



A perceção do risco pelo consumidor na cadeia de valor do leite de vaca em Portugal

Inês Borges Baptista

Dissertação para a obtenção do Grau de Mestre em

Engenharia e Gestão industrial

Orientador: Professor José Luís Brinquete Borbinha

Júri

Presidente: Professora Mónica Duarte Correia de Oliveira

Orientador: Professor José Luís Brinquete Borbinha

Arguente: Professor Sérgio Luís Proença Duarte Guerreiro

Mai 2019

AGRADECIMENTOS

Quero agradecer ao Professor Doutor José Borbinha pelo acompanhamento nestes meses de trabalho, pela dedicação e pela disponibilidade que mostrou para a elaboração deste estudo. Além disso, quero agradecer o incentivo que transmitiu, sempre com rigor, exigência e sugestões para o melhoramento deste trabalho.

À minha família e amigos, pelo carinho, amizade e compreensão.

Importa também agradecer a todas as pessoas que tiraram um pouco do seu tempo para responderem ao meu questionário, sem o seu contributo, este estudo não teria forma de avançar.

A todos, um muito obrigado.

RESUMO

O leite é um dos principais agronegócios em Portugal, e tem sido cada vez mais sujeito a ocorrências de eventos de risco, associados aos mais diversos fatores.

Entender como os consumidores formam a sua percepção do risco na cadeia do leite é fundamental para os formuladores de políticas, instituições reguladoras e a indústria de laticínios comunicarem informações de segurança alimentar ao consumidor e estabelecerem uma gestão de riscos com transparência e consistência.

O objetivo deste estudo foi explorar e avaliar os tipos de fatores de risco percebidos pelos consumidores na cadeia de valor do leite de vaca, em Portugal. A revisão de literatura ajudou a identificar um conjunto de fatores de risco existentes na cadeia do leite, em seguida estes fatores foram validados com os consumidores de leite de vaca, recorrendo a um questionário.

A partir de uma hipótese inicial de dez tipos de fatores de risco, a análise dos dados recolhidos permitiu identificar os três tipos mais relevantes na cadeia do leite de vaca como sendo os financeiros, os funcionais e os de contexto social.

Os resultados deste estudo contribuem para a investigação da percepção do risco em Portugal e permitem ser uma base para o desenvolvimento de estratégias de gestão do risco, pelas entidades da cadeia do leite, de forma a melhorar a confiança dos consumidores.

Palavras-chave: Leite de vaca, Gestão do Risco, Percepção do Risco, Fatores de Risco.

ABSTRACT

Milk is one of the main agribusinesses in Portugal and has been increasingly subject to occurrences of risk events, associated with a wide variety of factors.

Understanding how portuguese consumers shape their risk perception in the milk chain is critical for policymakers and regulatory institutions communicate food safety information to consumers and to establish risk management with transparency and consistency.

The objective of this study was to explore and evaluate the risk factors types perceived by consumers in the value chain of cow's milk in Portugal. The literature review helped identify a set of risk factors in the milk chain, then these factors were validated with cow's milk consumers using a questionnaire.

Based on an initial hypothesis of ten risk factors types, the analysis of the data collected allowed to identify the three most relevant types in the cow's milk chain as financial, functional and social context.

The results of this study contribute to the investigation of risk perception in Portugal and allow to be a basis for the strategies development by the different milk chain stakeholders in a way to improve consumer confidence in milk.

Keywords: Cow's milk, Risk Management, Risk Perception, Risk Factors.

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS	I
RESUMO	II
ABSTRACT	III
ÍNDICE	IV
ÍNDICE DE FIGURAS	VI
ÍNDICE DE TABELAS	VI
LISTA DE ABREVIATURAS E ESTRANGEIRISMOS	VIII
1. INTRODUÇÃO	9
1.1. ENQUADRAMENTO	9
1.2. FORMULAÇÃO DO PROBLEMA	11
1.3. OBJETIVOS DA INVESTIGAÇÃO	11
1.4. METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO	12
1.5. ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	13
2. REVISÃO DA LITERATURA	14
2.1. CONCEITO DE RISCO	14
2.2. GESTÃO DO RISCO	14
2.2.1. Apreciação do Risco	16
2.2.2. Tratamento do Risco.....	19
2.2.3. Gestão do Risco - ISO 31000	20
2.2.4. Gestão da Segurança Alimentar - ISO 22000.....	21
2.2.5. Importância da Rastreabilidade na Gestão do Risco	22
2.3. PERCEÇÃO DO RISCO	25
2.3.1. Perfil e Atitude ao Risco.....	26
2.3.2. O Consumidor e a Perceção do Risco.....	28
2.4. CADEIA DE VALOR DO LEITE DE VACA.....	34
2.4.1. Conceito de Cadeia de Valor	34
2.4.2. Leite de Vaca	36
2.4.3. Cadeia de Valor e Stakeholders em Portugal	37
2.4.4. Fatores de Risco.....	39
2.4.5. Fatores Sociodemográficos	44
3. MODELO CONCEPTUAL E HIPÓTESES	46
4. METODOLOGIA	48
4.1. POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	48

