



NOVA
NOVA SCHOOL OF
SCIENCE & TECHNOLOGY

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

ANITA ISABEL FAUSTINO MARTINS

Licenciado em Ciências da Nutrição

CONSTRUÇÃO DE UMA MATRIZ DE RISCO NUTRICIONAL DE SUORTE AO DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS ALIMENTARES

MESTRADO EM TECNOLOGIA E SEGURANÇA ALIMENTAR

Universidade NOVA de Lisboa

Outubro, 2022

CONSTRUÇÃO DE UMA MATRIZ DE RISCO NUTRICIONAL DE SUORTE AO DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS ALIMENTARES

ANITA ISABEL FAUSTINO MARTINS
Licenciado em Ciências da Nutrição

Orientador: Ana Luísa Fernando, Professora Associada,
NOVA School of Science & Technology, UNL

Coorientadores: Mayumi Delgado, Nutricionista Especialista em
Nutrição Comunitária
Sonae MC

Júri:

Presidente: Professora Doutora Ana Lúcia Monteiro Durão Leitão,
Professora Auxiliar, Universidade NOVA de Lisboa

Arguentes: Dra. Sofia Dinis,
Gestora de Nutrição Saúde, Sumol Compal

Vogais: Professora Doutora Ana Luísa Almaça da Cruz Fernando
Professora Associada, Universidade NOVA de Lisboa

MESTRADO EM TECNOLOGIA E SEGURANÇA ALIMENTAR

Universidade NOVA de Lisboa
Outubro, 2022

Construção de uma matriz de risco nutricional de apoio ao desenvolvimento de novos produtos alimentares

Copyright © (Anita Isabel Faustino Martins), Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade NOVA de Lisboa.

A Faculdade de Ciências e Tecnologia e a Universidade NOVA de Lisboa têm o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar esta dissertação através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, e de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, irmã, tia, namorado, amigas e colegas de trabalho por todo o apoio e motivação que me deram ao longo desta etapa.

À Prof.^a Doutora Ana Luísa Fernando, minha orientadora, por toda a ajuda prestada.

Um especial obrigado à Dr.^a Mayumi Delgado que me orientou durante todo o meu estágio, que me ajudou e me munuiu das ferramentas essenciais para conseguir elaborar este trabalho. E acima de tudo pela confiança que depositou em mim e acreditou no meu potencial como uma mais valia para a sua pertencer à sua equipa.

*"You cannot teach a man anything; you can only help him
discover it in himself."
(Galileo)*

RESUMO

Na Indústria Alimentar, principalmente nas cadeias de retalho alimentar, são constantemente introduzidos, no mercado, novos produtos alimentares. Atualmente, sendo o consumidor cada vez mais exigente e informado, é imprescindível uma oferta de cariz qualitativo, no que concerne à parte nutricional. Assim, no departamento de nutrição do retalhista alimentar, em questão neste trabalho, foi sentida a necessidade de uniformizar alguns processos, nomeadamente a avaliação das fichas técnicas dos novos produtos e a emissão do parecer da equipa para conhecimento das restantes equipas envolvidas no desenvolvimento, antes do lançamento no mercado desses mesmos produtos. Melhorando assim também a comunicação interna.

Perante este facto, surgiu a premência da criação de uma matriz de risco, com o objetivo de capacitar um produto alimentar da sua aptidão, ou não, para ser lançado no mercado, de acordo com a sua gama dentro da marca própria do retalhista e os critérios internos definidos para o tipo de produto.

Quando a decisão de risco nutricional é levada à matriz de risco, a equipa de nutrição fica com três respostas fechadas: "risco elevado", "risco médio" e "risco baixo", para comunicar o seu parecer sobre um produto e passar essa informação às restantes equipas.

Palavras chave: Matriz de risco, Retalho alimentar, Ferramentas de avaliação de risco

ABSTRACT

In the Food Industry, mainly in food retail chains, new food products are constantly introduced into the market. Currently, as consumers are increasingly demanding and informed, a qualitative offer is essential nutritional wise. Thus, in the nutrition department of the food retailer the present work is based on, the need for standardizing processes was felt, namely in the evaluation of the technical data sheets of new products and the issuance of the team's opinion, before the launch of these products into the market.

According to the factors above mentioned, there was an urgent need to create a risk matrix, with the aim of enabling a food product, whether suitable or not, to be launched, according to its range within the retailer's private brand and the internal criteria for the type of product in question.

When the nutritional risk decision is taken to the risk matrix, the nutrition team is left with three closed answers: "high risk", "medium risk" and "low risk", to communicate its opinion on a product and pass this information on to the other teams.

Keywords: Risk matrix, Food retail, Risk Assessment Tools

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS	IX
RESUMO	XII
ABSTRACT	XIII
ÍNDICE	XIV
ÍNDICE DE FIGURAS	XVII
ÍNDICE DE TABELAS	XIX
1. INTRODUÇÃO	1
1.1. ENQUADRAMENTO	1
1.2. MOTIVAÇÃO	1
1.3. DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS	3
1.4. ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL E ALIMENTOS SAUDÁVEIS	7
1.5. OBJETIVO.....	8
2. METODOLOGIA	10
2.1. DESCRIÇÃO DA EMPRESA E OS SEUS VALORES.....	10
2.2. LEVANTAMENTO DOS PRODUTOS DE MARCA PRÓPRIA	10
2.3. PREENCHIMENTO DA BASE DE DADOS COM OS CRITÉRIOS INTERNOS	13
2.4. ATRIBUIÇÃO DE PONDERAÇÕES AOS CRITÉRIOS	15
3. CRIAÇÃO DA MATRIZ DE RISCO	18
3.1. O QUE É UMA MATRIZ DE RISCO?	18
3.2. AVALIAÇÃO DE RISCO	20
3.3. CRIAÇÃO FIGURATIVA DA MATRIZ DE RISCO	22
3.4. APLICAÇÃO PRÁTICA DA MATRIZ DE RISCO NUTRICIONAL.....	26
3.5. EXEMPLO DE AVALIAÇÃO DE UM PRODUTO ATRAVÉS DA MATRIZ DE RISCO NUTRICIONAL	29
3.6. RESULTADOS	34
4. CONCLUSÃO	37
4.1. PRINCIPAIS CONCLUSÕES	37
4.2. LIMITAÇÕES DA PESQUISA E DO TRABALHO.....	37
BIBLIOGRAFIA	39

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1.1 - LIMITES DO SEMÁFORO NUTRICIONAL	8
FIGURA 2.1 - FOLHA DE EXCEL COM TODAS AS UNIDADES DE NEGÓCIO E OS PRODUTOS DE MARCA PRÓPRIA.	12
FIGURA 2.2 - AMOSTRA DA FOLHA DE EXCEL DE COMO FORAM COLOCADAS AS PONDERAÇÕES DOS CRITÉRIOS GERAIS E ESPECÍFICO.....	17
FIGURA 3.1 - ETAPAS DA METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DOS RISCOS	22
FIGURA 3.2 - EXEMPLO DO ESQUEMA DE CORES UTILIZADO NUMA MATRIZ DE RISCO. EM QUE VERMELHO SIGNIFICA ACEITAÇÃO DO RISCO E VERMELHO INACEITÁVEL	23
FIGURA 3.3 - EXEMPLO DE UMA MATRIZ DE RISCO 3x3	23
FIGURA 3.4 - EXEMPLO DE UMA MATRIZ DE RISCO 4x4	24
FIGURA 3.5 - EXEMPLO DE UMA MATRIZ DE RISCO 5x5	24
FIGURA 3.6 - GRÁFICO DA MATRIZ DE RISCO	25
FIGURA 3.7 - FLUXOGRAMA DO PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO DO PRODUTO ATÉ A DECISÃO FINAL NA MATRIZ DE RISCO.....	27
FIGURA 3.8 - PESQUISA NA BASE DE DADOS PELOS CRITÉRIOS DA UNIDADE BASE DO PRODUTO EM AVALIAÇÃO	30
FIGURA 3.9 - PREENCHIMENTO DAS PERCENTAGENS DOS CRITÉRIOS DE ACORDO COM A FICHA TÉCNICA	30
FIGURA 3.10 - OBTENÇÃO DO RISCO NUTRICIONAL DO PRODUTO ATRAVÉS DA MATRIZ (RESULTADO ASSINALADO COM CÍRCULO A VERMELHO)	31
FIGURA 3.11 - PESQUISA NA BASE DE DADOS PELOS CRITÉRIOS DA UNIDADE BASE DO PRODUTO EM AVALIAÇÃO	32
FIGURA 3.12 - PREENCHIMENTO DAS PERCENTAGENS DOS CRITÉRIOS DE ACORDO COM A FICHA TÉCNICA	33
FIGURA 3.13 - OBTENÇÃO DO RISCO NUTRICIONAL DO PRODUTO ATRAVÉS DA MATRIZ (RESULTADO ASSINALADO COM CÍRCULO A VERMELHO)	33
FIGURA 3.14 - PESQUISA NA BASE DE DADOS PELOS CRITÉRIOS DA UNIDADE BASE DO PRODUTO EM AVALIAÇÃO.....	35
FIGURA 3.15 - OBTENÇÃO DO RISCO NUTRICIONAL DO PRODUTO ATRAVÉS DA MATRIZ (RESULTADO ASSINALADO COM CÍRCULO A VERMELHO).....	36

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1.1 - COMPROMISSOS COM A EIPAS.....	2
TABELA 3.1 - FICHA TÉCNICA DE PRODUTO DA GAMA IN&OUT	29
TABELA 3.2 - FICHA TÉCNICA DE PRODUTO DA GAMA <i>MAINSTREAM</i>	31
TABELA 3.3 - FICHA TÉCNICA DE PRODUTO DA GAMA EQUILÍBRIO.....	34

1. INTRODUÇÃO

1.1. Enquadramento

Quando se está integrado no contexto do retalho alimentar, há um constante desenvolvimento de novos produtos alimentares. E sempre que um novo produto vai ser lançado como marca própria do retalhista, em questão neste trabalho, é necessário, por parte da equipa de nutrição, dar o seu parecer acerca do mesmo, baseado na avaliação das fichas técnicas enviadas pelos fornecedores. Nesta avaliação é necessário verificar se a lista de ingredientes está de acordo com o que está definido no Manual de Critérios Internos. Para além disso, é fundamental considerar também a que gama vai pertencer o produto dentro da marca própria.

Assim, foi identificada a necessidade de padronizar o processo de avaliação das fichas técnicas e conseqüente parecer da equipa acerca dos produtos. De facto, esta padronização vem permitir que o processo de avaliação seja coerente e uniforme, uma vez que são várias as pessoas que fazem estas avaliações e, para além disso, também pela mobilidade de pessoas na equipa, sendo necessário que a passagem de testemunho seja conexas.

1.2. Motivação

Para que os produtos alimentares sejam validados pela equipa de nutrição é necessário que a ficha técnica esteja de acordo com o Manual de Critérios Internos para produtos de marca própria. Este manual foi criado pela equipa de nutrição, à luz daquilo que é a legislação atual acerca dos aditivos alimentares e também da opinião emitida por algumas entidades acerca de alguns aditivos alimentares permitidos por lei, mas controversos no que toca ao seu potencial negativo para a saúde humana. A estes dois fatores juntam-se também as propostas que fazem parte da Estratégia Integrada para a Promoção da Alimentação Saudável (EIPAS), que foi criada com o intuito de “... incentivar o consumo alimentar adequado e a conseqüente melhoria do estado nutricional dos cidadãos, com impacto direto na prevenção e controlo das doenças crónicas. Esta estratégia enquadra-se num dos eixos estratégicos do Plano Nacional de Saúde (com revisão e extensão a 2020), nomeadamente no eixo das “Políticas Saudáveis”,

baseando-se na premissa que todos devem contribuir para a criação de ambientes promotores da saúde e do bem-estar das populações.” [1].

