e Leveduras)	PCA (Microrganismos 30°C)	DRBC (Bolores e Leveduras)
1	135 ufc/m ³	139 ufc/m ³	30 ufc/m ³	516 ufc/m ³
2	78 ufc/m ³	61 ufc/m ³	134 ufc/m ³	9 ufc/m ³
3	94 ufc/m ³	41 ufc/m ³	44 ufc/m ³	24 ufc/m ³
4	125 ufc/m ³	13 ufc/m ³	141 ufc/m ³	9 ufc/m ³
5	119 ufc/m ³	43 ufc/m ³	9 ufc/m ³	59 ufc/m ³
6	98 ufc/m ³	95 ufc/m ³	102 ufc/m ³	27 ufc/m ³
7	1684 ufc/m ³	8 ufc/m ³	114 ufc/m ³	15 ufc/m ³
8	36 ufc/m ³	19 ufc/m ³	111 ufc/m ³	17 ufc/m ³
9	41 ufc/m ³	9 ufc/m ³	99 ufc/m ³	20 ufc/m ³
10	41 ufc/m ³	38 ufc/m ³	72 ufc/m ³	20 ufc/m ³

De acordo com o critério escolhido para a análise de bactérias, 55% das amostras eram satisfatórias, 40% aceitáveis e 5% não satisfatórias. Para fungos, 90% das amostras eram satisfatórias, 5% aceitáveis e por fim 5% insatisfatórias.

O valor máximo encontrado para fungos foi observado na unidade 1, na zona de armazenamento, com 516 ufc/m³, considerando a amostra insatisfatória. O valor máximo encontrado para bactérias foi observado na unidade 7, na zona de preparação, com 1684 ufc/m³, considerando a mesma insatisfatória.

A análise dos resultados microbiológicos das superfícies tem como base os valores estabelecidos na tabela 9.

Tabela 11 – Valores guia para a avaliação da qualidade microbiológica

Meio de Cultura		PCA	VRBG
Microrganismo		Microrganismos 30°C	Enterobactérias
Satisfatório (Indicativo de uma boa qualidade microbiológica)		2 a 10 UFC/cm ²	Ausência
Aceitável (Encontra-se dentro dos limites estabelecidos)		10 a 100 UFC/cm ²	Ausência
Não Satisfatório (Indicativo de que o produto não satisfaz um ou mais dos valores estabelecidos)		> 100 UFC/cm ²	Presença

Fonte: adaptado de: C.H Collins & M Lyne (1985); Snyder P. (2011)

Na tabela 10 são apresentados os resultados obtidos nas análises realizadas às superfícies selecionadas.

Tabela 10– Resultados das análises às superfícies das 10 unidades selecionadas

Unidades	Análises Superfícies			
	Tábua		Bancada	
	PCA (Microrganismos 30°C)	VRBG (Enterobactérias)	PCA (Microrganismos 30°C)	VRBG (Enterobactérias)
1	2 ufc/ml	2 ufc/ml	237 ufc/ml	35 ufc/ml
2	0 ufc/ml	0 ufc/ml	25 ufc/ml	0 ufc/ml
3	42 ufc/ml	7 ufc/ml	5 ufc/ml	0 ufc/ml
4	45 ufc/ml	0 ufc/ml	7 ufc/ml	0 ufc/ml
5	1346 ufc/ml	1 ufc/ml	318 ufc/ml	1 ufc/ml
6	10 ufc/ml	0 ufc/ml	132 ufc/ml	1 ufc/ml
7	16672 ufc/ml	2436 ufc/ml	152 ufc/ml	3 ufc/ml
8	5340 ufc/ml	34 ufc/ml	26 ufc/ml	0 ufc/ml
9	3 ufc/ml	0 ufc/ml	89 ufc/ml	0 ufc/ml
10	9 ufc/ml	0 ufc/ml	4 ufc/ml	0 ufc/ml

*Cada ml corresponde a 10 cm²

Os resultados quando convertidos para cm² de acordo com o critério escolhido, para a análise de bactérias, indicam que 65% das amostras eram satisfatórias, 20% aceitáveis e 15% não satisfatórias. Para as enterobactérias, 80% das amostras eram satisfatórias e 20% insatisfatórias, com valores entre 5 e 2436 ufc/ml.

O valor máximo encontrado para enterobactérias foi observado na unidade 7, na tábua de corte, com 2436 ufc/ml, e para bactérias também na unidade 7 e na tábua de corte, com 16672 ufc/ml.

A tábua de corte foi a superfície que mais resultados apresentou acima do limite estabelecido. Através destes resultados é possível aferir que a probabilidade da contaminação através dos utensílios é elevada, como apresentado no caso da tábua de corte 30% de amostras insatisfatórias. É preocupante no caso da tábua de corte que 30% das amostras detetam a presença de entrebaterias, e no caso das bancadas, 10%.

Desta forma, é possível perceber que os manipuladores não se encontram a proceder à correta higienização dos utensílios e das superfícies, conforme consta no plano de higienização.

De acordo com os dados recolhidos, a generalidade apresenta falhas nos processos e problemas de higienização, provavelmente devido a processos mal-executados que terão de ser analisados para se perceber onde estão as falhas. Uma vez que estes resultados são baseados numa única análise por superfície por unidade, os resultados poderiam ser diferentes se tivessem sido realizadas mais análises durante um maior espaço de tempo.

Este estudo indica que 20% das unidades teriam problemas com alergénios que se propaguem mais facilmente através do ar, uma vez que, os resultados das mesmas foram insatisfatórios o que indica que a qualidade do ar é preocupante. Neste sentido, são necessárias ações corretivas. No que diz respeito à questão das superfícies, é uma questão mais complicada de solucionar uma vez que, não existem espaços dedicados para o fabrico de produtos sem alergénios. Com base nos resultados obtidos, 50% das unidades apresenta problemas no que diz respeito aos procedimentos de higienização, uma vez que os mesmos não garantem a eliminação de bactérias.

4.2 SUGESTÕES E OPORTUNIDADES DE MELHORIA

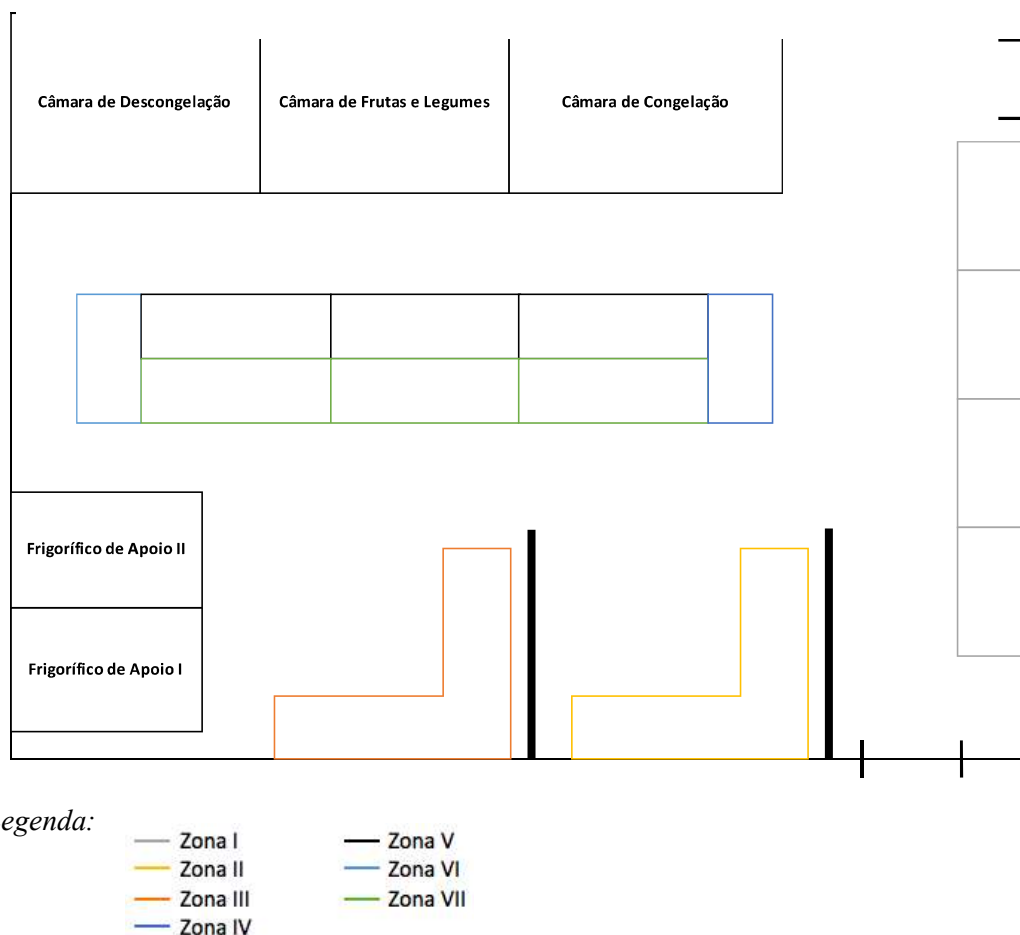
Com base nas avaliações realizadas foram propostas sugestões e oportunidades de melhoria, tendo em conta o objetivo de implementação de um plano de controlo de alergénios.