4.2.	RECOLHA DE DADOS	49
4.3.	ESTRUTURA DO QUESTIONÁRIO.....	49
4.4.	PRÉ-TESTE	51
5.	ANÁLISE DOS RESULTADOS	53
5.1.	PERFIL DA AMOSTRA	53
5.2.	ANÁLISE PRELIMINAR DOS DADOS	55
5.3.	ANÁLISE DAS HIPÓTESES DE INVESTIGAÇÃO	59
6.	CONCLUSÕES	72
6.1.	LIMITAÇÕES DA INVESTIGAÇÃO	72
6.2.	SUGESTÕES PARA INVESTIGAÇÕES FUTURAS	73
	REFERÊNCIAS.....	74
	ANEXO I – ENTREVISTAS AOS STAKEHOLDERS	79
	ANEXO II – QUESTIONÁRIO DE INVESTIGAÇÃO	81
	ANEXO III - RESUMO DAS RESPOSTAS DOS INQUIRIDOS	90

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Metodologia da investigação.....	12
Figura 2 - Processo de gestão do risco.....	15
Figura 3 - Exemplo de uma matriz de risco.....	19
Figura 4 - Fatores que influenciam o comportamento do consumidor na decisão de compra.....	30
Figura 5 – Exemplo de uma cadeia de valor.....	35
Figura 6 - Cadeia de valor do leite de vaca e <i>stakeholders</i>	37
Figura 7 - Modelo conceptual.....	46
Figura 8 – Exemplo de uma questão, referente ao tipo de risco financeiro, que foi eliminada após a realização dos pré-testes.....	52
Figura 9 – Percentagem de seleção de cada um dos tipos de fatores de risco entre os três mais relevantes.....	55
Figura 10 - Impacto que as notícias sobre eventos na cadeia do leite, apresentam no consumo deste produto.....	59

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Definições de Rastreabilidade.....	22
Tabela 2 - Atributos do produto e meios de confirmação.....	32
Tabela 3 – Tipos de fatores de risco na cadeia do leite de vaca.....	39
Tabela 4 - Fatores de risco na cadeia do leite de vaca.....	40
Tabela 5 - Consequências associadas aos tipos de fatores de risco na cadeia do leite de vaca.....	43
Tabela 6 - Fatores sociodemográficos.....	44
Tabela 7- Hipóteses de investigação.....	46
Tabela 8 - Documentos utilizados para formular o questionário de investigação.....	49
Tabela 9 - Perfil demográfico dos inquiridos.....	53

Tabela 10 - Percentagem de seleção de cada nível de impacto, para cada tipo de fator de risco.....	56
Tabela 11 -Média, moda, desvio padrão e variância das respostas relativas ao nível de conhecimento dos impactos, de cada tipo de fator de risco	56
Tabela 12 -Percentagem de seleção do nível de conhecimento das consequências, de cada tipo de fator de risco.....	57
Tabela 13 -Média, moda, desvio padrão e variância das respostas relativas ao nível de conhecimento das consequências, de cada tipo de fator de risco.....	57
Tabela 14 -Percentagem de seleção de cada nível de confiança, para cada uma das entidades da cadeia do leite de vaca.....	58
Tabela 15 -Média, moda, desvio padrão e variância das respostas relativas à confiança em cada entidade da cadeia	58
Tabela 16 -Média, moda, desvio padrão e variância das respostas ao impacto de notícias sobre eventos na cadeia do leite	59
Tabela 17 - Teste não paramétrico (conhecimento dos impactos de cada tipo de fator de risco de acordo com o nível de rendimentos)	60
Tabela 18 - Teste não paramétrico (conhecimento das consequências de cada tipo de fator de risco de acordo com o nível de rendimentos)	61
Tabela 19 - Teste não paramétrico (conhecimento dos impactos de cada tipo de fator de risco de acordo com o nível de escolaridade).....	63
Tabela 20 - Teste não paramétrico (conhecimento das consequências de cada tipo de fator de risco de acordo com o nível de escolaridade).....	64
Tabela 21 - Teste não paramétrico (conhecimento dos impactos de cada tipo de fator de risco acordo com a existência de crianças no agregado familiar).....	66
Tabela 22 - Teste não paramétrico (conhecimento das consequências de cada tipo de fator de risco de acordo com a existência de crianças no agregado familiar)	67
Tabela 23 - Teste não paramétrico (conhecimento dos impactos de cada tipo de fator de risco de acordo com o género)	69
Tabela 24 - Teste não paramétrico (conhecimento das consequências de cada tipo de fator de risco de acordo com o género)	70