A EIPAS, numa ação articulada com a Indústria Alimentar, a Distribuição Alimentar e ainda com a Indústria da Prestação de Serviços de Alimentação e Bebidas, veio incentivar ações de reformulação nutricional dos produtos alimentares de forma a modificar a oferta alimentar de determinados alimentos, em particular os que apresentam elevado teor de açúcar, sal e gordura. Estas reformulações estão especificadas na Tabela 1.

Tabela 1.1 - Compromissos com a EIPAS

COMPROMISSO SETORIAL EIPAS	METAS
Redução do teor de sal nas Sopas	Reduzir o teor médio de sal para 0.4g /100g sopa até 2021; 0.3g sal/100g sopa até 2023 (excluem-se as sopas com adição de proteína animal)
Redução do teor de sal no Pão fabrico próprio	Reduzir para 1g sal/100g de Pão até 2021
Redução dos açúcares totais nos Néctares	Reduzir o teor médio de açúcares totais em 7% até 2023
Redução do teor de sal em Batatas fritas e Snacks salgados	Reduzir o teor médio de sal em 12% até 2022
Redução do teor de açúcar em Iogurtes e Leites Achocolatados	Reduzir o teor médio de açúcares adicionados em Leites Achocolatados em 10% até 2022
	Reduzir o teor médio de açúcares adicionados em Iogurtes e Leites Fermentados em 10% até 2022
Redução do teor calórico em Refrigerantes	Redução do teor calórico médio em 10% até 2022
Redução das embalagens familiares de bebidas açucaradas para 1.5L	Redução gradual para 1.5L até 2022
Redução do teor de açúcares nos Cereais de Pequeno Almoço e redução do teor de sal nos Cereais de Pequeno Almoço Infantis	Redução do teor de açúcares médio em 10% nos cereais de pequeno-almoço até 2022
	Redução do teor médio de sal para 1g/100g nos cereais de pequeno-almoço até 2022
	Redução de sal para 1g/100g nos Cereais Infantis até 2022
Redução do teor de sal em refeições pré-embaladas prontas a consumir refrigerada ou congeladas Takeaway	Para 2023: Refeições - 0,9g/100g Para 2022: Pizzas - redução de 10% no teor médio

Assim, foram estabelecidos no Manual de Critérios Internos da empresa, para vários alimentos, limites máximos para estes componentes. Como referido anteriormente, nos critérios constam também a lista de aditivos proibidos por lei, que nenhum alimento pode conter e a lista de aditivos controversos, que podem eventualmente ter alguma ação nociva para a saúde, mas ainda sem suporte científico suficiente para serem proibidos pela legislação. No entanto, como a equipa de nutrição trabalha sobre o princípio da precaução, estes últimos são também aditivos a evitar nos produtos de marca própria.

É aqui, na avaliação das fichas técnicas, que entra a aplicação da matriz de risco, com o propósito de verificar se, após a avaliação destas, um produto representa um risco nutricional elevado, médio ou baixo, para entrar em marca própria. Este risco também estará dependente da gama a que vai pertencer dentro da marca própria, uma vez que, para além da existência da marca própria *mainstream*¹, existem, por exemplo, a linha de produtos marca própria equilibrados ou marca própria Bebé que tem critérios mais exigentes e que, por esse motivo, qualquer critério não conforme já pode ser considerando como um produto de risco nutricional elevado.

1.3. Desenvolvimento de Novos Produtos

Durante as últimas décadas, o frenético modo de vida uma rápida tecnologia sociedade, as mudanças demográficas, a organização do trabalho, e cada vez mais ofertas vastas e variadas no mercado, têm contribuído para a mudança escolhas na compra de alimentos. O sector alimentar é crucial nas sociedades modernas porque desenvolve novos produtos alimentares e coloca-os à disposição dos consumidores, mas para ter sucesso num mercado altamente competitivo, as empresas do sector alimentar devem desenvolver novos produtos de sucesso valorizados pelos consumidores. O foco do desenvolvimento de novos produtos alimentares é, de facto, o de responder à procura dos consumidores. Segundo a literatura que fala sobre o desenvolvimento de novos produtos, o determinante mais importante para o desempenho bem sucedido de um produto é o consumidor ter uma perspetiva sobre ele de "produto superior" [2][3]. Como tal, no desenvolvimento de alguns produtos, esse desenvolvimento requer capacidades (tecnológica e de inovação) adicionais e, a mudança de um desenvolvimento orientado do mercado dominante para uma abordagem mais virada para o produto, como forma de introduzir inovação realmente diferenciadora, e produto diferenciador.

¹ *Mainstream* é a gama convencional da marca própria do retalhista

Novos produtos que têm sucesso no mercado foram reconhecidos como essenciais para o desempenho dos negócios das empresas nas rápidas mudanças atuais e mercados competitivos. Conseqüentemente, a conceção de estratégias apropriadas para o desenvolvimento de novos produtos tem atraído muita atenção. Os investigadores têm tentado desvendar os motores do sucesso do desempenho de novos produtos e têm enfatizado a importância de medir o desempenho para assegurar um ciclo de vida viável do produto. Não obstante, foi relatado que 50-75% dos bens de consumo embalados não atingem o nível de sucesso desejado [2][3][4].

Um dos principais motores que despoletou o sucesso no desenvolvimento de novos produtos é a perspectiva tecnológica, onde o progresso tecnológico (por exemplo, a descoberta da congelação, pasteurização, etc.) foi o principal motor da investigação e inovação iniciais. Outro é a abordagem orientada para o mercado, que foi iniciada através do estabelecimento do campo do marketing, aparecimento de supermercados, novas embalagens e aumento da concorrência em meados de anos 60. No entanto, a necessidade de integração do marketing, investigação do consumidor e a tecnologia alimentar para melhorar o desempenho de novos produtos alimentares tem sido reconhecido e discutido na literatura existentes [2][3][4]. Alguns dos fatores críticos para o desenvolvimento de novos produtos são [2][3][4]:

a) a orientação para a inovação, orientada para o mercado ou mais orientada para o produto com o desenvolvimento de novos mercados por meio da supremacia tecnológica;

b) a criação de conhecimento, prevalecendo o conhecimento por tentativa/erro; I&DI com foco na redução de custos e pouco tecnológico; geralmente impulsionado pelo consumidor - procura *pull*; superado por competências de marketing. Ou, conhecimento mais focado na aprendizagem analítica por exploração; criação de conhecimento endógeno e exógeno para construir competências globais e únicas; investimento financeiro, de tempo e em I&DI, para desenvolvimento científico e complexo de padrões; geralmente impulsionado por *push* tecnológico; competição ganha através de supremacia tecnológica e conhecimento do mercado;

c) o desenvolvimento de recursos base da empresa, dependente das capacidades e recursos internos (inovação fechada); ou adoção de desenvolvimento em *open source* ou inovação aberta e numa combinação de competências técnicas e de produção;

d) redes colaborativas, interações com fornecedores de carácter simples, a curto prazo ou únicas; procura de soluções técnicas nos fornecedores de ingredientes; ou, múltiplas interações com os *stakeholders*; relações duradouras e persistentes com base na confiança; alargamento das barreiras de *players* industriais (novos concorrentes e parceiros);

e) estratégia de comercialização, competências de marketing eficientes com base em marcas registradas e acordos de confidencialidade; ou, desenvolvimento de novos mercados; estabelecimento de redes e uso de diversos canais.

Melhorar o processo de desenvolvimento dos produtos requer a contribuição tanto de especialistas de mercado como técnicos presentes nas equipas das empresas do sector alimentar e, portanto, é necessário esclarecer como pode ser estabelecida uma melhor comunicação entre os departamentos de comercialização e de investigação e desenvolvimento (I&D) de uma empresa. A formalização ou uniformização dos procedimentos melhorará a comunicação interna, forçando os membros das equipas a partilhar a informação em intervalos fixos de tempo, por exemplo, através de reuniões conjuntas ou elaboração de pareceres [2][3][4]. O desenvolvimento de alimentos pode ser um processo complexo. Para o sucesso do desenvolvimento de novos alimentos, tanto as necessidades dos consumidores quanto as oportunidades geradas pelo avanço da ciência, têm de ser tomadas em consideração pelas empresas. É por isso um processo que se desenrola em múltiplas fases que requerem contributos de nível académico/científico, de regulação e comercial. A produção/comercialização de novos produtos alimentares está dependente das competências internas mas mais ainda, da capacidade das empresas de integrarem fontes externas inovadoras; desenvolverem novos mercados; estabelecerem alianças; desenvolverem embalagens; criarem marcas fortes; e captarem capital de risco para novos desenvolvimentos [2][3][4].

As condições de sucesso de um novo produto alimentar podem estar associadas aos seguintes pontos: 1) multinacionais da indústria alimentar com os recursos de R&D, *know-how*, capacidade financeira e conhecimentos de marketing para abrir novos segmentos; 2) PME's que desenvolvam um nicho de mercado específico com a ajuda de empresas de distribuição inovadoras (pela sua dimensão são mais flexíveis às mudanças rápidas do que as multinacionais); 3) produção com marca própria e 4) desenvolvimento de ingredientes em parceria com empresas especializadas em biotecnologia. [2][3][4]

Alguns autores apontam que para o sucesso no desenvolvimento de novos alimentos, não basta vender o alimento e os seus benefícios, mas sim soluções de valor acrescentado que sejam revelantes para os consumidores. A questão que se coloca é compreender o que é relevante para os consumidores. A resposta está em colocar os consumidores no início do processo de inovação e partir da mente destes. Em teoria esta estratégia é lógica, mas exige conjuntos de competências muito específicas, rigor e detalhe. O processo de desenvolvimento de um novo produto pode seguir uma estratégia convencional, ou seja, o processo de desenvolvimento de novos produtos alimentares pode partir do desenvolvimento de um novo ingrediente, passando pelos testes de prova e só depois se desenvolve a estratégia da marca, e ao consumidor

apresenta-se um extra ao produto já comercializado. Ou o processo de desenvolvimento de um novo produto pode seguir uma estratégia diferente. Por exemplo, o processo pode começar por identificar e compreender as necessidades, valores e benefícios dos novos produtos que são efetivamente relevantes para os consumidores. Passa depois pelo posicionamento da marca, que deve expressar-se de modo a transmitir algo que corresponda às necessidades identificadas, com base nas soluções de produto/nutrição criadas e que fortalecem a proposição desta. No término do processo estão os fornecedores dos ingredientes que operam como parceiros na prova dos dados que suportam a proposição da marca. [2][3][4]

O modelo conceptual de desenvolvimento de novos produtos pode passar pelo seguinte ciclo: Fase 1, identificação e seleção de oportunidades; Fase 2, identificação de necessidades latentes; Fase 3, geração de ideias; Fase 4, seleção de ideias; Fase 5, características técnicas do produto.

A falta de objetivos comuns está frequentemente a impedir a divulgação de informação dentro de empresas, ou porque a informação não é partilhada ou porque a informação partilhada é interpretada de forma diferente entre funções. Daqui surge mais uma vez aquele que é o objetivo principal deste trabalho, criar uma ferramenta que uniformize a passagem de informação entre equipas durante o desenvolvimento de novos produtos, minimizando os riscos associados a este processo. Um processo padronizado reduz o risco de erro, e motiva o bom desempenho dos vários elementos envolvidos nas tarefas das várias equipas, que vêm claramente qual o caminho que deve ser traçado até ao objetivo final [2][3][4].

O outro objetivo do presente trabalho assenta na avaliação nutricional dos novos produtos, porque é sabido que a industrialização e a globalização do sector agroalimentar influenciaram e continuam a influenciar fortemente a composição da alimentação nos países ocidentais. Produtos processados com maiores calorias e ricos em ingredientes de origem animal por norma são mais e mais disponíveis [2][3][4].