Para a implementação deste processo, foram contempladas diversas especificações ao nível das boas práticas, higiene de superfícies e equipamentos, instalações, matérias primas e formação.

Uma vez que 31% das matérias-primas adquiridas pela unidade e utilizadas na produção de refeições, contém glúten na sua composição, existe efetivamente um elevado risco de ocorrência de contaminações cruzadas, sendo o espaço de produção e armazenagem uma das problemáticas que favorece a ocorrência da mesma. Assim sendo, foi selecionada uma das unidades onde as condições a nível estrutural não seriam uma limitação para a implementação do plano. Nesta unidade, o espaço de produção e a zona de armazenagem também não detém um espaço dedicado para armazenar as matérias primas para a realização de refeições sem glúten. Desta forma, foi sugerida a reorganização da zona de armazenamento com o objetivo de assegurar que não ocorram

contaminações cruzadas entre as matérias-primas que contêm alergénios de declaração obrigatória e as que não contêm. A mesma foi realizada da seguinte forma (figura 3):

Figura 3 – Lay Out espaço de armazenamento da unidade 3



Foi proposto que as matérias primas destinadas à produção de refeições sem glúten fossem armazenadas em armários e prateleiras diferenciadas dos demais, identificando através de um código de cores, as zonas de armazenagem de produtos e matérias-primas que não contêm alergénios alimentares dos que contêm, identificando-os com uma cor diferente. Sempre que necessário, para evitar a contaminação cruzada entre matéria- primas, as mesmas deverão ser armazenadas em caixas, identificadas com o código de cores que permite fazer uma fácil diferenciação das mesmas, devidamente identificadas (Tabela 11).

Tabela 11 - Distribuição de alergénios - armazém de secos

Zonas	Estantes	Materia Prima	Alergénios
I	1ª e 2ª	Consumíveis	
	3ª	Mostarda, maionese, óleo sésamo, sementes de sésamo	
	4ª	Material obsoleto	
II	1ª	Atum, caril verde	
	2ª	Molho inglês, vinho	
III	1ª e 2ª	Massa	
	3ª	Farinha, fermento e gelatina	
IV	1ª	Molho bechamel, leite	
V	1ª	Aveia, pão trigo ralado, tortilhas	
	2ª	Bolachas confeccionadas, cereais fitness, couscous	
	3ª	Flocos de soja, tofu, natas de soja, leite de soja	
VI	1ª	Açúcar	
VII	1ª e 2ª	Bolachas de milho, leite de aveia, grão, leite de coco, milho	
	3ª	Arroz, quinoa, bulgur,	

Foram definidas áreas para a produção de refeições sem glúten, estando o espaço destinado para tal separado através de uma barreira física do restante espaço de produção. Foi também proposto o desfasamento temporal entre as produções com e sem glúten. Como nem sempre é possível a produção em tempos diferentes devido a horários de trabalho pré-definidos, foi sugerido que a produção se desse no início do turno, iniciando pela produção de refeições sem glúten, posteriormente refeições que contivessem um alergénio e seguindo sempre este sistema. Tendo em conta o movimento pelo ar, que poderá resultar na propagação de partículas.

Foi necessário avaliar também a probabilidade da ocorrência de contaminação cruzada na linha de produção, de modo a propor medidas que visem a redução da contaminação cruzada entre

alimentos que contêm alergénios e os que não contêm. Foram propostas medidas relacionadas com a codificação dos diferentes alergénios alimentares através da atribuição de cores para a organização da zona de armazém. Tendo sido atribuída a seguinte codificação (Tabela 12):

Tabela 12 – Codificação Alergénios

Alergénio	Código cor
Sem alergenios	
Soja	
Mostarda + Ovo + Sementes de sésamo	
Peixe + Crustaceos	
Cereais que contém glúten	
Leite	
Sulfitos	

Na zona de produção tem de ser sempre efetuada uma limpeza onde o nível de exigência deve ser elevado, de modo a garantir que não existe qualquer contaminação cruzada entre as diferentes etapas de produção, a partir de ingredientes que contenham glúten. A limpeza deverá ser realizada antes do início da produção, entre produções, no final de cada turno e ainda sempre que se justifique. Todas as operações de limpeza deverão ficar registadas, de modo a garantir que todos os pontos identificados são devidamente limpos. Registo este, que deverá ser acompanhado do plano de limpeza da unidade, de modo a monitorizar todas as limpezas realizadas assim como quem as executa (Seixas, 2018). A contaminação pode ser através do contacto de alimentos que contêm e não contêm alergénios, ou através dos manipuladores, equipamentos e utensílios.

Para evitar a propagação de contaminação cruzada, foi sugerido que a unidade adquirisse, sempre que possível, novos utensílios e equipamentos, estritamente dedicados para a produção de refeições sem glúten.

No que diz respeito à higiene pessoal dos colaboradores, uma vez que se verificou que as boas práticas definidas pela empresa são cumpridas, a sugestão passou pela aquisição de fardamento específico, sempre que realizada a produção de refeições sem glúten, devendo também ser implementado um sistema de lavagem de fardas, que evitasse a contaminação das que se encontrassem devidamente higienizadas.

Por fim, se a unidade em questão tomar a decisão de implementar este plano de controlo de alergénios, com o objetivo de produzir refeições para intolerâncias alimentares, nomeadamente

refeições sem glúten, deverá implementar um plano analítico. Este plano é determinante para avaliar o teor do alergénio no produto acabado (no caso do glúten - analisar se o teor é inferior a 20 ppm), a presença do alergénio nos equipamentos e utensílios, estando neste caso, a validar o plano de limpeza e se a mesma se encontra a ser realizada corretamente. Poderá também ser incluído neste plano analítico análises ao ar, de modo a verificar a existência de partículas no ambiente de produção de forma a validar se existe alguma probabilidade de contaminação de diferentes áreas de produção através do ar.