LISTA DE ABREVIATURAS E ESTRANGEIRISMOS

APN	Associação Portuguesa De Nutricionistas
ASAE	Autoridade de Segurança Alimentar e Económica
CPC	Conselho de Prevenção da Corrupção
FIPA	Federação das Indústrias Portuguesas Agro-Alimentares
HACCP	<i>Hazard Analysis and Critical Control Point</i>
ISO	<i>International Organization for Standardization</i> . Entidade que desenvolve e publica normas internacionais
PMBOK	<i>Project Management Body of Knowledge</i>
QSA	Qualidade e Segurança Alimentar
SGSA	Sistema de Gestão da Segurança Alimentar
Stakeholders	Partes interessadas, em português, refere-se a todas as entidades direta ou indiretamente envolvidas num contexto, como por exemplo num processo

1. INTRODUÇÃO

O presente capítulo encontra-se subdividido em cinco tópicos: o enquadramento, no qual se pretende contextualizar esta investigação sobre a gestão e a perceção do risco em Portugal; a formulação do problema, onde se caracteriza o problema da perceção do risco na cadeia do leite de vaca, pelo consumidor, e os aspetos que o constituem; os objetivos de investigação, isto é, as diferentes metas que se pretendem adquirir ao levar a cabo esta investigação, como é o caso do estudo das diferentes entidades que constituem a cadeia do leite de vaca; a metodologia de investigação, com principal destaque para a construção do questionário de investigação; e por fim, a estrutura da presente dissertação.

1.1. Enquadramento

Este documento insere-se no contexto da perceção do risco, na cadeia de valor do leite de vaca.

O leite é um dos principais agronegócios do país, que historicamente continua a enfrentar desafios relacionados à competitividade, sustentabilidade, parâmetros de qualidade e tem sido cada vez mais sujeito a ocorrências de eventos de risco. Um relatório do Parlamento Europeu sobre fraude alimentar, publicado em 2013, identifica o leite entre os dez produtos com maior risco de falsificação na Europa.

A adulteração de produtos alimentares, inclusive de leite e derivados, tem sido apontada, por alguns especialistas, como uma das razões para o aumento generalizado de alergias alimentares (atualmente, 4% a 6% das crianças têm uma alergia). Além disso, muitas reações alérgicas, por vezes fatais, estão diretamente relacionadas com a troca encoberta de ingredientes por outros mais baratos. Uma das situações mais recorrentes de falsificação é existência de bebidas que se intitulam leite sem, legalmente, poderem fazê-lo, como os “leites” de soja e amêndoa.

Ao mesmo tempo ocorrências por negligência, ou acidente por desconhecimento, continuam a ser uma realidade, constituindo um forte argumento da falta de conhecimento sobre o tema por parte dos membros da cadeia de valor do leite (Burger & Warner, 2012).

Embora os tipos de ocorrência sejam diversos, como por exemplo contaminação por microrganismos ou fraude, os processos potenciais de criação destas consequências concentram-se predominantemente nas etapas iniciais da cadeia, que consistem na recolha e transformação do leite. Sendo assim, os produtores e a indústria de laticínios podem ser considerados os principais agentes da gestão do risco na cadeia de valor do leite, com destaque especial ao produtor por consistir no elo inicial da cadeia (Aarnisalo, Jaakkola, Raaska, Heiskanen, & Landor, 2007).