A World Dairy Innovation Award, identificou cinco macrotendências emergentes nas preferências dos consumidores – ser natural e ter benefícios funcionais para a saúde, controlo de peso e prazer sem culpa, o uso como snacks ou lanches e conveniência, opções que contêm menos gordura, sais e calorias e compromisso com qualidade, responsabilidade ambiental e crescimento social. Por isso, não há dúvida de que existência de um movimento por um "rótulo limpo" (*clean label*) e as alterações alimentares dos consumidores tem vindo inspiraram algumas empresas da indústria de alimentos a investir tempo, esforços e recursos necessários para desenvolver ofertas novas ou a reformular e melhorar aquelas que já têm. E, embora isso acarrete custos adicionais e maior complexidade, muitas empresas alimentares viram que esses riscos e consequências acabam por ser justificadas pelo aumento das receitas, pois o

aumento das vendas só pode ser concretizado se o produto satisfizer as necessidades dos consumidores-alvo [2][3][4].

1.4. Alimentação Saudável e alimentos saudáveis

A promoção de uma alimentação saudável é uma aposta do retalhista do sector alimentar onde foi desenvolvido este trabalho, a qual se encontra alinhada com as orientações da Organização Mundial de Saúde.

Cada vez mais o cuidado com a alimentação faz parte de estilos de vida saudáveis e equilibrados e é encarada como a melhor forma, senão uma das mais importantes, na prevenção de diversas doenças.

São vários os desafios que as sociedades modernas enfrentam na promoção e educação da população assumindo as empresas um papel cada vez mais ativo e preponderante na implementação de mudanças e hábitos.

Este retalhista, e principalmente a sua equipa de nutrição, defende aquilo que são os princípios da dieta mediterrânica, uma vez que está comprovado que esta garante vários benefícios para a saúde porque envolve um elevado consumo de cereais, fruta, legumes e leguminosas, e ao mesmo tempo é um modelo de dieta sustentável, pois a produção destes os alimentos exigem a utilização de recursos naturais (solo, água) e emissões menos intensivas de gases com efeito de estufa em comparação com os modelos alimentares ocidentais em que o consumo de carne e gorduras animais, menos saudáveis e menos produtos sustentáveis, prevalece [4][5].

A Dieta Mediterrânica é considerada uma das dietas padrões mais saudáveis, que reduz o risco de doenças não transmissíveis (síndrome metabólico, diabetes tipo 2, doenças cardiovasculares, algumas doenças neurodegenerativas e cancro) [5].

Muitas pessoas na Europa estão conscientes de que a Dieta Mediterrânica é saudável porque inclui refeições à base de alimentos frescos, minimamente processados, locais e sazonais, com um equilíbrio entre a energia densa e alimentos ricos em nutrientes. É rico em alimentos vegetais (cereais, frutas, legumes, leguminosas, nozes, sementes e azeitonas), tendo o azeite como principal fonte de gordura adicionada, juntamente com um consumo elevado a moderado de peixe e frutos do mar, consumo moderado de ovos, aves de capoeira e produtos lácteos (queijo e iogurte), baixo consumo de carne vermelha e um consumo moderado consumo de vinho durante as refeições [5].

Como tal a equipa de nutrição desenvolveu um manual de critérios internos para disponibilizar produtos mais equilibrados para os seus clientes. Para o seu desenvolvimento foi tido em conta as seguintes orientações:

- Recomendações nacionais e internacionais nutricionais e de saúde;

- Evidência científica atualizada;
- Critérios estabelecidos na Estratégia Integrada para a Promoção da Alimentação Saudável (EIPAS);
- Limites do Semáforo Nutricional (Figura 1.1);
- Identificação de boas práticas no mercado nacional e internacional.



Figura 1.1 - Limites do semáforo nutricional

1.5. Objetivo

Este trabalho tem como base criar uma ferramenta de apoio à equipa de nutrição de uma cadeia do retalho alimentar, para aquando da avaliação de novos produtos alimentares ou produtos alimentares reformulados, estes estejam em linha com as exigências definidas pelo Manual de Critérios Internos estipulados para os produtos alimentares de marca própria. Especificamente, trata-se de uma matriz de risco nutricional, dado que o trabalho desta equipa assenta sobretudo na inovação de produtos nutricionalmente equilibrados para serem comercializados como marca própria e na melhoria contínua dos já existentes. Antes da entrada em comercialização de novos produtos, estes são avaliados de forma criteriosa pela equipa através da ficha técnica enviada pelo fabricante/fornecedor.

O objetivo da matriz de risco será *standardizar*² a avaliação das fichas técnicas e a tomada de decisão final em relação ao risco nutricional que um produto pode representar para a sua gama, caso não cumpra um ou mais critérios.

O risco nutricional será verificado através da relação entre a percentagem de critérios específicos e gerais cumpridos, que estão estabelecidos no Manual de Critérios Internos para categoria do produto alimentar em avaliação e o posicionamento do produto dentro da marca própria, ou seja, a gama a que vai pertencer.

² Uniformizar

2. METODOLOGIA

2.1. Descrição da empresa e os seus valores

A empresa do retalho alimentar, onde o presente trabalho foi desenvolvido, começou a sua história nos anos 50. Desde então tem sido sempre um dos maiores retalhistas do sector alimentar.

Nos seus valores, enquanto uma empresa feita de pessoas para pessoas, tem enraizado no seu ADN o foco permanente e inabalável nas necessidades dos consumidores.

Para que isso acontecem seguem vários princípios, como: Desafiam o status quo e preparam o futuro; melhoria constantemente para serem cada vez mais eficientes, adaptáveis e ágeis; transformam a ambição em ação; valorizam o talento de todos; querem aprender com as aptidões, conhecimentos e diferentes pontos de vista para pôr em marcha as melhores ideias; agem de forma independente e transparente para tomar as decisões corretas.

Tem uma direção estratégica, que assenta numa definição concreta dos pilares que orientam o percurso de crescimento e de liderança no mercado em que operam. Esses pilares são quatro: potenciar a apreciação dos clientes, assegurar um perfil de eficiência exemplar, desenvolver importantes avenidas de crescimento e criar valor sustentável para todos os *stakeholders*.

No que toca especificamente à equipa de nutrição tem o seu foco principal na inovação e na pesquisa, acompanhado o mercado nacional e internacional do sector do retalho alimentar. Esta é uma equipa de suporte, que acrescenta valor à marca, estando presente no processo de desenvolvimento de novos produtos, assim como uma na melhoria continua daqueles que já estão no mercado.

2.2. Levantamento dos produtos de marca própria

A construção da matriz de risco nutricional principiou-se com a criação de uma base de dados, onde foram compilados todos os produtos alimentares existentes na

marca própria desta empresa do retalho alimentar. A estrutura desta base de dados foi elaborada em Excel, e organizada da seguinte forma:

- Unidades de Negócio: neste retalhista existem um total de catorze unidades de negócio do segmento alimentar (Mercearia Salgada, Mercearia Doce, Soft Drinks, Congelados, Lacticínios, Bens Essenciais, Talhos, Peixaria, Charcutaria, Pequeno-Almoço, Frutas e Legumes, Padaria, Take Away, Cafetaria);

- Categoria: dentro de cada unidade de negócio existem várias categorias de alimentos, que agrupam os produtos de acordo com as suas características (ex: dentro da Mercearia Salgada existem as categorias de: Aperitivos, Temperos, Conservas e Refeições=, no total foram trabalhadas 31 categorias;

- Sub-categoria: trata-se já do produto em si;

- Unidade base: é a especificação do produto (ex: batata frita ondulada ou lisa).

Existe também a tipologia para especificar, caso haja necessidade, os diferentes tipos do mesmo produto, como por exemplo, produtos iguais, mas com sabores diferentes. Como está representado na Figura 2.1.

4	Unidade de negócio	Categoria	Sub categoria	Unidade Base	TIPOLOGIA
5	01 - MERCEARIA SALGADA	0101 - APERITIVOS	010101 - BATATA FRITA	01010101 - SAL LISA	
6	01 - MERCEARIA SALGADA	0101 - APERITIVOS	010101 - BATATA FRITA	01010102 - SAL ONDULADA	
7	01 - MERCEARIA SALGADA	0101 - APERITIVOS	010101 - BATATA FRITA	01010103 - SABORES LISA	
8	01 - MERCEARIA SALGADA	0101 - APERITIVOS	010101 - BATATA FRITA	01010104 - SABORES ONDULADA	
9	01 - MERCEARIA SALGADA	0101 - APERITIVOS	010101 - BATATA FRITA	01010105 - ARTESANAIS PALHA	
10	01 - MERCEARIA SALGADA	0101 - APERITIVOS	010101 - BATATA FRITA	01010106 - ARTESANAIS LISA	
11	01 - MERCEARIA SALGADA	0101 - APERITIVOS	010101 - BATATA FRITA	01010108 - BF TAKE-AWAY	
12	01 - MERCEARIA SALGADA	0101 - APERITIVOS	010101 - BATATA FRITA	01010109 - LIGHT/SAUDAVEIS	
13	01 - MERCEARIA SALGADA	0101 - APERITIVOS	010101 - BATATA FRITA	01010110 - GOURMET	
14	01 - MERCEARIA SALGADA	0101 - APERITIVOS	010101 - BATATA FRITA	01010111 - BAT. FRI. OUTRAS	
15	01 - MERCEARIA SALGADA	0101 - APERITIVOS	010102 - SNACKS SALGADOS	01010201 - SNACKS BATATA	
16	01 - MERCEARIA SALGADA	0101 - APERITIVOS	010102 - SNACKS SALGADOS	01010202 - SNACKS EXTRUDIDOS	
17	01 - MERCEARIA SALGADA	0101 - APERITIVOS	010102 - SNACKS SALGADOS	01010203 - PIPOCAS	Doces c/açúcar
18	01 - MERCEARIA SALGADA	0101 - APERITIVOS	010102 - SNACKS SALGADOS	01010203 - PIPOCAS	Doces s/açúcar
19	01 - MERCEARIA SALGADA	0101 - APERITIVOS	010102 - SNACKS SALGADOS	01010203 - PIPOCAS	Salgadas
20	01 - MERCEARIA SALGADA	0101 - APERITIVOS	010102 - SNACKS SALGADOS	01010204 - SNACKS BOLACHA	
21	01 - MERCEARIA SALGADA	0101 - APERITIVOS	010102 - SNACKS SALGADOS	01010206 - FRUTOS SECOS	

Figura 2.1 - Folha de Excel com todas as unidades de negócio e os produtos de marca própria.

2.3. Preenchimento da base de dados com os critérios internos

Os manuais de critérios contêm numa parte inicial os critérios gerais que qualquer produto alimentar deve cumprir, independentemente da gama a que vá pertencer, e numa segunda parte estão os critérios específicos que estão divididos por unidade de negócio e dentro de cada unidade divididos por categorias e sempre que se justificar ainda por subcategorias e/ou unidade base. Este manual foi elaborado pela equipa de nutrição para ser disponibilizado aos fornecedores, de forma a que iniciem o desenvolvimento do produto de acordo com os mesmos ou o mais aproximado.

De acordo com o que já estava estipulado no Manual de critérios internos, os critérios gerais a que qualquer produto que entre para uma gama da marca própria tem de obedecer, são:

- Sem gordura de Palma;
- Sem Gorduras Hidrogenadas;
- Sem Carragenina (E407);
- Sem Intensificadores de sabor;
- Sem Amido Modificado.

Acrescenta-se ainda que estes só serão permitidos em produtos que tecnologicamente ainda não é possível retirar.

O facto de os critérios gerais serem especificamente estes, deve-se a vários factores, como a sustentabilidade e o potencial malefício para a saúde que possam ter e que foram identificados por algumas entidades.