A responsabilidade organizacional deverá ir para além da obrigação legislativa, ou seja, a informação deverá ser adequada aos objetivos pretendidos e ao público alvo, o que implica uma dinâmica qualitativa. Neste caso específico, uma vez que o objetivo é a produção apta para intolerâncias e alergias alimentares é imperativo que todos os colaboradores apresentem evidências de formação específica. A comunicação deve ser vista como um processo contínuo e fundamental para o crescimento individual e coletivo, imprescindível para serem estabelecidos padrões elevados de qualidade.

Essa comunicação é um caminho complexo e indispensável para se alcançar a confiança envolvendo recursos humanos e físicos, processos que devem ser desenvolvidos, praticados e aperfeiçoados.

5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

5.1 ANÁLISE CONCLUSIVA

O primeiro objetivo deste trabalho foi avaliar a presença de alergénios nas matérias-primas, tendo sido sistematizada toda informação em termos documentais (Tabela de informação sistemática). Conclui-se que este instrumento é útil para a avaliação de riscos e perigos. Foi também possível verificar que o alergénio mais frequente nas matérias-primas é referente aos cereais que contêm glúten, sendo por si só um fator de risco na produção de produtos isentos de glúten.

Foi possível avaliar, de forma geral, as condições estruturais e pré-requisitos das unidades selecionadas. Devido ao facto de a maioria das unidades selecionadas serem dependentes das instalações disponibilizadas pelo cliente, seria difícil implementar um plano de controlo de alergénios completamente eficaz. Para tal, seria necessário definir procedimentos específicos para cada unidade com o objetivo de minimizar o risco de contaminações cruzadas por alergénios. Verificou-se que a maioria das inconformidades detetadas estão diretamente relacionadas com as instalações e com a deficiente manutenção de equipamentos, demonstrando que os mesmos carecem de manutenção curativa, o que vai ao encontro da falta de intervenções de manutenção preventiva.

Neste estudo foram também avaliados os conhecimentos e práticas dos colaboradores relativas a alergénios alimentares, concluindo-se que a maioria das falhas podem ser devidas aos procedimentos e formação, já que apenas 28% dos inquiridos tem uma formação relacionada com a temáticas de alergénios. Posto isto, a realização de uma ação de formação centrada na temática em questão seria uma oportunidade de melhoria.

Por fim, nos resultados obtidos na validação da qualidade do ar e higienização das superfícies, em relação ao ar, em 30% das unidades não são de excluir problemas de contaminação, esta análise é de carácter microbiológico não sendo específica para a presença de glúten, no entanto evidência que este seria um risco. Em termos de superfícies, a que apresentou o maior número de resultados insatisfatórios foi a tábua de preparação, evidenciando um risco de contaminação, apesar do carácter microbiológico da análise, não é possível excluir possíveis problemas relacionados com a transferência de partículas do alergénio em questão para outros utensílios e alimentos.

Para a eventualidade da empresa decidir implementar um plano de controlo de alergénios, foram propostas algumas medidas a ser implementadas, como a reorganização das zonas de armazenamento e codificação das matérias-primas de acordo com os alergénios presentes nas mesmas, uma vez que o espaço de produção e a zona de armazenagem não detém um espaço dedicado para armazenar as matérias primas específicas para a realização de refeições sem glúten.

E a formação específica aos colaboradores que influenciará a tomada de decisão e correta informação ao consumidor. Esta comunicação é um caminho complexo e imprescindível para se alcançar a confiança envolvendo recursos humanos e físicos, processos que devem ser desenvolvidos, praticados e aperfeiçoados, com o objetivo de estabelecer padrões elevados de qualidade e segurança. Uma vez que a rotação excessiva de colaboradores tem influência na eficácia da formação, deverão ser revistas formas de criar benefícios para os colaboradores, que permitam reduzir a rotatividade.

5.2 PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO

A continuação deste trabalho passaria ainda pela necessidade de avaliar a possibilidade de substituir ou eliminar ingredientes que contêm o alergénio alimentar por outro ingrediente que exercesse a mesma função, mas isento desta substância. Com base na gestão da melhoria, seria interessante no futuro repetir o estudo numa perspetiva de uma monitorização contínua e verificar até que ponto os indicadores seriam os mesmos. E, com base naqueles, desenvolver um plano de gestão de alergénios para as restantes unidades.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agency, F. S. (2017). Allergen information for loose foods, (March 2017).
- Ajala, A. R., Cruz, A. G., Faria, J. A. F., Walter, E. H. M., Granato, D., & Sant Ana, A. S. (2010). Food allergens: Knowledge and practices of food handlers in restaurants. *Food Control*, 21(10), 1318–1321. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2010.04.002>
- Antunes, H., Abreu, I., Nogueiras, A., Sá, C., Gonçalves, C., Cleto, P., ... Lemos, D. (2006). First prevalence of celiac disease in a Portuguese population. *Acta Medica Portuguesa*, 19(2), 115–120. <https://doi.org/10.20344/amp.920>
- ANVISA. (2018). Guia sobre Programa de Controle de Alergênicos, 5, 1–24. Retrieved from http://formsus.datasus.gov.br/site/formulario.php?id_aplicacao=25481
- APN. (2017). *Rotulagem alimentar: um guia para uma escolha consciente, Coleção E-books APN: N.º 42, março de 2017.*
- Asae. (2017). Riscos e Alimentos. 15 De Dezembro, 31.
- Associação Portuguesa de Celíacos. (2015). Doença Celíaca - Tratamento. Retrieved from <http://www.celiacos.org.pt/>
- Bailey, Samuel; Kindratt, Tiffany; Smith, H. R. D. Food Allergy training event for restaurant staff; a pilot evaluation (2014).
- Batista, R. (2018). Alergénios e alergias alimentares Alergia.
- Benites, A. J. (2016). Implementação e validação do método de deteção de alergénios em alimentos por PCR em tempo real no Laboratório SGS.
- Branquinho, V. (2016). *Alergias e Intolerâncias Alimentares: Leite e Trigo Alimentos Complexos?*
- Brown, C. (2015). Guidance on “Free-From” Allergens Claims, (November 2015), 1–12.
- Candeias, B. I. dos S. (2016). Identificação e Controlo da Autenticidade das Bárbara Isabel dos Santos Candeias Identificação e Controlo da Autenticidade das Matérias-Primas Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Tecnologias de Produção e Transformação Agroindustrial, 131.
- Carvalho, M. M. M. P. de. (2011). a Aplicação Do Regulamento Ue 1169-2011 Na Gestão De Alergénios Em Alimentos Não Pré-Embalados - O Caso De Uma Unidade De Distribuição Alimentar E Restauração.
- Costa, C., Prates, S., & Carrapatoso, I. (2017). *Alergia alimentar: Conceitos, Conselhos e Precauções.* (SPAIC, Ed.) (1ª Edição). Thermo Fisher.
- Cunha, B. A. F. de S. de O., Brito, F. C. R., Moreira, M. da R., Lustosa, I. B. S., Sousa, V. S. S. de, & Cabral, L. de A. (2018). Avaliação do conhecimento de colaboradores sobre alérgenos