No entanto, as empresas devem-se preocupar também com o que acontece a jusante. A reputação e perceção final do consumidor, dos agricultores ou processadores primários depende de como os processadores e retalhistas a jusante tratam e comercializam os seus produtos. Os grupos de

produtores que desejam estabelecer um nome de alta qualidade, podem ser obrigados a criar os seus próprios canais e marcas de forma a torná-lo efetivo. Quanto mais os consumidores confiarem na qualidade de um produto, mais os participantes a montante da cadeia devem-se preocupar com o que acontece a jusante, e mais esses riscos exigem atenção (Burger & Warner, 2012).

A perceção do risco por parte do consumidor e de quem toma as decisões numa dada cadeia, como resulta de um processo cognitivo individual, está sujeita a distorções, que podem gerar resultados graves para o processo de gestão, a ponto de levar um indivíduo ou organização a superestimar ou até mesmo subestimar um risco (Dia Bandaly, Ahmet Satir, 2012; Singhal, Agarwal, & Mittal, 2011). Nestas condições, a perceção do risco distorcida pode levar a julgamentos equivocados, tomadas de decisão inapropriadas e, por fim, resultar numa maior existência de riscos.

De modo a evitar a influência destas distorções, a gestão do risco ganha cada vez maior importância ao possibilitar identificar riscos específicos aos quais a organização está sujeita no decorrer do seu funcionamento, analisá-los de forma objetiva e gerar mecanismos de resposta apropriados e robustos.

Em Portugal, a gestão do risco é cada vez mais incorporada nos organismos, o que é comprovado pela quantidade de organizações, certificadas pela ISO 31000, que fornece uma abordagem genérica com todas as diretrizes necessárias para orientar a gestão do risco. Além do mais, a preocupação crescente com a gestão do risco levou a que o Conselho de Prevenção da Corrupção (CPC) instituiu-se a obrigatoriedade dos dirigentes máximos de entidades gestoras de dinheiro, valores e património públicos, adotarem e divulgarem planos de prevenção de riscos de corrupção e infrações conexas, na sua recomendação nº1/2009.

O conceito de cadeia de valor descreve toda a gama de atividades, que são necessárias para trazer um produto ou serviço desde quando é concebido, passando pelas diferentes fases de produção (envolvendo uma combinação de transformação física e entrada de vários serviços de produção), até à entrega aos consumidores finais e a disposição final após o uso (Drost, Van Wijk, & Vellema, 2010; Faße, Grote, & Winter, 2009; Flynn, Huo, & Zhao, 2010).

No caso da cadeia do leite de vaca, os riscos são múltiplos e impossíveis de serem identificados com precisão devido à sua natureza imprevisível. Há riscos em clientes, preços, transportes, processamento, administração, finanças, recursos humanos, fornecedores, entre tantos outros elementos, e as empresas devem estar aptas a lidar com eles.

Após este breve enquadramento, a principal motivação desta investigação passa pelo estudo da cadeia do leite de vaca e dos seus intervenientes; analisar as técnicas de gestão do risco e a forma como a perceção do risco é construída e os tipos de fatores de risco que os consumidores do leite de vaca consideram mais relevantes na sua cadeia, em Portugal.

1.2. Formulação do Problema

Após uma análise cuidada do universo da gestão e perceção do risco e da cadeia de valor do leite de vaca e da definição dos elementos possíveis para o problema a tratar, foi identificado um hiato de conhecimento. Hiato esse, consiste em saber qual é a perceção do risco na cadeia de valor do leite de vaca, por parte do consumidor de leite de vaca.

Na gestão do risco, a investigação tem-se centrado em dois grandes temas: a confiança nas fontes de informação com implicações sobre a prática da comunicação do risco e, sobre a confiança nas instituições reguladoras com implicações sobre a estrutura das instituições e o desenvolvimento das políticas de gestão do risco (Rosales, Tomas, Pimenta, Batalha, & Alcantara, 2012). Contudo, existe ainda pouca literatura sobre a perceção do risco por parte de diferentes entidades, nomeadamente numa cadeia de valor.

Com isto, este estudo visa investigar os tipos de fatores de risco percecionados pelo consumidor, na cadeia de valor do leite de vaca. Com esta informação, pretende-se fornecer informação aos restantes elementos da cadeia, dando-lhes um melhor conhecimento do comportamento do consumidor, auxiliando a análise de risco e a tomada de decisões ao longo da cadeia do leite de vaca. A questão de investigação a explorar consiste, assim, em “Quais os tipos de fatores de risco percecionados pelo consumidor de leite de vaca, em Portugal?”.