No caso da gordura de palma, é recomendável ter em conta o risco que este levanta para a sustentabilidade. Deste modo, pretende-se contribuir para o seu uso de forma responsável. Para além disso, a composição do óleo de palma é muito semelhante à gordura animal, sendo por isso mais rica em ácidos gordos saturados, o que pode contribuir para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, aumento do colesterol sanguíneo e alguns carcinomas. Desta forma, só deverá ser utilizada em produtos em que a sua ausência comprometa as características sensoriais ou a estabilidade do produto [7].

Quanto às gorduras hidrogenadas, como referido pelo Serviço de Pesquisa do Parlamento Europeu em 2016, existe um amplo consenso científico de que o alto consumo de gorduras trans ou hidrogenadas aumenta o risco de doença cardíaca

coronária e pode também estar associado ao aumento do risco de outras doenças cardiovasculares, obesidade e diabetes tipo 2 [8].

A carragenina, é utilizado nos produtos alimentares com a função de emulsificante, espessante e gelificante, e tal como já mencionado pela ASAE, tem vindo a ser referida como causadora de colite ulcerosa e, quando degradada no intestino, poderá ter ação carcinogénica [9].

No que respeita aos intensificadores de sabor, que são descritos como "*substâncias que intensificam o sabor e/ou o cheiro dos géneros alimentícios*", foram encontrados alguns efeitos nefastos para a saúde na associação ao seu consumo, nomeadamente, o glutamato monossódico (E621), glutamato monopotássico (E622), diglutamato de cálcio (E623), glutamato monoamónico (E624), Diglutamato de magnésio (E625) podendo desencadear sintomas como palpitações, dores de cabeça, tonturas, náuseas, dores no pescoço, endurecimento muscular e fraqueza dos braços, sendo proibidos em alimentos para bebés. Já os ácido gluamílico (E626), guanilato dissódico (E627), guanilato dipotássico (E628), guanilato de cálcio (E629), ácido inosínico (E630), inosinato dissódico (E631), inosinato dipotássico (E632) e inosinato de cálcio (E633) embora se considere que não apresentam efeitos adversos, devem ser evitados pelos indivíduos que sofram de gota, não devendo consumir alimentos ricos em purinas. Estes, obrigatoriamente, deverão ser proibidos em alimentos para bebés [9] [10].

Os amidos modificados são "*substâncias obtidas através de um ou mais tratamentos químicos de amidos comestíveis, que podem ter sofrido um tratamento físico ou enzimático e podem ser fluidificadas por via ácida ou alcalina ou branqueadas*". O amido modificado foi considerado um critério geral a não constar nos produtos, principalmente pela perceção errada por parte do consumidor como algo "geneticamente modificado". Na Grã-Bretanha já vem sendo evitada a sua utilização. No entanto considera-se ser desprovido de efeitos adversos [9] [10].

De seguida, introduziram-se colunas a esta mesma folha de Excel, onde se estabeleceram os limites máximos de açúcar, sal, gordura e gordura saturada, por 100 gramas de produtos, sempre que aplicável, variando consoante a tipologia do produto. Foram também incluídos os limites mínimos de fibra e proteína, quando aplicável, ou seja, quando são produtos em que se pretende uma alegação de "Fonte" ou "Rico" em fibra ou proteína. Posteriormente, foram estabelecidos critérios específicos, necessários para alguns tipos de produtos, como:

- Ingrediente Principal;
- Tipo de Gordura utilizado;
- Teor de Cereais Integrais;
- Percentagem de carne e de peixe (que em alguns produtos é de informação obrigatória na rotulagem).

É de lembrar que estes critérios foram determinados através do que já estava estipulado no Manual de Critérios Internos do retalhista.

Seguidamente, foram inseridas colunas para avaliar a presença ou ausência de aditivos alimentares, tais como:

- Aromas;
- Edulcorantes;
- Corantes;
- Conservantes;
- Antioxidantes;
- Gelificantes, espessantes, estabilizadores, emulsionantes;
- Reguladores de acidez;
- Sequestrantes;
- Outros aditivos proibidos.

Todos os produtos que detenham aditivos que estão proibidos por legislação são imediatamente barrados e não chegam a entrar para esta avaliação de presença ou ausência de aditivos.

Na marca própria, a intenção será sempre utilizar o mínimo de aditivos permisíveis, avaliando sempre a possibilidade de não os incluir, para que os produtos sejam o mais *clean label*³ possível. No entanto, isso nem sempre é exequível, pois pode interferir com o tempo de prateleira do produto, assim como na sua palatibilidade, o que contribuirá para a diminuição da aceitação do produto por parte do consumidor.

2.4. Atribuição de ponderações aos critérios

Depois de elaborada a base de dados e corretamente preenchida, foi criada noutra *sheet* da mesma folha de Excel, a atribuição das ponderações (percentagens) a cada critério (gerais e específicos) a que o produto tem que obedecer, ou seja, foi necessário atribuir a cada critério uma percentagem para que no final se consiga conceder um score de critérios cumpridos, que irá variar entre 0% e 100%, ao produto avaliado e então ser levado à matriz de risco. O produto vai atingir o score máximo (100%) sempre que este cumpra todos os critérios e só terá 0% se não cumprir nenhum dos critérios estabelecidos, tanto gerais como específicos.

Após várias tentativas de perceber qual a melhor forma de distribuir as ponderações pelos vários critérios, ficou perceptível que a melhor maneira, e com possibilidade de ter menos erros associados, era dividir a percentagem total (100%) entre cri-

³ Produto alimentar que não tem ou tem o mínimo indispensável de aditivos alimentares

térios gerais (50%) e critérios específicos (50%), uma vez que são da mesma importância tanto os critérios gerais como os específicos. Essa percentagem é depois distribuída de forma igualitária pelos vários critérios gerais (mencionados no ponto anterior). Como são um total de cinco, cada um vai ter uma ponderação de 10%, o mesmo acontecendo com os critérios específicos, que tendo um número variável dependendo do produto em questão.

A forma utilizada em Excel para calcular a percentagem total dos critérios cumpridos de cada produto, que estão distribuídos ao longo da linha correspondente ao produto a ser analisado, foi a "SOMA" (ex: =SUM(H2;J2;L2;N2;P2;R2;T2;V2;X2)).

Na totalidade foram cadastrados um total de 1084 produtos alimentares.

	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
1	Critério Geral 1	%	Critério Geral 2	%	Critério Geral 3	%	Critério Geral 4	%	Critério Geral 5	%	Critério Especifico 1	%	Critério Especifico 2	%
17	Hidrogenadas	10%	Palma	10%	E407 - Carragenina	10%	Intensificadores de sabor	10%	Amido modificado	10%	Sal ≤1g	50%		
18	Hidrogenadas	10%	Palma	10%	E407 - Carragenina	10%	Intensificadores de sabor	10%	Amido modificado	10%	Sal ≤1g	50%		
19	Hidrogenadas	10%	Palma	10%	E407 - Carragenina	10%	Intensificadores de sabor	10%	Amido modificado	10%	Sem Açúcar	50%		
20	Hidrogenadas	10%	Palma	10%	E407 - Carragenina	10%	Intensificadores de sabor	10%	Amido modificado	10%	Sal ≤1,2g	50%		
21	Hidrogenadas	10%	Palma	10%	E407 - Carragenina	10%	Intensificadores de sabor	10%	Amido modificado	10%	Sal ≤1g	50%		
22	Hidrogenadas	10%	Palma	10%	E407 - Carragenina	10%	Intensificadores de sabor	10%	Amido modificado	10%	Sem Sal	25%	Sem Açúcar	25%
23	Hidrogenadas	10%	Palma	10%	E407 - Carragenina	10%	Intensificadores de sabor	10%	Amido modificado	10%	Sal ≤1g	50%		
24	Hidrogenadas	10%	Palma	10%	E407 - Carragenina	10%	Intensificadores de sabor	10%	Amido modificado	10%	Sal ≤1g	50%		
25	Hidrogenadas	10%	Palma	10%	E407 - Carragenina	10%	Intensificadores de sabor	10%	Amido modificado	10%	Sal ≤1g	50%		
26	Hidrogenadas	10%	Palma	10%	E407 - Carragenina	10%	Intensificadores de sabor	10%	Amido modificado	10%	Sal ≤1g	50%		
27	Hidrogenadas	10%	Palma	10%	E407 - Carragenina	10%	Intensificadores de sabor	10%	Amido modificado	10%	Sal ≤3,5g	50%		
28	Hidrogenadas	10%	Palma	10%	E407 - Carragenina	10%	Intensificadores de sabor	10%	Amido modificado	10%	Sal ≤3g	50%		
29	Hidrogenadas	10%	Palma	10%	E407 - Carragenina	10%	Intensificadores de sabor	10%	Amido modificado	10%	Sal ≤6g	50%		
30	Hidrogenadas	10%	Palma	10%	E407 - Carragenina	10%	Intensificadores de sabor	10%	Amido modificado	10%	Sal ≤0,9g	50%		
31	Hidrogenadas	10%	Palma	10%	E407 - Carragenina	10%	Intensificadores de sabor	10%	Amido modificado	10%	Sal ≤1,8g	25%	Açúcar ≤22,5g	25%
32	Hidrogenadas	10%	Palma	10%	E407 - Carragenina	10%	Intensificadores de sabor	10%	Amido modificado	10%				
33	Hidrogenadas	10%	Palma	10%	E407 - Carragenina	10%	Intensificadores de sabor	10%	Amido modificado	10%	Sal ≤1,5g	25%	Açúcar ≤5g	25%
34	Hidrogenadas	10%	Palma	10%	E407 - Carragenina	10%	Intensificadores de sabor	10%	Amido modificado	10%	Sal ≤1,5g	25%	Açúcar ≤6g	25%
35	Hidrogenadas	10%	Palma	10%	E407 - Carragenina	10%	Intensificadores de sabor	10%	Amido modificado	10%	Sal ≤1,5g	25%	Açúcar ≤5g	25%
36	Hidrogenadas	10%	Palma	10%	E407 - Carragenina	10%	Intensificadores de sabor	10%	Amido modificado	10%	Sal ≤1,9g	25%	Açúcar ≤6g	25%
37	Hidrogenadas	10%	Palma	10%	E407 - Carragenina	10%	Intensificadores de sabor	10%	Amido modificado	10%				

Figura 2.2 - Amostra da folha de Excel de como foram colocadas as ponderações dos critérios gerais e específico

3. CRIAÇÃO DA MATRIZ DE RISCO

3.1. O que é uma matriz de risco?

A identificação, avaliação, gestão e comunicação de riscos são fases de uma análise de riscos. O controle de riscos é um aspeto importante para melhorar o desempenho de um projeto e concluí-lo com sucesso no prazo e dentro dos custos, sendo um componente integral de uma boa gestão e tomada de decisão em todos os níveis de uma organização. O risco é a expressão da probabilidade e do impacto de um evento influenciar o alcance dos objetivos de uma organização, e em todos os departamentos de uma organização existir continuamente gestão de riscos, mesmo às vezes não havendo essa perceção, de forma mais ou menos rigorosa [11] [12].

Para colmatar falhas e erros nestes processos são comumente utilizadas ferramentas de avaliação de risco com o objetivo de garantir que o processo de decisão seja transparente, baseado no melhor conhecimento e que reflita o entendimento entre as partes interessadas. Uma dessas ferramentas, que são amplamente utilizadas em vários sectores, são as matrizes de risco, que são comumente utilizadas na gestão/análise de risco, pois são uma característica regular em vários padrões e diretrizes de gestão de risco e também são usados como critérios formais de aceitação de risco corporativo, sendo ferramentas simples para classificar e priorizar o risco da ocorrência de eventos adversos e para tomar decisões se certos riscos podem ser ou não tolerados [11] [12] [13].