- presentes em refeições comerciais. *Motricidade*, 14(1), 170–174.
- European Commission. (2017). *RASFF 2017 Annual Report*. Retrieved from https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/rasff_annual_report_2017.pdf
- Farage, P., & Zandonadi, R. P. (2014). The Gluten-Free Diet: Difficulties Celiac Disease Patients have to Face Daily. *Austin J Nutri Food Sci*, 2(5), 1–8.
- Ferreira, F., & Inácio, F. (2018). Patologia associada ao trigo:, 171–187.
- Ferreira, M., Coelho, R., & Trindade, J. C. (2007). Alérgica. *Acta Medica Portuguesa*, 215–219.
- Food Standards Agency. (2014). Allergy : what to consider when labelling food. *Food Standards Agency*, (June). Retrieved from <http://www.food.gov.uk/sites/default/files/multimedia/pdfs/publication/allergy-labelling-prepacked.pdf>
- FoodDrinkEurope. (2013). Guidance on Food Allergen Management for Food Manufacturers, (January), 85. Retrieved from <http://www.fooddrink europe.eu/news/press-release/FoodDrinkEurope-launches-Guidance-on-Food-Allergen-Management/>
- FSA. (2006). Guidance on Allergen Management and Consumer Information, 1–59. <https://doi.org/FSA/1064/0606>
- Fu, Tong-jen; S. Jackson, Lauren; Bedale, W. (2018). *Food allergens Best practices for assessing, managing and communicating the risk*.
- Gonçalves, S. (2016). Qualidade de Vida na Doença Alérgica, 2–44.
- Gouveia, P. (2014). Avaliação de contaminação por glúten em alimentos isentos de glúten comercializados em panificadoras.
- Houben, G., Burney, P., Chan, C. H., Crevel, R., Dubois, A., Faludi, R., ... Ronsmans, S. (2016). Prioritisation of allergenic foods with respect to public health relevance. Report from an ILSI Europe Food Allergy Task Force Expert Group. *Food and Chemical Toxicology*, 89, 8–18. <https://doi.org/10.1016/j.fct.2015.12.028>
- Lemos, M. M. da S. (2011). Avaliação da qualidade microbiológica do ar em cozinhas e zonas de buffet, 64.
- Lopes, T. F. M. (2013). Estratégia para redução de alérgenos numa indústria de produção e transformação de produtos cárneos, 11.
- Martins, G. P. B. M. (2015). Dieta sem glúten, qual sua real necessidade? Retrieved from http://bdm.unb.br/bitstream/10483/12882/1/2015_GustavoPaesBarretoMoreiraMartins.pdf
- Medeiros, C. O., Cavalli, S. B., Salay, E., & Proença, R. P. C. (2011). Assessment of the methodological strategies adopted by food safety training programmes for food service workers: A systematic review. *Food Control*, 22(8), 1136–1144. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2011.02.008>

- Melini, F., & Melini, V. (2018). Immunological Methods in Gluten Risk Analysis: A Snapshot. *Safety*, 4(4), 56. <https://doi.org/10.3390/safety4040056>
- Monte, H. (2015). Alergias E Intolerâncias Alimentares-Novas Perspetivas, 32. Retrieved from repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/81841/2/37590.pdf
- Nejad, M. R., Karkhane, M., Marzban, A., Mojarad, E. N., & Rostami, K. (2012). Gluten related disorders. *Gastroenterology and Hepatology from Bed to Bench*, 5(SUPPL. 1), 51–58. <https://doi.org/10.5935/2238-3182.20170030>
- Nunes, M., Barros, R., & Moreira, P. (2012). 1444902010AlergiaAlimentar.
- Pádua I, Barros R, Moreira P, M. A. (2016). Alergia Alimentar Na Restauração. *Programa Nacional Para a Promoção Da Alimentação Saudável. DGS*, 13. Retrieved from https://www.alimentacaosaudavel.dgs.pt/activeapp/wp-content/files_mf/1464873118AlergiaAlimentarnaRestauração.pdf
- Parlamento Europeu; Conselho da União Europeia. (2014). REGULAMENTO DE EXECUÇÃO (UE) N.º 828/2014 DA COMISSÃO de 30 de julho de 2014 relativo aos requisitos de prestação de informações aos consumidores sobre a ausência ou a presença reduzida de glúten nos géneros alimentícios, 2014, L228/5-L228/8.
- Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia. (2011). Regulamento (UE) n.º 1169/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho - 25 de Outubro de 2011. *Jornal Oficial Da União Europeia*, 2011, 18–63.
- Pawankar, R. (2013). *White Book on Allergy. World Allergy Organization*. <https://doi.org/10.1186/1939-4551-6-6>
- Pereira, A. C. da S., Moura, S. M., & Constant, P. B. L. (2014). Alergia alimentar: sistema imunológico e principais alimentos envolvidos. *Semina: Ciências Biológicas e Da Saúde*, 29(2), 189. <https://doi.org/10.5433/1679-0367.2008v29n2p189>
- Pereira, M. (2017). Plano de redução do teor de alérgenos em produtos cárneos.
- Ramos, R. E. M., Lyra, N. R. S., & De Oliveira, C. M. (2013). Alergia alimentar: reações e métodos diagnósticos. *JMPHC | Journal of Management & Primary Health Care | ISSN 2179-6750*, 4(2), 54–63. <https://doi.org/10.14295/jmphc.v4i2.170>
- Rodrigues, M. (2011). Intolerâncias Alimentares.
- Ruivo, C. (2008). Controlo de alérgenos na indústria alimentar, 30–33.
- Seixas, A. P. M. (2018). Gestão de alérgenos alimentares em unidades de alimentação coletiva: avaliação do conhecimento dos colaboradores, verificação da conformidade da rotulagem e validação dos planos de higienização.
- Sicherer, S. H., & Sampson, H. A. (2018). Food allergy: A review and update on epidemiology, pathogenesis, diagnosis, prevention, and management. *Journal of Allergy and Clinical*

- Immunology*, 141(1), 41–58. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2017.11.003>
- Silva, R. M. P. (2017). Controlo de alérgenos nas indústrias alimentares segundo os referenciais IFS, BRC e FSSC 22000 Dissertação para a obtenção do Grau de Mestre em Engenharia Alimentar – Qualidade e Segurança Alimentar.
- Sofia, A., & Hipólito, M. (2017). Detecção e quantificação de leite pelo método ELISA no Laboratório SGS.
- The Institute for Food Safety Integrity & Protection (TIFSIP). (2015). Allergen Information Guidance for food businesses. Retrieved from <https://www.cieh-corporate.com/allergens/>
- Tovali, Francesco; Masi, Chiara; Guidetti, Elena; Negrini, Giulia; Peterini, Paola; Bolondi, L. (2015). Clinical and diagnostic aspects of gluten related disorders. *Worlds Journal of Clinical Cases*.
- Wen, H., & Kwon, J. (2016). Food allergy risk communication in restaurants. *Food Protection Trends*, 36(5), 372–383.