1.3. Objetivos da Investigação

Considerando o problema supracitado, os principais objetivos que se pretendem alcançar são:

- **Compreensão dos conceitos relacionados à cadeia de valor do leite de vaca e à gestão do risco:** O estudo destes conceitos permite que se adquiram os conhecimentos suficientes para entender o contexto em que se insere o problema identificado;
- **Estudo das várias entidades e atividades na cadeia de valor do leite de vaca:** Identificar as entidades e as atividades na cadeia de valor do leite de vaca, identificando os fatores de risco associados;
- **Estudo dos tipos de fatores de risco percecionados pelos consumidores:** Conhecer os tipos fatores de risco percecionados pelo consumidor, através de um questionário de investigação, e obter uma lista ordenada por grau de relevância, para o consumidor, dos tipos de fatores de risco;
- **Analisar exploratoriamente as várias dimensões existentes na totalidade dos tipos de fatores de risco em estudo:** identificar os fatores de risco e as consequências associadas a cada um dos tipos de fatores, a eles associados;
- **Analisar o impacto de variáveis sociodemográficas na perceção dos tipos de fatores de risco:** o género; os rendimentos; o nível de escolaridade e a existência de crianças no

agregado familiar, segundo diversos estudos, apresentam correlações na percepção do risco pelos consumidores.

1.4. Metodologia da Investigação

A metodologia de investigação (Figura 1) seguiu uma série de estágios que permitiram alcançar os objetivos propostos e conseqüentemente, finalizar a presente dissertação. Numa primeira fase foi delineado o trabalho a realizar e definidos os objetivos que se pretendiam ver atingidos. Seguiram-se as seguintes etapas:

- **Revisão da literatura:** Nesta fase ocorreu uma investigação profunda ao estado da arte sobre todos os conceitos relacionados com risco, gestão do risco, percepção do risco, comportamento do consumidor e, por fim, da cadeia de valor do leite de vaca. Foram analisados vários artigos e trabalhos investigacionais, com o objetivo de se adquirirem as bases para se desenvolver o primeiro resultado desta investigação, ou seja, uma lista inicial com fatores de risco identificados na cadeia de valor do leite de vaca.
- **Construção de um inquérito aos consumidores:** Após a construção da lista fatores de risco na cadeia do leite de vaca, passou-se à próxima etapa, de elaboração das hipóteses de pesquisa e com base nestas, do inquérito aos consumidores de leite através do google forms. O questionário foi elaborado com base em trabalhos de outros autores, com objetivos semelhantes a esta dissertação.
- **Análise dos resultados:** A implementação da metodologia descrita e a posterior análise de dados através das aplicações Microsoft Excel e SPSS, permitiu responder a cada uma das hipóteses colocadas e correlacionar os diferentes fatores expostos no questionário.
- **Identificação das limitações dos resultados e conclusões:** No final deste documento encontram-se as conclusões do estudo realizado, as limitações sentidas no decorrer do mesmo e, ainda, sugestões para investigações futuras.