Quando os riscos são identificados antecipadamente, uma matriz de riscos pode ser utilizada por um responsável do projeto em questão para desenvolver um plano de contingência e controle de riscos. Sendo por isso uma ferramenta útil para identificar e avaliar os riscos de um projeto de forma rápida e económica. Estas ferramentas são consideradas uma abordagem semi-quantitativa para avaliação de risco [11] [13] [14] [15].

Este tipo de matrizes de risco são referidas nas seções informativas de vários padrões internacionais, como ISO 17776 (2002) e ISO 31010 (2010) ou, por exemplo, em práticas de gestão de risco do setor industrial. No caso da ISO 31010, no seu Apêndice B29 (2010), aconselha que as matrizes de risco deverão ser adaptadas a

cada área de aplicação, uma vez que se observou que várias empresas desenvolveram matrizes de risco corporativas para padronizar as decisões de risco em toda a organização [14].

O objetivo da identificação de riscos é identificar os riscos antes que eles se tornem problemas. Esta identificação de riscos pode ser feita utilizando várias técnicas, incluindo brainstorming, listas de verificação, técnica Delphi, entrevistas, análise de cenários, análise de estrutura de divisão de trabalho, pesquisas e questionários para coletar informações de projetos semelhantes [11] [14].

O Brainstorming é uma abordagem interativa feita em equipa, onde os riscos são identificados com base na experiência e conhecimento desta mesma equipa. Os participantes destes Brainstorming solicitados a listar todos os riscos potenciais do projeto que podem ocorrer, não importa o quão seja improvável eles acontecerem. Essa técnica é feita em equipa porque, à medida que uma pessoa identifica um risco, isso muitas vezes fará com que outra pessoa identifique riscos adicionais relacionados. Esta forma também pode ser um ponto de partida para iniciar um processo de construção de uma matriz de risco, pois quando praticamente não existe nada semelhante na área já desenvolvido, a experiência da equipa prevalece [11].

A análise de cenários é uma técnica regularmente usada para analisar riscos. Cada evento de risco é analisado pelo seu potencial resultado indesejável. A magnitude ou gravidade do impacto do evento, as chances de o evento ocorrer e o momento em que esse evento pode ocorrer durante a vida do projeto são determinados. Os valores podem ser qualitativos ou quantitativos [11] [12] [14].

O método da matriz de risco é uma abordagem sistemática, que permite medir e categorizar diferentes tipos de risco com base num julgamento informado, tanto em termos de probabilidade quanto de consequências e importância relativa. Vários estudos aconselham a escolha das categorias de acordo com o tipo de projeto [13] [16].

Nos casos em que a matriz de risco é usada para priorizar, ou seja, quais os perigos requerem mais atenção de forma a reduzir o risco cumulativo, será necessário um maior número de níveis de risco para obter uma resolução suficiente para classificar eventos/perigos de acordo com a sua ordem de prioridade [14].

No desenvolvimento de uma matriz de risco, esta apresenta as propriedades básicas, “consequência” e “probabilidade”, de ocorrer um evento adverso e a percepção agregada do risco através de um gráfico. As combinações de consequência e probabilidade são mapeadas para um número limitado de categorias de risco, por norma categorizadas por cores diferentes e esse mapeamento pode incluir considerações subjetivas, como aversão a grandes riscos [12] [14] [17].

Existem muitos termos diferentes utilizados para descrever o impacto do risco. Alguns estudos utilizaram categorias como “catastrófico”, “crítico”, “marginal” e “insignificante” ou “crítico”, “grave”, “moderado”, “menor” e “insignificante” ou “catastrófico”, “maior”, “moderado”, “menor” e “insignificante” [11].

O uso de categorias em vez de valores numéricos atrai tanto especialistas em risco como os leigos, de forma a ressaltar as incertezas nas declarações de risco [13].

Essa classificação é necessária de maneira a que o mapeamento de risco (o risco aumenta se a consequência e/ou a probabilidade aumentarem) seja intuitivamente visível na matriz. Devido à dificuldade descrita acima, é aconselhável que as categorias nominais possam ser vinculadas a alguma referência quantificável (mais ou menos objetiva). Um exemplo para tal referência pode ser vincular a probabilidade às percepções das partes interessadas [11] [14].

Usando apenas três valores limita a quantidade de informações para o *project manager* trabalhar [11].

Isso simplifica o processo de preenchimento a matriz para um projeto específico, mas também reduz o detalhe nos resultados. Dado as informações limitadas disponíveis para um *project manager* sobre probabilidades, este nível de detalhe é razoável para uma avaliação inicial de risco [11] [13].

As categorias de consequências devem ser classificadas do menos para o mais grave, e as categorias de probabilidade devem ser classificadas do mais baixo para o mais alto [13].

3.2. Avaliação de risco

Ao longo da nossa vida cotidiana, estamos todos expostos a situações em que automaticamente reduzimos ou controlamos os riscos.

Na gestão do risco - por natureza - está em causa:

- Cobertura de seguro
- Cumprir os requisitos constitucionais
- Estabelecimento de um Plano de Resposta de Emergência
- Confiar na experiência pessoal, certificando-se de que não cometer o mesmo erro duas vezes.
- Confiar na experiência pessoal para determinar controlos adequados
- Avaliação subjetiva de quão grandes ou importantes são os riscos.
- Avaliação subjetiva dos níveis de risco aceitáveis e controlos eficazes [17].

A origem da "Avaliação de Risco" ou "Risco Gestão" nada mais é que o objetivo de determinar ou assegurar da forma mais conveniente que os níveis de risco são aceitáveis e, por conseguinte, os controlos dos mesmos são apropriados [17].

Este processo de avaliação de risco é sobre a quantificação do risco e determinação dos controlos adequados. A quantificação do risco é a etapa através da qual medimos como cada risco é grande e importante, em relação um ao outro [17] [18].

O risco é definido como a probabilidade de dano, e por isso quase nunca toma um valor de zero, enquanto a segurança é descrita como a ausência de danos, e é frequentemente interpretado em termos absolutos, ou seja, risco zero. Para os objetivos deste trabalho, a segurança associada ao contexto de "certeza razoável de não haver danos" da Lei de Proteção da Qualidade Alimentar de 1996, ou seja, de não provocar "danos" ao consumidor relativamente na prestativa da saúde a longo prazo, devido à exposição contínua e prolongada a certos aditivos alimentares ou a elevados teores de sal ou açúcar [17] [18].

Desta forma a matriz de avaliação de risco é um instrumento que pode conduzir de forma subjetiva a avaliação de risco. As bases para a matriz de risco são as definições de risco como uma combinação da gravidade e das consequências que ocorrem num determinado cenário.

Neste trabalho, o risco é considerado a probabilidade de um resultado adverso entre a qualidade da ficha técnica de um produto alimentar quanto à utilização de aditivos alimentares controversos e gama onde se insere esse produto. Se a correlação destes dois fatores mostrar um nível de risco, com certeza razoável, baixo pode ser feito, inversamente, se o nível de risco for inaceitável (alto) então não se pode ter uma certeza razoável da não existência de danos. Quanto à segurança é utilizada no contexto de "certeza razoável de não haver danos (Lei de Protecção da Qualidade Alimentar de 1996)" [17] [18].

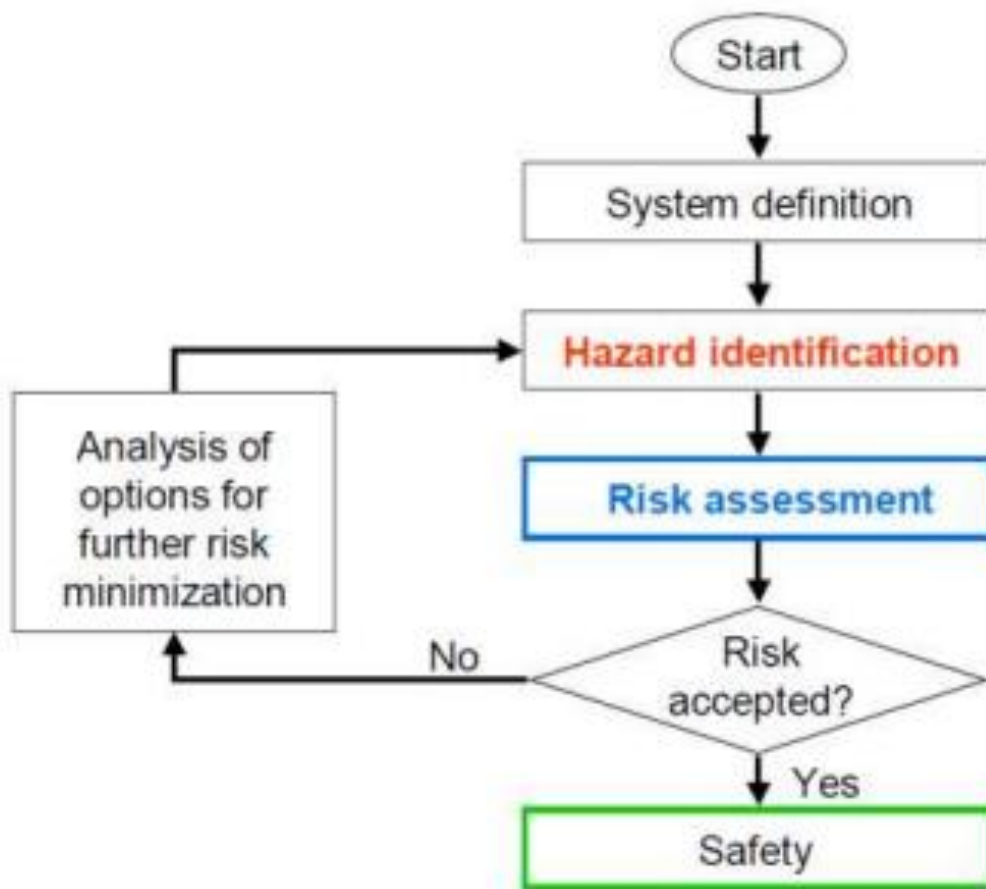


Figura 3.1 - Etapas da metodologia de avaliação dos riscos [17]

"Avaliação dos riscos" ou "Risk assessment" (em particular no contexto alimentar, também chamada 'avaliação de segurança') é um quadro conceptual que fornece um mecanismo para a revisão estruturada da informação relevante para estimar os resultados de saúde em relação à exposição aos produtos químicos presentes nos alimentos".

3.3. Criação figurativa da matriz de risco

A avaliação de risco é quase traduz-se, quase sempre, numa matriz de risco, que por normalmente é criada através de três passos: são aplicadas classificações de ordenadas à probabilidade (Passo 1), e são aplicadas abcissas ao resultado das classificações/severidade (Passo 2). Uma combinação dos níveis de classificação acima resulta na classificação dos riscos (Etapa 3). Depois é atribuído um esquema de cores para identificar o nível de risco, a urgência ou ação necessária definida para cada célula da matriz. Esse esquema de cores normalmente é representado pelas cores

vermelho, amarelo ou verde, consoante a célula e a combinação entre o risco e as consequências. Tal como exemplificado na imagem abaixo (figura 3.2) [19].