ANEXO

ANEXO I – ANÁLISE DE ALERGÉNIOS E DE PERIGOS

Categoria	Produto	Alergénio Alimentar	Forma Física	Solução	Possíveis Contaminações
Legumes	1 - Aipo	Aipo	Sólido	Eliminar; substituir o produto ou manipular em último.	N/A
	1 - Rebentos de Soja	Soja	Sólido	Eliminar; substituir o produto ou manipular em último.	N/A
	1 - Batata 4ª Gama Rodelas	N/A	Sólido	N/A	Sulfitos
	1 - Batata 4ª Gama Inteira	N/A	Sólido	N/A	Sulfitos
	1 - Batata 4ª Gama Cubos	N/A	Sólido	N/A	Sulfitos
	1 - Batata Doce 4ª Gama	N/A	Sólido	N/A	Sulfitos
Produtos de Padaria	2 - Focaccia	Farinha Trigo - Glúten	Pó	Alterar a farinha; Produzir o pão em locais específicos.	N/A
	2 - Panini Sementes de Sésamo	Farinha de Trigo e Sementes de Sésamo - Glúten e Sésamo	Pó e Sólido	Alterar a farinha, produzir em locais específicos; Eliminar as sementes.	Leite e Soja
	2 - Pão Integral --> Forma	Farinha de Trigo e Farelo de Trigo - Glúten	Pó	Alterar farinha e/ou manipular em	Soja e Sésamo
	2 - Broa de Milho	Farinha de Trigo - Glúten	Pó	Alterar farinha e/ou manipular em	Soja e Leite
	3 - Pão de cachorro de Alfarroba	Farinha de Trigo - Glúten	Pó	Alterar farinha e/ou manipular em	Sésamo, Soja, Leite e Sulfitos
	3 - Pão de Cachorro de Mistura	Farinha de Trigo 65/150 e Fibra de Trigo - Glúten	Pó	Alterar farinha e/ou manipular em	N/A
	3 - Pão de Hamburger com Sementes	Farinha de Trigo, Leite em pó, Gordura Vegetal, Farinha de Soja e	Pó e Sólido	Realizar a produção do produto em	N/A
	3 - Pão de Hamburger sem Sementes	Farinha de Trigo, Leite em pó, Gordura Vegetal e Farinha de Soja - Glúten, Lactose e Soja	Pó, Líquido e Sólido	Realizar a produção do produto em último	Sésamo
	4 - Pão Rústico	Farinha de Trigo - Glúten	Pó	Alterar farinha e/ou manipular em último	N/A
	4 - Pão de Centeio	Farinha de Trigo - Glúten	Pó	Alterar farinha e/ou manipular em último	Cereais de casca rija e sésamo
	4 - Baguete Integral	Farinha de Trigo - Glúten	Pó	Alterar farinha e/ou manipular em último	Cereais de casca rija e sésamo
	4 - Pão Fatiado				
	4- Pão de Deus	Farinha de Trigo, Gordura Vegetal, Ovo e Soro de leite - Glúten, Lactose, Ovo e Soja	Pó, Sólido e Líquido		Sésamo
	4 - Massa de Pizza				
	4 - Pão de Leite	Farinha de Trigo, Gordura Vegetal, Ovo e Soro de leite - Glúten, Lactose, Ovo e Soja	Pó, Sólido e Líquido	Realizar a produção do produto em	Sésamo
	5 - Mini Pão de Água	Farinha de Trigo - Glúten	Pó	Alterar farinha e/ou manipular em	Frutos Secos, Sésamo, Leite, Ovo e Soja
	6 - Pão sem Glúten (congelado)				
	7 - Croissant de Cereais	Farinha de Trigo, Flocos de Trigo, Margarina Vegetal, Sésamo, Salva de Soja e Ovo - Glúten, Lactose, Sésamo, Soja e Ovo	Pó, Sólido e Líquido		Peixe, Frutos Secos e Sulfitos
Produtos de Pastelaria	2 - Croissant Paris Fácil	Farinha de Trigo, Glúten de Trigo, Fibra de Trigo, Manteiga e Ovo - Glúten, Lactose e Ovo	Pó, Sólido e Líquido	Alterar farinha e/ou manipular em último; Substituir a gordura por outra; Eliminar o ovo	Soja, Frutos Secos e Mostarda
	2 - Pastel de Nata	Farinha de Trigo, Gema, Clara e Soro de Leite - Glúten, Ovo e Lactose	Pó e Líquido		Peixe, Soja, Frutos Secos, Mostarda e Sésamo
	2 - Mini Pastel de Nata	Farinha de Trigo, Gema, Clara, Soro de Leite e Óleo Vegetal - Glúten, Ovo, Lactose e Soja	Pó e Líquido		Peixe, Frutos Secos, Aipo e Sésamo
	2 - Mini Croissant	Óleo Vegetal, Farinha de Trigo, Margarina Vegetal e Glúten de Trigo - Soja, Glúten e Lactose	Pó, Líquido e Sólido		Ovo e Frutos Secos

	8 - Scones	Farinha de Trigo, Leite, Leite em pó, Margarina Vegetal e Ovo - Glúten, Lactose e Ovo	Pó, Sólido e Líquido		N/A
	4 - Merenda de Fiambre de Perú e Queijo Edam				
	9 - Brownie de Avelãs GN Embalado (Fresco)	Farinha de Trigo, Lecitina de Soja, Manteiga, Avelã e Ovo - Glúten, Lactose, Soja, Frutos Secos e Ovo	Pó, Sólidos e Líquido	Alterar farinha e/ou manipular em último; Eliminar Frutos Secos e Ovo; Alterar Soja.	Frutos Secos
	9 -Energy Ball Cacau GN embaladas (Fresco)	Farinha de amêndoa, Tâmaras - Frutos secos	Sólidos	Alterar farinha e/ou manipular em último; Eliminar as tâmaras.	Soja, Ovo e Trigo - Glúten
	9 - Bolacha de Aveia GN embaladas (Fresco)	Ovo, Manteiga e Noz - Ovo, Lactose e Frutos Secos	Líquido e Sólido	Eliminar Ovo e Frutos Secos; Alterar fonte de gordura	Soja, Trigo - Glúten
	9 - Brownie de Avelãs (Congelado)	Farinha de Trigo, Lecitina de Soja, Manteiga, Avelã e Ovo - Glúten, Lactose, Soja, Frutos Secos e Ovo	Pó, Sólidos e Líquido	Eliminar Ovo e Frutos Secos; Alterar farinha e/ou manipular em último; Substituir ou eliminar lactínio	Frutos Secos
	9 - Bolo Indonésio (Congelado)	Farinha de Trigo, Ovo, Manteiga - Glúten, Ovo e Lactose	Pó, Sólido e Líquido	Alterar farinha e/ou manipular em último; Eliminar Ovo e Alterar fonte de gordura	Soja, Frutos Secos
	9 - Bolo de Maracujá (Congelado)	Farinha de Trigo, Manteiga e Ovo - Glúten, Lactose e Ovo	Pó, Sólido e Líquido	Alterar farinha e/ou manipular em último; Alterar fonte de gordura e eliminar ovo	Soja, Leite, Frutos Secos
Lactícínios	10 - Cream Cheese	Natas, Leite de Vaca, Manteiga, Sólidos Lácteos e Fermentos Lácteos - Lactose	Pó, Líquido e Sólido	Substituir ou eliminar lactícínios; Realizar manipulação dos produtos em último	N/A
	10 - Mozzarella Baby	Leite e Fermentos Lácteos - Lactose	Pó e Líquido	Substituir ou eliminar lactícínios; Realizar manipulação dos produtos em último	N/A
	10 - Parmesão Grana Padano	Leite - Lactose	Sólido	Substituir ou eliminar lactícínios; Realizar manipulação dos produtos em último	N/A
	10 - Mozzarella Bataia				
	10 - Mascarpone	Leite - Lactose	Sólido	Substituir ou eliminar lactícínios; Realizar manipulação dos produtos em último	N/A
	10 - Queijo Edam				
	10 - Queijo Cabra Mousse	Leite de Cabra, Coalho, Fermentos Lácteos - Lactose	Líquido, Pó	Substituir ou eliminar lactícínios; Realizar manipulação dos produtos em último	N/A
	10 - Margarina	Soro de Leite em Pó, Lecitina de Soja - Lactose e Soja	Pó	Substituir ou eliminar lactícínios; Realizar manipulação dos produtos em último	N/A
	10 - Natas de Soja	Grão de Soja, Lecitina de Soja - Soja	Pó e Sólido	Manipular produtos em último; Substituir produto	N/A
	11 - Leite de Soja 1L	Grão de Soja - Soja	Sólido	Manipular produtos em último; Substituir produto	Derivados de Soja
	6 - Iogurte Natural (Balde)	Leite Gordo, Leite em Pó Desnatado, Leite em Pó e Fermentos Lácteos - Lactose	Pó, Líquido	Substituir ou eliminar lactícínios; Realizar manipulação dos produtos em último	N/A
	6 - Leite M/Gordo Profissionais (Agros)	Leite - Lactose	Líquido	Substituir ou eliminar lactícínios; Realizar manipulação dos produtos em último	N/A
	6 - Queijo Cheddar	Leite - Lactose	Sólido	Substituir ou eliminar lactícínios; Realizar manipulação dos produtos em último; Substituir produto	N/A
	6 - Queijo Flamengo				
	6 - Mozzarella Ralada 40% MG	Leite, Coalho - Lactose	Sólido	Substituir ou eliminar lactícínios; Realizar manipulação dos produtos em último; Substituir produto	N/A
	6 - Queijo Feta	Leite, Coalho - Lactose	Sólido	Substituir ou eliminar lactícínios; Realizar manipulação dos produtos em último; Substituir produto	N/A
	12 - Requeijão	Soro de Leite, Leite - Lactose	Sólido	Substituir ou eliminar lactícínios; Realizar manipulação dos produtos em último; Substituir produto	Ovo