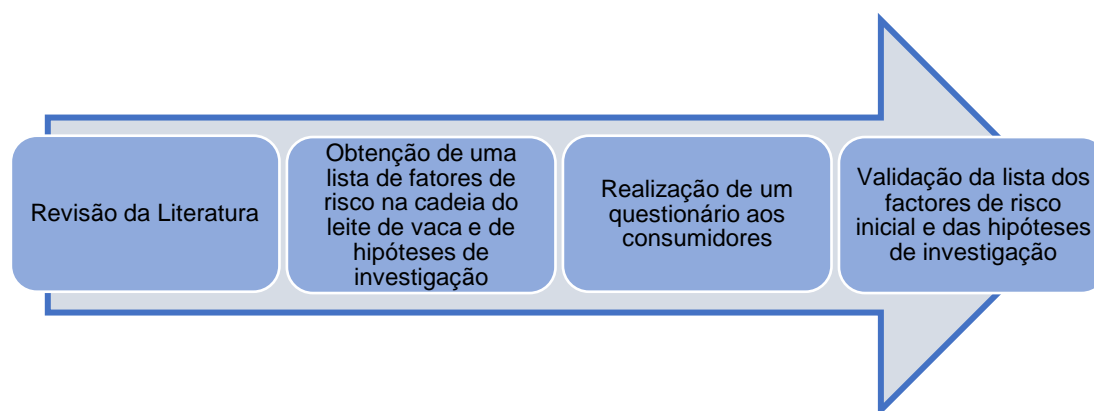


Figura 1 - Metodologia da investigação

1.5. Estrutura da Dissertação

Este trabalho, está organizado em seis capítulos. O primeiro capítulo é referente à introdução do tema e contextualização, incluindo subcapítulos referentes ao enquadramento do tema em estudo, os principais objetivos a atingir, bem como, a estrutura do presente trabalho.

O segundo capítulo foca-se essencialmente na revisão da literatura referente aos conceitos relacionados com a gestão do risco, a perceção do risco, o comportamento do consumidor e a cadeia de valor do leite de vaca. Estes formam uma compilação de fundamentos teóricos baseados em artigos científicos, dissertações, entre outras fontes, todas elas presentes nas referências bibliográficas, e ainda considerações e julgamentos pessoais como complemento.

O terceiro capítulo, por seu turno, aborda o modelo conceptual e as hipóteses de investigação, construídos a partir da revisão da literatura e dos tipos de fatores de risco identificados.

No quarto capítulo é indicada a metodologia desta investigação e a consequente aplicação dos questionários aos consumidores.

No quinto capítulo estão discriminados os resultados do questionário e a sua discussão, bem como a contribuição que esta investigação teve para ver respondida a questão de investigação.

No sexto capítulo faz-se a conclusão do trabalho de pesquisa, apresentam-se as limitações e recomendações para trabalhos futuros de investigação.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Conceito de Risco

Risco é um conceito importante em diversos campos científicos, mas, ainda assim, não existe consenso sobre como deve ser definido e interpretado (Terje Aven, 2011). Contudo, a maior parte destas definições têm um elemento comum: o facto de o risco estar relacionado com a possibilidade de ações humanas ou eventos levarem a consequências prejudiciais em elementos com valor para os indivíduos (Robert W. Kates, 2014). No entanto o conceito de risco não está relacionado apenas com eventos prejudiciais, mas também oportunidades. Pelo livro *Project Management Body of Knowledge* (PMBOK), risco é um evento ou condição incerta que, se ocorrer, terá um efeito positivo ou negativo sobre pelo menos um objetivo estabelecido (Project Management Institute, 2013).

Em termos alimentares, o risco é uma função da probabilidade de um efeito adverso para a saúde e a magnitude desse efeito, nos alimentos (Lammerding, A.M. (Health Canada, Guelph, Ontario, 1997).

Existem três grandes conceitos de risco (Oliveira, 2012):

- **Risco como Impacto** – Efeito futuro da ocorrência de um evento sobre algo;
- **Risco como Perigo** – Estes conceitos muitas vezes são confundidos, contudo perigo (*hazard*) refere-se a “tudo o que pode causar dano”, enquanto risco (*risk*) é a “probabilidade de ser atingido por um perigo”. Geralmente, quando risco é usado como sinónimo de perigo a palavra dá força ao argumento, ajudando a sinalizar a ameaça (Jane, Spink, & Mello, 2002).
- **Risco como Perda** – Roselius (1971) definiu risco como estando associado a seis tipos possíveis de perdas: perda financeira, perda no desempenho, perda física, perda social, perda psicológica e perda de tempo.

2.2. Gestão do Risco

A gestão do risco é um processo de ponderação para a seleção de diretrizes e, quando necessário, de medidas de prevenção e controlo de problemas, baseado nas conclusões de uma avaliação de risco, em fatores relevantes para a saúde, para a promoção de práticas justas de comércio e para a consulta das partes interessadas (FAO & WHO, 1997).

Apesar da crescente consciencialização entre os profissionais, os conceitos de vulnerabilidade e gestão do risco na cadeia de valor ainda estão nos seus primórdios. Eventos recentes demonstram que uma interrupção que afete uma entidade em qualquer parte da cadeia pode ter um efeito direto na capacidade da organização em continuar as operações, obter produtos acabados no mercado ou fornecer serviços essenciais aos clientes. As organizações que pensam que já geriram o risco, muitas

vezes negligenciam as exposições críticas ao mesmo, ao longo das suas cadeias. As cadeias que chegam a centenas ou a milhares de empresas, apresentam risco significativo, por existirem várias etapas e intervenientes na cadeia (Tomas & Alcantara, 2013).