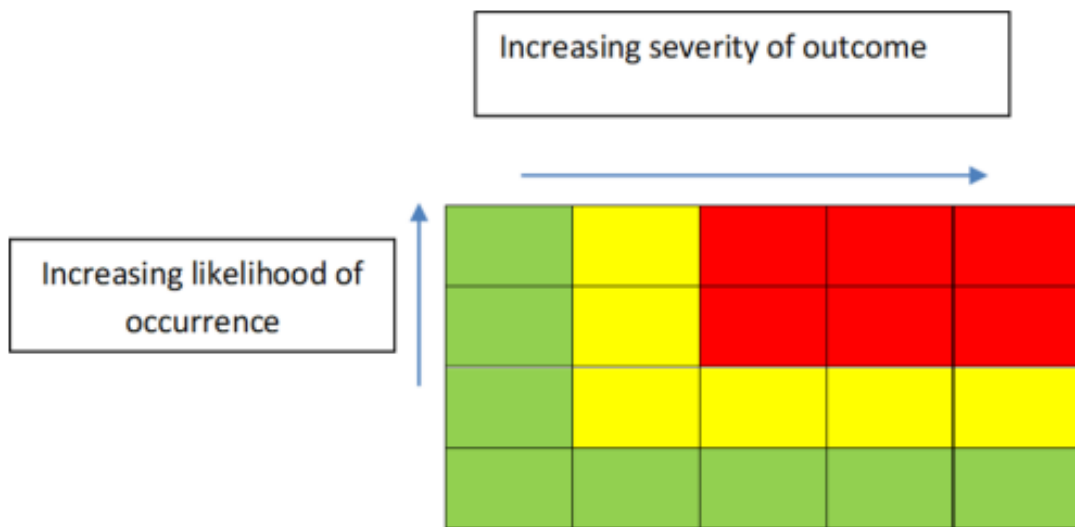


Figura 3.2 - Exemplo do esquema de cores utilizado numa matriz de risco. Em que vermelho significa aceitação do risco e vermelho inaceitável [19].

Existem três tipos de imagem que uma matriz risco deve ter e que por regra são utilizados com maior frequência num processo de avaliação de risco: matriz de risco 3x3 (OHSAS), matriz de risco 5x5 (MIL-STD-882B) e matriz de risco 4x4 (AS/NZS 4360 2004). Na Orientação sobre Avaliação de Riscos, a Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho recomenda uma matriz 3x3, que foi definida pela primeira vez na norma OHSAS 18001 e que é mostrada na Figura 3.3 [20].

		Result of a dangerous event		
		Minor (1)	Moderate (2)	Serious (3)
Probability of a dangerous event	Rare (1)	<i>Low risk (1)</i>	<i>Low risk (2)</i>	<i>Moderate risk (4)</i>
	Possible (2)	<i>Low risk (2)</i>	<i>Moderate risk (4)</i>	<i>High risk (6)</i>
	Almost certain (3)	<i>Moderate risk (3)</i>	<i>High risk (6)</i>	<i>High risk (9)</i>

Figura 3.3 - Exemplo de uma matriz de risco 3x3 [20].

A matriz de risco 4x4 (AS/NZS 4360) foi formada de acordo com as normas da Austrália e da Nova Zelândia e faz parte da norma ISO 31000, que se relaciona com o campo da gestão de risco. Primeiro, apareceu em 1995, e a última variação deste tipo

de matriz de classificação de risco apareceu em 2009.a matriz é mostrada na Figura 3.4 [20].

The result of a dangerous event

		Small (I)	Moderate (II)	Serious (III)	Disastrous (IV)
The probability of a dangerous event	Very likely (+ +)	P2	P1	S	S
	Likely (+)	P3	P2	P1	S
	Unlikely (-)	P4	P3	P2	P1
	Highly unlikely (- -)	P5	P4	P3	P2

Figura 3.4 - Exemplo de uma matriz de risco 4x4 [19].

A matriz 5x5risk (MIL-STD-882B) foi formada através da estimativa do risco nas forças armadas dos Estados Unidos, como exemplo na figura 3.5 [20].

		Impact →				
		Negligible	Minor	Moderate	Significant	Severe
Likelihood ↑	Very Likely	Low Med	Medium	Med Hi	High	High
	Likely	Low	Low Med	Medium	Med Hi	High
	Possible	Low	Low Med	Medium	Med Hi	Med Hi
	Unlikely	Low	Low Med	Low Med	Medium	Med Hi
	Very Unlikely	Low	Low	Low Med	Medium	Medium

Figura 3.5 - Exemplo de uma matriz de risco 5x5 [20].

Tendo como base aquilo que é a figura genérica de uma matriz de risco 4x4, foi desenvolvida a figuração da matriz de risco nutricional, figura central deste trabalho, como representado na Figura 3.6.

Para a escala do risco nutricional foram estabelecidos em três níveis:

- Risco Elevado;
- Risco Médio;
- Risco Reduzido.

Como já foi referido anteriormente no trabalho, a análise nutricional deve ser feita tendo em conta em que gama da marca própria o produto em avaliação vai ser inserido. Essas gamas foram agrupadas de acordo com o nível de rigor a que um produto tem que obedecer para a integrar. São elas:

- Produtos equilibrados, para bebé e Inovações: neste grupo os critérios internos têm que ser cumpridos escrupulosamente, exceto quando tecnologicamente impossível;

- Produtos Otimizados ou Reformulados e Produtos *Mainstream*: à partida pertence à gama de produtos *mainstream* e terão já sofrido melhorias em relação ao produto original;

- Produtos In&Out ou Sazonais: o cumprimento de critérios não é tão apertado porque estarão em comercialização durante um curto espaço de tempo na gama *mainstream*. Para além disso, muitas vezes, não é possível reformulá-los de maneira desejada, devido à possível perda de características sensorialmente importantes para o consumidor final. Um exemplo prático de um produto que se inclui nesta gama são as bolas de Berlim, que são comercializadas apenas na altura do verão.

		Tipo de Produto			
		x	Produto da gama Equilíbrio	Produto otimizado ou Reformulado	Produto In&Out
		Produto da gama de bebé	Produto Inovação	Produto <i>Mainstream</i>	Produto de venda Sazonal
% critérios cumpridos	>90%	Risco Reduzido	Risco Reduzido	Risco Reduzido	Risco Reduzido
	71-90%	Risco Elevado	Risco Médio	Risco Reduzido	Risco Reduzido
	50-70%	Risco Elevado	Risco Elevado	Risco Médio	Risco Reduzido
	≤50%	Risco Elevado	Risco Elevado	Risco Elevado	Risco Médio Alto

Figura 3.6 - Gráfico da matriz de risco

Como se pode verificar pela figura da matriz, a relação entre a percentagem de critérios cumpridos e a gama do produto vai determinar a existência ou não de risco

nutricional. Ficou definido também, pelos motivos já referidos anteriormente, que os produtos sazonais ou In&Out mesmo não cumprindo sequer 50% dos critérios não chegam a representar um risco nutricional elevado porque estarão pouco tempo em comercialização.

Após o parecer emitido pela equipa, com base nesta matriz, e caso o produto fique assinalado com risco médio ou elevado, cabe aos gestores comerciais da unidade de negócio a que pertence o produto, pedir uma reformulação, ou não, ao fornecedor ou fabricante, de forma a reduzir o risco. No caso de se tratar de um produto equilibrado, bebé ou inovação, todo o produto que ficar com risco médio ou elevado é elaborado o pedido de reformulação, devido ao rigor exigido para estas gamas, como já foi mencionado.

3.4. Aplicação prática da matriz de risco nutricional

O Fluxograma do processo atual de utilização da matriz está representado na Figura 3.7.

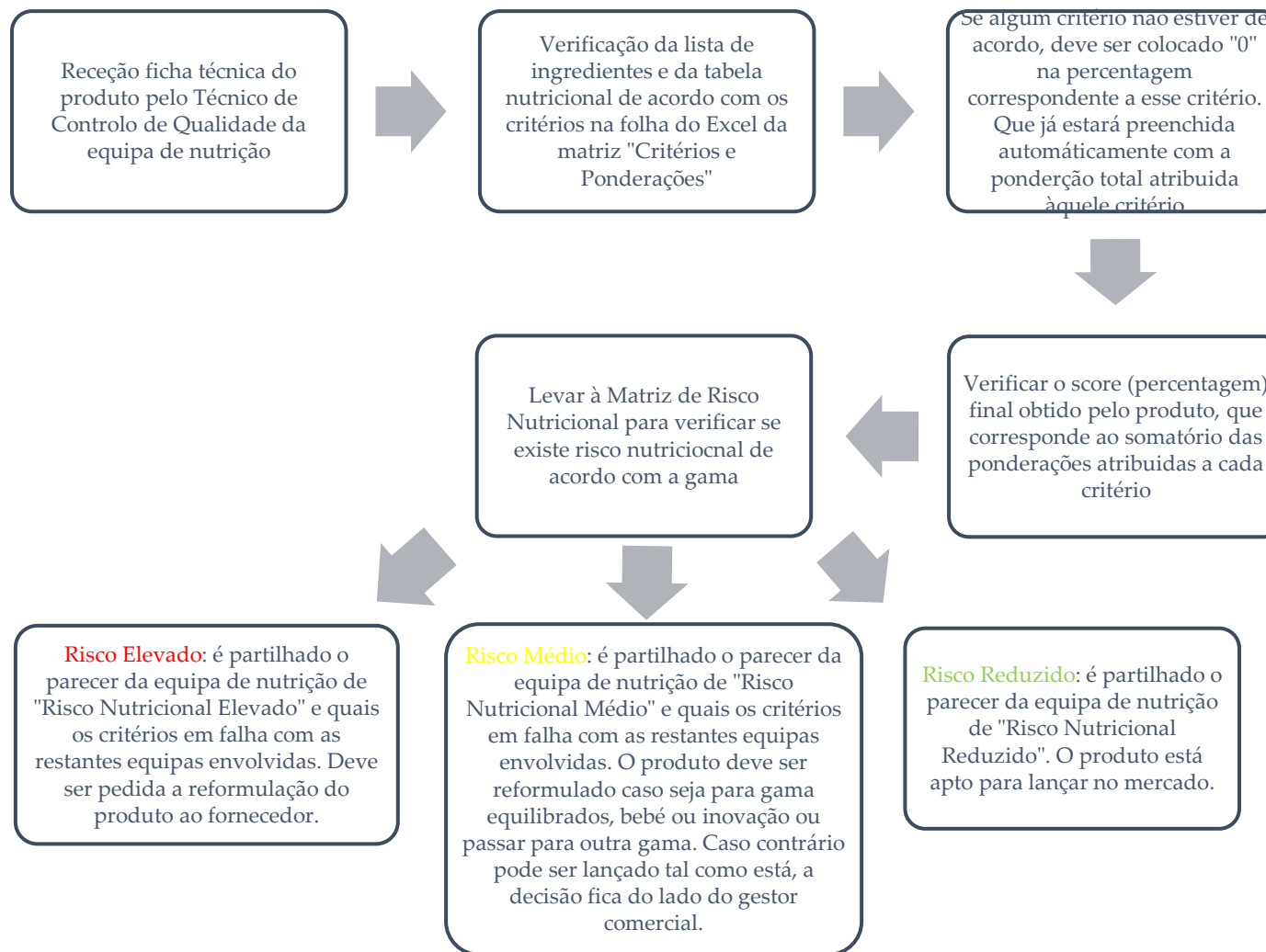


Figura 3.7 - Fluxograma do procedimento de avaliação do produto até a decisão final na matriz de risco

3.5. Exemplo de avaliação de um produto através da matriz de risco nutricional

Na Tabela 3.1 está um exemplo de um produto da Gama In & Out.