	12 - Queijo Fresco	Leite, Coalho - Lactose	Sólido	Substituir ou eliminar laticínios; Realizar manipulação dos produtos em último; Substituir produto	N/A
	13 - Leite Evaporado				
Congelados	6 - Pastéis de Massa Tenra	Farinha de Trigo, Óleo de Soja, Soro de Leite, Lecitina de Soja, Flocos de Batata, Proteína de Soja, Sementes de Aipo - Glúten, Soja, Lactose, Aipo e Sulfitos.	Pó, Líquido e Sólido	Alterar farinha e/ou manipular em último; Substituir a gordura por outra; Eliminar ou substituir produto	Pescado, Ovo, Frutos Secos e Sésamo
	14 - Empada de Frango	Farinha de Trigo, Margarina Folhada - Glúten e Lactose	Pó e Sólido	Alterar farinha e/ou manipular em último; Alterar fonte de gordura	N/A
Molhos e Temperos	10 - Bechamel	Leite, Nata, Farinha de Trigo - Lactose e Glúten	Líquido e Pó	Alterar farinha e/ou manipular em último; Alterar laticínios ou eliminar os mesmos	N/A
	10 - Mostarda				
	6 - Maionese <i>Paladin</i>	Gema de Ovo - Ovo	Líquido	Eliminar ovo; Substituir produto	N/A
	6 - Molho Inglês	Soja, Vinagre - Soja, Sulfite	Líquido	Substituir produto; Realizar a manipulação do produto em último	Glúten
	18 - Laços Farfalle (Milaneza)	Sêmola de Trigo - Glúten	Sólido	Alterar farinha e/ou manipular em último	Ovo
	18 - Hélices (Milaneza)	Sêmola de Trigo - Glúten	Sólido	Alterar farinha e/ou manipular em último	Ovo
	10 - Linguini (Milaneza)	Sêmola de Trigo - Glúten	Sólido	Alterar farinha e/ou manipular em último	Ovo
	18 - Tagliatelle (Milaneza)	Ovo e sêmola de Trigo - Ovo e Glúten	Sólido	Alterar farinha; Manipular o mesmo em último; Eliminar ovo	N/A
	18 - Macarronete Riscado (Milaneza)	Sêmola de Trigo - Glúten	Sólido	Alterar farinha e/ou manipular em último	Ovo
	18 - Wrap Espinafres	Farinha de Trigo - Glúten	Sólido	Alterar farinha e/ou manipular em último	N/A
	18 - Wrap Integral				
	6 - Flocos de Aveia	Flocos de Aveia - Glúten	Sólido	Alterar produto e/ou manipular em último	Amendoim, Soja, Lactose, Frutos Secos e Tremoço
	6 - Linguini Negro	Sêmola Trigo, Tinta Choco - Glúten e Moluscos	Sólido	Alterar farinha e/ou manipular em último; Alterar ingredientes; Eliminar produto	Ovo e Leite
	6 - Esparguete	Sêmola Trigo - Glúten	Sólido	Alterar farinha e/ou manipular em	Ovo
	6 - Massa Ramen				
	6 - Massa Lasanha Seca	Sêmola de Trigo, Ovo - Glúten e Ovo	Sólido	Alterar farinha e/ou manipular em último; Eliminar ovo	N/A
	6 - Cotovelos	Sêmola de Trigo - Glúten	Sólido	Alterar farinha e/ou manipular em último	Ovo
	6 - Massa de Letras	Sêmola de Trigo - Glúten	Sólido	Alterar farinha e/ou manipular em último	Ovo
	6 - Fuzilli Integral	Semola de Trigo, Farinha de Trigo - Glúten	Sólido	Alterar farinha e/ou manipular em último	Ovo
	6 - Tortiglioni	Sêmola de Trigo - Glúten	Sólido	Alterar farinha e/ou manipular em último	Ovo
	6 - Macarronete	Sêmola de Trigo - Glúten	Sólido	Alterar farinha e/ou manipular em último	Ovo
	6 - Massa WOK				
	6 - Massa de Lasanha Integral Seca				
	6 - Massa de Lasanha S/Glúten				
	19 - Fuzilli S/Glúten				
	20 - Bulgur				
	20 - Aveia Descascada	Aveia - Glúten	Sólido	Alterar produto e/ou manipular em último	N/A
	21 - Bio Couscous Integral	Sêmola de Trigo - Glúten	Sólido	Alterar farinha e/ou manipular em último	N/A