Tabela 3.1 - Ficha técnica de produto da Gama In&Out:

1. PRODUTO		
PRODUTO / PROJETO	Queijada de ananás	
FORNECEDOR / MARCA	Regidoce	
GAMA	In & out	
2. DECLARAÇÃO NUTRICIONAL		
	PROPOSTA	RECEITA ATUAL
LÍPIDOS	8,00	
DOS QUAIS SATURADOS	2,30	
HIDRATOS DE CARBONO	57,00	
DOS QUAIS AÇÚCARES	34,00	
FIBRA	2,60	
PROTEÍNA	4,50	
SAL	0,54	
LISTA DE INGREDIENTES:		
Açúcar, preparado para queijada de ananás (açúcar, farinha de trigo, pedaços de ananás (7%), gordura vegetal de palma, soro de leite, emulsionantes: E471, E472b, E477, levedantes químicos: E450a, E500, aroma de ananás e espessante: E415), ovos pasteurizados, farinha de trigo, amido de milho, gordura vegetal de girassol, margarina vegetal (gordura vegetal refinada de palma, óleos vegetais refinados (girassol e palma), água, sal, emulsionantes: E471, regulador de acidez: E330, conservante: E200, antioxidantes: E306 e E304, aromas, corante: E160a(ii)), levedantes: E450i, E500ii, gel neutro (xarope de glicose, açúcar, espessantes: E440, E406, regulador de acidez: E330, E331, conservante: E202).		

Como é visível na figura 3.8, quando consultados os critérios e as suas ponderações, na categoria "Pastelaria", podemos verificar que para este tipo de produto (considerado na Unidade Base "Outros Bolos") apenas são avaliados os critérios gerais, uma vez que não existem critérios específicos estabelecidos, como tal os critérios gerais passam a valer cada um 20% e desta forma conseguimos obter 100% no seu somatório.

Unidade de negóc	Categoria	Sub categoria	Unidade Base	Critério Ger 1 %	Critério Ger 2 %	Critério Geral 3 %	Critério Geral 4 %	Critério Geral 5 %
16 - PADARIA	1602 - PASTELARIA	160202 - BOLOS	16020208 - OUTROS BOLOS	20%	20%	20%	20%	20%

Unidade de Negócio: PADARIA
 Categoria: 1602 - PASTELARIA
 Sub-Categoria: 160202 - BOLOS
 Unidade Base: OUTROS BOLOS
 Critério Geral 1: Hidrogenadas, % - 20%
 Critério Geral 2: Palma, % -20%
 Critério Geral 3: E 407 - Carragenina, % - 20%
 Critério Geral 4: Intensificadores de sabor, % - 20%
 Critério Geral 5: Amido modificado, % - 20%

Figura 3.8 - Pesquisa na base de dados pelos critérios da Unidade Base do produto em avaliação

Depois de verificada a lista de ingredientes pode observar-se que dos critérios gerais, apenas não obedece à não utilização de gordura de palma. Então foi alterada a ponderação desse critério para 0%. Como exemplificado na Figura 3.9.

Unidade de negóc	Categoria	Sub categoria	Unidade Base	Critério Ger 1 %	Critério Ger 2 %	Critério Geral 3 %	Critério Geral 4 %	Critério Geral 5 %
16 - PADARIA	1602 - PASTELARIA	160202 - BOLOS	16020208 - OUTROS BOLOS	20%	0%	20%	20%	20%

Unidade de Negócio: PADARIA
 Categoria: 1602 - PASTELARIA
 Sub-Categoria: 160202 - BOLOS
 Unidade Base: OUTROS BOLOS
 Critério Geral 1: Hidrogenadas, % - 20%
 Critério Geral 2: Palma, % -0%
 Critério Geral 3: E 407 - Carragenina, % - 20%
 Critério Geral 4: Intensificadores de sabor, % - 20%
 Critério Geral 5: Amido modificado, % - 20%

Figura 3.9 - Preenchimento das percentagens dos critérios de acordo com a ficha técnica

Obtendo assim o produto um score final de 80%.

Seguidamente, quando verificado na matriz o nível de risco nutricional, tratando-se de um produto In&Out, é possível verificar que o risco nutricional é reduzido

(como mostra a figura 3.10), logo o parecer da equipa é favorável à sua colocação no mercado.

		Tipo de Produto			
		x	Produto da gama Equilíbrio	Produto otimizado ou reformulado	Produto In&Out
		Produto da gama de bebé	Produto Inovação	Produto <i>Mainstream</i>	Produto de venda Sazonal
% critérios cumpridos	>90%	Risco Reduzido	Risco Reduzido	Risco Reduzido	Risco Reduzido
	71-90%	Risco Elevado	Risco Médio	Risco Reduzido	Risco Reduzido
	50-70%	Risco Elevado	Risco Elevado	Risco Médio	Risco Reduzido
	≤50%	Risco Elevado	Risco Elevado	Risco Elevado	Risco Médio

Figura 3.10 - Obtenção do risco nutricional do produto através da matriz (resultado assinalado com círculo a vermelho)

Foram também analisados produtos da Gama *Mainstream*, em que se apresenta um exemplo na tabela 3.2.

Tabela 3.2 - Ficha técnica de produto da Gama *Mainstream*:

1. PRODUTO		
PRODUTO / PROJETO	5981246 - IOG.LIQ.CONTINENTE FR.VERMELHOS 4*160G	
FORNECEDOR / MARCA	SCHREIBER	
GAMA	MARCA PRÓPRIA CNT	
2. DECLARAÇÃO NUTRICIONAL		
	PROPOSTA	RECEITA ATUAL
LÍPIDOS	1,4	1,4
DOS QUAIS SATURADOS	1,0	1,0
HIDRATOS DE CARBONO	8,8	8,7
DOS QUAIS AÇÚCARES	8,6	8,6
FIBRA		
PROTEÍNA	2,4	2,4
SAL	0,09	0,09
LISTA DE INGREDIENTES:		
Leite pasteurizado parcialmente desnatado (Origem: Portugal), água, açúcar, polme de framboesa a partir de concentrado (0,43%), polme de amora a partir de concentrado (0,32%), amido de milho, polme de mirtilo a partir de concentrado (0,09%), aromas naturais, concentrado de cenoura negra, fermentos lácteos e conservante (sorbato de potássio).		

O produto em avaliação (iogurte de aroma) pertence à Categoria de "Iogurtes e sobremesas" e Unidade Base "Sólidos tradicionais de aroma" (Figura 3.11).

08 - LATICÍNIOS		0804 - IOGURTES E SOBREMESAS		080401 - SÓLIDOS		08040103 - S. TRAD. AROMAS						
Unidade Base	Critério Geral 1 %	Critério Geral 2 %	Critério Geral 3 %	Critério Geral 4 %	Critério Geral 5 %	Critério Geral 6 %	Score					
08040103 - S. TRAD. AROMAS	Hidrogenadas	10% Palma	10% E 407 - Carragenina	10% Intensificadores de sabor	10% Amido modificado	10%						
Açúcar ≤ 9,6 g	8,33%	Gordura ≤ 1,8 g	8,33%	Aromas Naturais	8,33%	Sem Edulcorantes	8,33%	Sem corantes	8,33%	Sem conservantes	8,33%	100%

Categoria: 08 - LATICÍNIOS

Sub-Categoria: 0804 - IOGURTES E SOBREMESAS

Unidade Base: SÓLIDOS TRADICIONAIS DE AROMA

Critério Geral 1: Hidrogenadas, % - 10%

Critério Geral 2: Palma, % - 10%

Critério Geral 3: E 407 - Carragenina, % - 10%

Critério Geral 4: Intensificadores de sabor, % - 10%

Critério Geral 5: Amido modificado, % - 10%

Critério Específico 1: Açúcar ≤ 9,6 g, % - 8,33%

Critério Específico 2: Gordura ≤ 1,8 g, % - 8,33%

Critério Específico 3: Aromas naturais, % - 8,33%

Critério Específico 4: Sem edulcorantes, % - 8,33%

Critério Específico 5: Sem corantes, % - 8,33%

Critério Específico 6: Sem conservantes, % - 8,33%

Figura 3.11 - Pesquisa na base de dados pelos critérios da Unidade Base do produto em avaliação

Consegue perceber-se pela figura 14 que o produto cumpre os critérios gerais, ou seja, não tem presente nos seus ingredientes nenhum dos cinco aditivos. Relativamente aos critérios específicos, consegue perceber-se que os valores de açúcar e gordura estão abaixo dos definidos nos critérios, não tem edulcorantes nem corantes presentes nos ingredientes, apenas não cumpre o 6º critério específico, pois tem presente um conservante na lista de ingredientes.

Preenchendo os valores percentuais de todos os critérios de acordo com aquilo que foi mencionado anteriormente, obtém-se um score de 92% no cumprimento de critérios, como se pode ver na figura 3.12.

Critério Ger %	Critério Ger %	Critério Geral 3 %	Critério Geral 4 %	Critério Geral 5 %	Critério Especifico 1 %	Critério Especifico 2 %	Critério Especifico 3 %	Critério Especifico 4 %	Critério Especifico 5 %	Critério Especifico 6 %	Score	
Hidrogenadas	10% Palma	10% E407 - Carragenina	10% Intensificadores de sabor	10% Amido modificado	10% Açúcar ≤ 9,6 g	8,33% Gordura ≤ 1,8 g	8,33% Aromas Naturais	8,33% Sem Edulcorantes	8,33% Sem corantes	8,33% Sem conservantes	0,00%	92%

Critério Geral 1: Hidrogenadas, % - 10%
 Critério Geral 2: Palma, % -10%
 Critério Geral 3: E 407 - Carragenina, % - 10%
 Critério Geral 4: Intensificadores de sabor, % - 10%
 Critério Geral 5: Amido modificado, % - 10%
 Critério Específico 1: Açúcar ≤ 9,6 g, % - 8,33%
 Critério Específico 2: Gordura ≤ 1,8 g, % - 8,33%
 Critério Específico 3: Aromas naturais, % - 8,33%
 Critério Específico 4: Sem edulcorantes, % - 8,33%
 Critério Específico 5: Sem corantes, % - 8,33%
 Critério Específico 6: Sem conservantes, % - 0%
 Score: 92%

Figura 3.12 - Preenchimento das percentagens dos critérios de acordo com a ficha técnica

Seguidamente, quando verificado na matriz o nível de risco nutricional, tratando-se de um produto *Mainstream*, é possível verificar que o risco nutricional é reduzido (como mostra a figura 3.13), logo o parecer da equipa foi favorável à sua colocação no mercado.

		Tipo de Produto			
		x	Produto da gama Equilíbrio	Produto otimizado ou reformulado	Produto In&Out
		Produto da gama de bebé	Produto Inovação	Produto <i>Mainstream</i>	Produto de venda Sazonal
% critérios cumpridos	>90%	Risco Reduzido	Risco Reduzido	Risco Reduzido	Risco Reduzido
	71-90%	Risco Elevado	Risco Médio	Risco Reduzido	Risco Reduzido
	50-70%	Risco Elevado	Risco Elevado	Risco Médio	Risco Reduzido
	≤50%	Risco Elevado	Risco Elevado	Risco Elevado	Risco Médio

Figura 3.13 - Obtenção do risco nutricional do produto através da matriz (resultado assinalado com círculo a vermelho)

Foram também analisados produtos da Gama Equilíbrio, em que se apresenta um exemplo na tabela 3.3.

Tabela 3.3 - Ficha técnica de produto da Gama Equilíbrio:

1. PRODUTO		
PRODUTO / PROJETO	CEREAIS ESP SILH CNT EQ FR VERM 375G	
FORNECEDOR / MARCA	CEREALIS	
GAMA	CNT	
2. DECLARAÇÃO NUTRICIONAL		
	PROPOSTA	7121367CEREAIS ESP SILH CNT EQ FR VERM 375G
VE KCAL	370	384
LÍPIDOS	2,9	2,1
DOS QUAIS SATURADOS	1,0	0,6
HIDRATOS DE CARBONO	73	78
DOS QUAIS AÇÚCARES	12	18
FIBRA	8,1	4,5
PROTEÍNA	9,2	11
SAL	0,57	0,80
LISTA DE INGREDIENTES:		
Cereals (whole WHEAT (40 %) and rice) (74 %), BARLEY flakes (9 %), sugar, red fruits (5 %) (raspberries, strawberries and cherries), BARLEY malt extract, emulsifier (mono and diglycerides of fatty acids), salt, vitamins (thiamine (B1), riboflavin (B2), niacin (B3), pantothenic acid (B5), B6, biotin (B8), folic acid (B9) and B12), iron and antioxidant (tocopherol rich extract).		