	6 - Mostarda Dijon Ancienne (Antiga)	Sementes de Mostarda, Vinho Branco, Conservante - Mostarda e Sulfitos	Sólido e Líquido	Alterar ingredientes (produto); Substituir o mesmo	N/A
	6 - Vinho Tinto Para Cozinha	Vinho - Sulfitos	Líquido	Eliminar ou substituir produto	N/A
	6 - Vinho Branco Para Cozinha	Vinho - Sulfitos	Líquido	Eliminar ou substituir produto	N/A
	15 - Caril Verde	Pasta de Camarão - Crustáceos	Sólido	Eliminar o produto; Manipular o mesmo em último	N/A
	15 - Óleo de Sésamo	Sementes de Sésamo - Sésamo	Líquido	Substituir alergénio; Eliminar o produto; Manipular o mesmo em último	N/A
	15 - Molho de Soja	Trigo, Soja - Glúten e Soja	Líquido	Substituir alergénio; Eliminar o produto; Manipular o mesmo em último	N/A
	15 - Caril Vermelho	Pasta de Camarão - Crustáceos	Sólido	Substituir alergénio; Eliminar o produto; Manipular o mesmo em último	N/A
	16 - Molho Tamari	Feijão de Soja - Soja	Sólido	Substituir alergénio; Eliminar o produto; Manipular o mesmo em último	Cevada
	17 - Tahini	Pasta de Sésamo - Sésamo	Líquido	Substituir alergénio; Eliminar o produto; Manipular o mesmo em último	
Massas, Arroz e Cereais	18- Couscous	Sêmola de Trigo - Glúten	Sólido	Alterar farinha e/ou manipular em último	N/A
	21- Couscous de Espelta Integral	Espelta - Glúten	Sólido	Alterar farinha e/ou manipular em último	Soja
	21 - Farinha de Aveia				
	10 - Cereais Fitness	Farinha de Trigo - Glúten	Pó	Alterar farinha e/ou manipular em último	Leite e Frutos Secos (amendoins)
	10- Flocos de Soja Fina	Flocos de Soja - Soja	Sólido	Alterar produto e/ou manipular em último	N/A
Carnes e Charcutaria	6- Fiambre de Perú	Proteína de Soja e de Leite, Lactose, Aromas: Leite e Aipo e Proteína de Soja - Lactose, Aipo e Leite	Sólido	Alterar ingredientes e/ou manipular em último	N/A
	6 - Lombo de Porco	Proteína de Soja e de Leite - Soja e Lactose	Sólido	Alterar ingredientes e/ou manipular em último	N/A
	6 - Fiambre de Perú em Barra	Proteína da Soja e Lactose - Soja e Lactose	Sólido	Alterar ingredientes e/ou manipular em último	N/A
	6 - Almondegas	Farinha de Trigo, Proteína da Soja - Glúten e Soja	Sólido	Alterar farinha e/ou manipular em último; Alterar ingredientes	Ovo, Lactose, Pescado, Sulfitos, Aipo, Mostarda, Moluscos e Crustáceos
	6 - Hamburguer de Frango	Soja, Aipo, Dióxido de Enxofre e Sulfitos - Soja, Aipo, Sulfitos	Sólido	Alterar produto e/ou manipular em último	Lactose, Frutos Secos, Tremoço, Ovo, Sésamo e Mostarda
	6 - Hamburguer de Vitela	Conservantes - Sulfitos	Sólido	Produzir produto em último; Eliminar o mesmo	Lactose, Soja e Glúten
	6 - Carne Picada de Frango (Congelada)	N/A	N/A	N/A	Glúten, Sulfitos, Lactose, Soja e Sésamo
	6 - Carne Picada de Perú				
Ovos	6- Ovo Líquido Pasteurizado	Ovo	Líquido	Eliminar produto; Realizar produção em último lugar	N/A
	6 - Ovo Cozido Balde (70 uni.)	Ovo	Sólido	Eliminar produto; Realizar produção em último lugar	N/A
	6- Gema de Ovo	Ovo	Líquido	Eliminar produto; Realizar produção em último lugar	N/A
	6 - Clara de Ovo	Ovo	Líquido	Eliminar produto; Realizar produção em último lugar	N/A
	6 - Ovo com Casca Matinal	Ovo	Sólido	Eliminar produto; Realizar produção em último lugar	N/A
Mercearia	10 - Farinha S/Fermento	Farinha de Trigo - Glúten	Pó	Alterar farinha e/ou manipular em último	N/A
	10 - Pão Ralado				
	10 - Bolacha Maria				
	6 - Sementes de Sésamo (Dourado)	Sementes Sésamo - Sésamo	Sólido	Substituir produto; Eliminar o mesmo	Aipo e Mostarda
	6 - Sementes de Sésamo (Black)	Sementes Sésamo - Sésamo	Sólido	Substituir produto; Eliminar o mesmo	Aipo e Mostarda
	6 - Farinha com Fermento	Farinha de Trigo - Glúten	Pó	Alterar farinha e/ou manipular em último	N/A
	6 - Fermento	N/A	N/A	N/A	Leite
	6 - Bolacha Torrada	Farinha de Trigo, Lecitina de Soja e Metabisulfito de Sódio - Glúten, Soja e Sulfitos	Sólido	Substituir produto; Modificar tipo de farinha utilizado; Eliminar o mesmo; Realizar manipulação do mesmo em último	Ovo, Lactose e Frutos Secos
	6 - Bicarbonato de Sódio	N/A	N/A	N/A	Aipo, Mostarda, Sementes de Sésamo
	15 - Tofu Firme	Soja, Proteína Isolada de Soja - Soja	Sólido	Substituir produto; Modificar tipo de farinha utilizado; Eliminar o mesmo; Realizar manipulação do mesmo em último	N/A
	15 - Ervilhas de Wasabi	Farinha de Trigo, Molho de Soja, Mostarda em Pó - Glúten, Soja, Mostarda	Pó, Sólido	Substituir produto; Modificar tipo de farinha utilizado; Eliminar o mesmo; Realizar manipulação do mesmo em último	N/A
	15 - Shiro Miso	Pasta de Soja - Soja	Sólido	Substituir ingrediente; Manipular em último; Eliminar produto	N/A
	15 - Dashi Flocos de Peixe	Extrato de Bonito Seco em Pó - Peixe	Sólido	Substituir ingrediente; Manipular em último; Eliminar produto	N/A

Pescado	6 - Filete de Pescada	Pescada - Pescado	Sólido		
	6 - Pota em Tiras	Pota - Moluscos	Sólido	Substituir ingrediente; Manipular em último; Eliminar produto	Farinha de Trigo (Glúten), Camarão e Soja
	6 - Atum em Conserva	Atum - Pescado	Sólido	Substituir ingrediente; Manipular em último; Eliminar produto	N/A
	6 - Anequim	Anequim - Pescado	Sólido	Substituir ingrediente; Manipular em último; Eliminar produto	N/A
	6 - Tamboril				
	23 - Caldo de Camarão	Camarão - Crustáceos	Sólido	Substituir ingrediente; Manipular em último; Eliminar produto	N/A
	24 - Seitan	Glúten de Trigo, Farinha de Trigo Integral, Molho de Soja - Glúten e Soja	Pó, Sólido	Substituir produto; Modificar tipo de farinha utilizado; Eliminar o mesmo; Realizar manipulação do mesmo em último	N/A
	24 - Tofu	Soja	Sólido	Substituir ingrediente; Manipular em último; Eliminar produto	N/A
	10 - Salmão Fumado	Salmão - Peixe	Sólido	Substituir ingrediente; Manipular em último; Eliminar produto	N/A
	10 - Miolo de Camarão 70/100	Camarão - Crustáceos	Sólido	Substituir ingrediente; Manipular em último; Eliminar produto	Sulfitos
	10 - Miolo de Camarão 51/60				
	6 - Douradinhos	Douradinhos, Farinha de Trigo - Pescado e Glúten	Sólido	Substituir produto; Modificar tipo de farinha utilizado; Eliminar o mesmo; Realizar manipulação do mesmo em último	Leite, Ovo e Marisco
	6 - Perca Congelada	Perca - Pescado	Sólido	Substituir ingrediente; Manipular em último; Eliminar produto	N/A
	6 - Lombo de Salmão Congelado	Salmão - Pescado	Sólido	Substituir ingrediente; Manipular em último; Eliminar produto	N/A
	6 - Paloco Desfiado				
	6 - Bacalhau Desfiado	Bacalhau - Pescado	Sólido		

ANEXO II – CHECK LIST AVALIAÇÃO INFRASTRUTURAS

I. Boas práticas e controlo do produto		Conforme	Não conforme
Grau de risco	Pergunta		
2	Os produtos encontram-se devidamente embalados(embalagem fechada, arrumados por família, nunca assentes no pavimento)		
1	Os produtos estão identificados com rotulagem de fornecedor, data de confeção/preparação/abertura/consumo pessoal/ data limite de utilização (quando aplicável)		
1	Verifica-se a presença de contaminações cruzadas? (separação física entre crus e cozinhados)		
1	Correta utilização de tábuas, panos e facas de corte (códigos de cores)		
1	Existem fichas técnicas (com listagem de ingredientes completa) para as refeições em exposição?		
1	A lavagem das mãos está a ser feita corretamente? (local, periodicidade, procedimento)		
1	Os produtos em livre-serviço possuem rotulagem completa e preço (designação do produto, preço e listagem de ingredientes)		
2	São verificados todos os parametros à receção (embalagem, higiene, rotulagem, características macroscópicas e temperatura)		
2	Os produtos retirados de venda encontram-se devidamente acondicionados e identificados?		
2	Ausência de objetos pessoais e cumprimento da interdição de comer e beber no local de trabalho		
3	Existência de colaboradores que falem diferente línguas		
II. Higiene Superfícies, Equipamentos, Utensílios		Conforme	Não conforme
Grau de risco	Pergunta		
1	Os produtos de higiene são corretamente utilizados (dosagens, tempo de atuação, superfícies a que se destinam) O plano encontra-se afixado?		
1	Limpeza geral (tectos, tubagens, grelhas de ventilação, paredes e portas)		
1	Limpeza pavimento e ralos de escoamento (sem acumulação de resíduos)		
1	Limpeza e organização (equipamentos de frio, armários, bancadas, estantes, caixas plásticas, outros equipamentos de confeção, utensílios)		
1	Existem pontos de lavagem de mãos sem acionamento não manual em nº suficiente e existem meios de higienização das mãos devidamente bastecidos (detergente bactericida, desinfetante e papel descartável)		
2	Existem disponíveis luvas descartáveis para a manipulação de produto que não irá sofrer tratamento térmico?		