O produto em avaliação (Cereais Silhueta com frutos vermelhos da gama equilíbrio) pertence à Categoria de "Cereais" e Unidade Base "Linha".

Unidade de negócio	Categoria	Sub categoria	Unidade Base	Critério Geral 1 %	Critério Geral 2 %	Critério Geral 3 %	Critério Geral 4 %	Critério Geral 5 %	
14 - PEQUENO ALMOÇO	1401 - CEREAIS	140103 - CEREAIS	14010301 - LINHA	CNT Equilíbrio Chocolate/frutal/ave	Hidrogenadas	10% Palma	10% E407 - Carragenina	10% Intensificadores de sabor	10% Amido modificado
Critério Específico 1 %	Critério Específico 2 %	Critério Específico 3 %	Critério Específico 4 %	Critério Específico 5 %	Critério Específico 6 %	Score			
Açúcar <19 g	12,5% Sal <1 g	12,5% Cereais integrais ≥50% dos cereais totais	12,5% Corantes ausentes	12,5%	x	x	100%		

Unidade de negócio: PEQUENO ALMOÇO

Categoria: 1401 - CEREAIS

Sub-Categoria: 140103 - CEREAIS

Unidade Base: 14010301 - LINHA

Critério Geral 1: Hidrogenadas, % - 10%

Critério Geral 2: Palma, % -10%

Critério Geral 3: E 407 - Carragenina, % - 10%

Critério Geral 4: Intensificadores de sabor, % - 10%

Critério Geral 5: Amido modificado, % - 10%

Critério Específico 1: Açúcar ≤ 19 g, % - 12,5%

Critério Específico 2: Sal ≤ 1 g, % - 12,5%

Critério Específico 3: Cereais integrados ≥ 50% dos cereais totais, % - 12,5%

Critério Específico 4: Corantes ausentes, % - 12,5%

Figura 3.14 - Pesquisa na base de dados pelos critérios da Unidade Base do produto em avaliação

É possível perceber pela informação da ficha técnica que os cinco critérios gerais estão a ser cumpridos, pois não existe nenhum desses aditivos nos ingredientes do produto, quanto aos critérios específicos (quatro) também todos eles estão de acordo.

Assim o score final do produto, em relação aos critérios definidos para a sua tipologia, é de 100%.

Sendo um produto da gama equilíbrio é possível verificar, na figura 3.15, que tendo um score de 100, o risco nutricional é obviamente reduzido, logo o parecer da equipa foi favorável à sua colocação no mercado.

		Tipo de Produto			
		x	Produto da gama Equilíbrio	Produto otimizado ou reformulado	Produto In&Out
		Produto da gama de bebé	Produto Inovação	Produto <i>Mainstream</i>	Produto de venda Sazonal
% critérios cumpridos	>90%	Risco Reduzido	Risco Reduzido	Risco Reduzido	Risco Reduzido
	71-90%	Risco Elevado	Risco Médio	Risco Reduzido	Risco Reduzido
	50-70%	Risco Elevado	Risco Elevado	Risco Médio	Risco Reduzido
	≤50%	Risco Elevado	Risco Elevado	Risco Elevado	Risco Médio

Figura 3.15 - Obtenção do risco nutricional do produto através da matriz (resultado assinalado com círculo a vermelho)

3.6. Resultados

Com a criação da matriz de risco nutricional, conseguiu-se aquilo que era o principal objetivo, criar uma ferramenta para padronizar a resposta final dos pareceres da equipa de nutrição aquando da avaliação nutricional de um produto antes do seu lançamento no mercado, independentemente do membro da equipa que faça essa avaliação. Ficando assim com três respostas fechadas: "risco elevado", "risco médio" ou "risco reduzido".

No entanto, pós o teste da avaliação de três fichas técnicas de produtos de gamas distintas através da matriz, foi claro e notório que é um processo moroso e como tal é necessário continuar a trabalhar na automatização de todo o processo, em Excel ou noutro sistema, para que seja realmente possível a sua utilização no dia-a-dia da equipa.

4. CONCLUSÃO

4.1. Principais conclusões

Com a introdução desta matriz no processo de avaliação das fichas técnicas dos novos produtos alimentares, a resposta final do parecer da equipa vai ficar uniforme, pois como referido anteriormente, esta passará apenas por três opções, de acordo com o nível de risco que foi detetado na matriz. Isto também vai facilitar e clarificar a comunicação entre a equipa de nutrição e as restantes equipas envolvidas no processo de desenvolvimento do produto e na sua colocação no mercado, uma vez que a equipa de nutrição é uma equipa de suporte e não tem a decisão final de lançar ou não um produto.

Aquando do teste de eficácia da matriz de risco nutricional, verificou-se que quanto à uniformização e padronização do processo a eficácia da matriz foi comprovada, no entanto em relação à celeridade do processo, que seria um outro ponto importante para a implementação da matriz, mostrou-se ainda algo moroso devido à etapa da confirmação do cumprimento de critérios ter que ser feita manualmente.

4.2. Limitações da pesquisa e do trabalho

Durante todo o processo de construção da matriz de risco nutricional e da base de dados que lhe serve de suporte, foi difícil encontrar um suporte científico e teórico que ajudassem no seu desenvolvimento. Apesar de se tratar de uma ferramenta amplamente utilizada em processos de gestão de risco, nunca foi aplicada num contexto semelhante ao do presente trabalho. O que fez com que durante todo o processo de trabalho, o risco de todas as decisões tomadas tenha sido por conta própria, o que pode revelar algumas falhas que possam vir a ser detetadas com o decorrer da utilização da ferramenta e por isso seja necessário ainda algumas alterações na base de dados ou na própria figura da matriz de risco nutricional, relativamente àquilo que está atualmente finalizado.

A fase final desta matriz, no entanto ainda está por concluir, uma vez que o objetivo será tornar todo este processo automático através do Excel ou de outro pro-

grama informático. De forma a ser apenas necessário transcrever a lista de ingredientes do produto, da ficha técnica para o programa, ocorrendo uma leitura automática e indicando de imediato a percentagem de critérios cumpridos, sem necessidade de uma consulta prévia dos mesmos. Seguindo diretamente para a avaliação do nível de risco na matriz. Colmatando assim a falha na celeridade desta etapa

Como tal, a matriz atualmente ainda não está a ser colocada em prática, prevendo-se que isso possa vir a acontecer no primeiro semestre de 2023.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Despacho n.º 11418/2017, de 29 de Dezembro de 2017 dos Ministérios das Finanças, Administração Interna, Educação, Saúde, Economia, Agricultura, Florestas e Desenvolvimento Rural e Mar. Diário da República: 2ª série, No 249.
- [2] Horvat, Andrijana & Behdani, Behzad & Fogliano, Vincenzo & Luning, Pieternel. (2019). A systems approach to dynamic performance assessment in new food product development. *Trends in Food Science & Technology*. 91. 10.1016/j.tifs.2019.07.036
- [3] Garcia-Garcia, Guillermo & Azanedo, Lucia & Rahimifard, Shahin. (2020). Embedding sustainability analysis in new food product development. *Trends in Food Science & Technology*. 108. 10.1016/j.tifs.2020.12.018.
- [4] Jacobsen, Lina & Grunert, Klaus G & Søndergaard, Helle & Steenbekkers, Bea & Dekker, Matthijs & Lähteenmäki, Liisa. (2014). Improving internal communication between marketing and technology functions for successful new food product development. *Trends in Food Science & Technology*. 37. 10.1016/j.tifs.2014.03.005.
- [5] Clodoveo, Maria & Tarsitano, Elvira & Crupi, Pasquale & Pasculli, Loris & Piscitelli, Prisco & Miani, Alessandro & Corbo, Filomena. (2022). Towards a new food labelling system for sustainable food production and healthy responsible consumption: The Med Index Checklist. *Journal of Functional Foods*. 98. 105277. 10.1016/j.jff.2022.105277.
- [6] Direção Geral de Saúde. URL <https://alimentacaosaudavel.dgs.pt/>
- [7] Autoridade de Segurança Alimentar e Económica (ASAE). URL: <https://www.asae.gov.pt/seguranca-alimentar/riscos-nutricionais-/gorduras-alimentares.aspx>
- [8] Parlamento Europeu. Trans Fats – Overview of recent developments (2016). Disponível em: [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/cs/document/EPRS_BRI\(2016\)577966](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/cs/document/EPRS_BRI(2016)577966)
- [9] Autoridade de Segurança Alimentar e Económica (ASAE). URL: <https://www.asae.gov.pt/seguranca-alimentar/aditivos-alimentares/outros-aditivos.aspx>
- [10] Direção Geral de Alimentação e Veterinária. URL: Resultados da pesquisa por “aditivos alimentares” – DGAV

- [11] Garg, Arun & Murray, S. (2006). Managing Project Risks: A Generic Risk Matrix. *Journal of Industrial and Systems Engineering*. 5, No. 1, pp 35-51.
- [12] Berg, Heinz. (2010). Risk management: Procedures, methods and experiences. *Reliability and Risk Analysis: Theory and Applications*, 1(17), pp 79-95.
- [13] Duijm, Nijs. (2015). Recommendations on the use and design of risk matrices. *Safety Science*. 76, pp 21-31. 10.1016/j.ssci.2015.02.014.
- [14] Peace, Christopher. (2017). The risk matrix: Uncertain results?. *Policy and Practice in Health and Safety*. 15, pp 1-14. 10.1080/14773996.2017.1348571.
- [15] Chapman C., Ward S. (2003), *Project Risk management: Processes, Techniques and Insights*; 2nd Edition, England; John Wiley & Sons.
- [16] Rabeh, Kharzi & Rachid, Chaib & Verzea, I. & Akni, AHCÈNE. (2020). Safe and sustainable development in a hygiene and healthy company: using the decision matrix risk assessment (DMRA) technique "Case study". 11, pp 1-11. 10.22044/jme.2020.9156.1807.
- [17] Abul-Haggag & Ossama. (2013). Application of Fuzzy Logic for Risk Assessment using Risk Matrix. *International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering*. 3. 49-54.
- [18] Embry, Michelle & Bachman, Ammie & Bell, David & Boobis, Alan & Cohen, Samuel & Dellarco, Michael & Dewhurst, Ian & Doerrer, Nancy & Hines, Ronald & Moretto, Angelo & Pastoor, Timothy & Phillips, Richard & Rowlands, Craig & Tanir, Jennifer & Wolf, Douglas & Doe, John. (2014). Risk assessment in the 21st century: Roadmap and matrix. *Critical Reviews in Toxicology*. 44. 10.3109/10408444.2014.931924.
- [19] Gray, Gary & Bron, Denis & Davenport, Eddie & d'Arcy, Joanna & Guettler, Norbert & Manen, Olivier & Syburra, Thomas & Rienks, Rienk & Nicol, Edward. (2019). Assessing aeromedical risk: a three-dimensional risk matrix approach. *Heart*. 105. s9-s16. 10.1136/heartjnl-2018-313052.
- [20] Kovacevic, Nenad & Stojiljković, Aleksandra & Kovač, Mitar. (2019). Application of the matrix approach in risk assessment. *Operational Research in Engineering Sciences: Theory and Applications*. 2. 55-64. 10.31181/oresta1903055k.



CON-
TRU-
ÇÃO DE
UMA
MATRIZ
DE RIS-
CO NU-
TRICI-
ONAL
DE
APOIO
AO DE-
SEN-
VOLVI-
MENTO
DE NO-
VOS
PRO-
DUTOS
ALI-
MEN-
TARES

ANITA
ISABEL
FAUS-
TINO
MAR-
TINS

{2022}