III. Instalações		Conforme	Não conforme
Grau de risco	Pergunta		
1	Existência de armários fechados		
1	Existência de zona de vestiários e instalações sanitárias		
1	Existência de máquina de lavar loiça, funcional		
1	Existe separação entre zona suja e zona limpa? Existe separação entre loiça suja e loiça limpa?		
2	Pavimento e ralos de escoamento (Os pavimentos dos locais de trabalho devem ser fixos, estáveis, antiderrapantes sem inclinações perigosas, saliências e cavidades)		
2	Paredes e tectos (devem ser mantidas em boas condições e pode ser facilmente limpas, deverão ser utilizados materiais impermeáveis devendo as superfícies ser lisas)		
2	Estado conservação equipamentos e confeção, bancadas de armazenamento e utensílios		
IV. Sistemas de autocontrolo		Conforme	Não conforme
Grau de risco	Pergunta		
2	Boletins Analíticos presentes e com plano de acções corretivas (quando aplicável) e recolha de amostras testemunho		
2	Registos de monitorização (devidamente preenchidos)		
2	Existem Evidências de formação (folhas de presença, folhas de sumário e conteúdos de formação)		
3	Presença de Manual SSA Completo e atualizado com todos os procedimentos de produção sob formato de fluxograma com a respectiva identificação dos perigos, riscos e pontos críticos de cada fluxograma		
V. Gestão de Alergénios		Conforme	Não conforme
Grau de risco	Pergunta		
1	Estão implementadas medidas de controlo para prevenir a contaminação cruzada de produtos que não contenham alérgenos alimentares de declaração obrigatória?		
1	Os equipamentos e linhas de produção são partilhadas para a produção de produtos com e sem alérgenos? Se sim, os equipamentos são devidamente limpos entre a produção de um produto que contém e outro que não contém alérgenos?		
1	Existem procedimentos de limpeza documentados que especifiquem o que deve ser limpo, método, frequência e responsáveis?		
1	A limpeza dos equipamentos e utensílios é verificada antes de iniciar a produção, mantendo sempre o registo desta verificação		
1	Na recepção de mercadorias os ingredientes alérgenos são identificados e segregados no armazém, é feita a separação entre produtos que contêm e não contêm alérgenos?		
1	A formulação dos produtos identifica e considera todos os ingredientes, incluindo os alérgenos?		
1	São identificadas todas as fontes de contaminação cruzada com alérgenos em cada etapa do processo?		

ANEXO III- QUESTIONÁRIO AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS

Avaliação de conhecimentos relativamente a alergénios alimentares

O presente questionário insere-se no âmbito de uma avaliação sobre os conhecimentos relativamente a alergénios alimentares. Leia atentamente todas as questões e procure responder de forma sincera e verdadeira.

O questionário é anónimo e a informação recolhida é estritamente confidencial, pelo que os dados serão utilizados unicamente para fins estatísticos.

Agradeço a sua colaboração

Caracterização do Colaborador

Género *

☐ Feminino

☐ Masculino

Unidade *

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Idade *

☐ Menos 25 anos

☐ Entre 25 e 30 anos

☐ Entre 31 e 35 anos

☐ Entre 35 e 40 anos

☐ Mais de 40 anos

Função *

- ☐ Cozinheiro
- ☐ Atendimento
- ☐ Polivalente
- ☐ Gestor de turno
- ☐ Gerente

Há quanto tempo desempenha a sua função atual? *

A sua resposta _____

Teve alguma formação relativamente a alergénios alimentares? *

- ☐ Sim
- ☐ Não

Conhecimento e boas práticas relativas a alergénios alimentares

Na sua opinião os seguintes alimentos são alergénios? Classifique como verdadeiro ou falso. *

	Verdadeiro	Falso
Cereais c/glúten	☐	☐
Leite	☐	☐
Coentros	☐	☐
Ovos	☐	☐
Peixe	☐	☐
Oleo alimentar	☐	☐
Soja	☐	☐
Corantes	☐	☐
Sulfitos	☐	☐
Crustaceos (marisco)	☐	☐

Aipo	☐	☐
Maionese	☐	☐

Tendo em conta os seus conhecimentos relativamente às consequências das alergias alimentares e às práticas associadas às contaminações cruzadas, classifique as seguintes afirmações como verdadeiras ou falsas. *

Selecione as seguintes afirmações como verdadeiro ou falso

	Verdadeiro	Falso	Não sei
A incorreta higienização das mãos dos manipuladores promove a presença de alérgenos nos alimentos	☐	☐	☐
Retirar o alimento que provoca a reação alérgica é suficiente para prevenir a ocorrência de uma reação	☐	☐	☐
Para que exista uma reação alérgica o indivíduo tem que ingerir o alimento	☐	☐	☐
A cozedura insuficiente promove a presença de alérgenos nos alimentos	☐	☐	☐
Temperaturas superiores a 75°C destroem os alérgenos presentes nos alimentos	☐	☐	☐
É seguro utilizar os mesmos equipamentos e utensílios para a preparação de produtos e contém e não contém determinado alérgeno	☐	☐	☐
Os alérgenos podem estar presentes no produto final devido a contaminações microbianas	☐	☐	☐

É seguro utilizar a água onde foi cozido um produto alergénio para cozedura de outro produto que não o contenha	☐	☐	☐	☐	☐
A alergia alimentar tem cura através de medicamentos para as alergias	☐	☐	☐	☐	☐
Se o rótulo de um produto diz "pode conter alergénios", a pessoa com alergia alimentar pode consumi-lo	☐	☐	☐	☐	☐

Tendo em conta os seus procedimentos em loja, classifique as seguintes afirmações relativamente às boas práticas dos colaboradores no que toca a alergénios alimentares. *

	1- Nunca	2- Raramente	3- Às vezes	4- Frequentemente	5- Sempre
Preparo os produtos de acordo com as fichas técnicas	☐	☐	☐	☐	☐
Lavo as mãos antes da preparação dos alimentos	☐	☐	☐	☐	☐
Acrescento ingredientes na confeção de produtos que não constam na ficha técnica	☐	☐	☐	☐	☐
Utilizo luvas para manipular alimentos que já não iram sofrer qualquer tipo de confeção	☐	☐	☐	☐	☐
Lavo as mãos entre a manipulação de diferentes alimentos e antes da colocação de luvas descartáveis	☐	☐	☐	☐	☐
Higienizo os equipamentos e utensílios entre as utilizações para diferentes alimentos	☐	☐	☐	☐	☐

Utilizo a mesma água para cozer diferentes alimentos	☐	☐	☐	☐	☐
No meu estabelecimento conseguimos preparar uma refeição segura para um cliente com alergia alimentar	☐	☐	☐	☐	☐
Sei o que devo fazer se um cliente tiver uma reação alérgica	☐	☐	☐	☐	☐
Eu consigo identificar os alérgenos presentes nas refeições produzidas no meu estabelecimento	☐	☐	☐	☐	☐

Fonte: adaptado de Food Standards Agency (n.d); Seixas (2018)