Segundo o Regulamento (CE) nº 178/2002, os operadores das empresas do sector alimentar são os mais aptos a conceber um sistema seguro de fornecimento de produtos alimentares e a garantir que estes são seguros. No caso de ocorrer um incidente, é fundamental a retenção do produto e a recolha do mesmo, quando deixou de estar sob controlo imediato da empresa. É necessário também, notificar as autoridades competentes e eventualmente divulgar na rede de alerta rápido.

O processo de gestão do risco varia de acordo com a estrutura metodológica que se pretende aplicar. De acordo com a Norma ISO 31000, este processo “deverá ser uma parte integrante da gestão e tomada de decisão e integrado na estrutura, nas operações e processos da organização”. Subdivide-se em três etapas, a de definição do âmbito, contexto e critérios; a de apreciação do risco e a de tratamento. Como atividades de suporte, este processo apresenta as etapas de comunicação e consulta; de monitorização e revisão e, por fim, de registo e reporte, tal como representado na Figura 2.

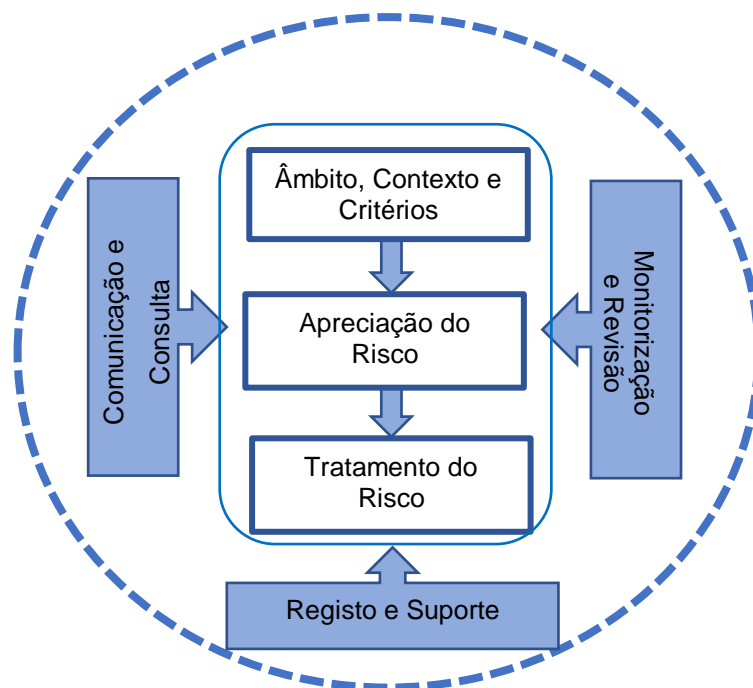


Figura 2 - Processo de gestão do risco

Fonte: Adaptado da norma NP ISO 31000:2018

Ao longo da literatura há diferentes interpretações e referências para os conceitos de análise de risco (*risk analysis*) e apreciação de risco (*risk assessment*) (Almeida, 2011). De acordo com a Norma ISO 31000:2018, apreciação do risco refere-se ao processo global, sendo constituído pelas fases de identificação, análise e avaliação de risco.

2.2.1. Apreciação do Risco

2.2.1.1. Identificação do Risco

O processo de identificação de riscos, ou fontes de risco, é a primeira fase da apreciação do risco e é aquela que fundamenta todas as etapas subsequentes. Caracteriza-se pela tentativa exaustiva de encontrar, reconhecer e descrever riscos que possam interferir nos objetivos organizacionais. Prevê a identificação de eventos de risco, de potenciais consequências e de respectivas áreas de impacto (ISO, 2018).

Este processo é bastante complexo devido à quantidade de informação presente numa organização. A informação a utilizar deve ser relevante, adequada e atualizada, e os fatores a considerar são: as fontes de risco; os eventos de risco e as suas causas; as ameaças e as oportunidades; as consequências e relativos impactos nos objetivos; os indicadores de risco emergentes; as alterações nos contextos internos e externos à organização; as vulnerabilidades e capacidades; as limitações do conhecimento e a fiabilidade da informação; a natureza e valor dos ativos e recursos; entre outros, bem como a sua inter-relação (ISO, 2018).

2.2.1.2. Análise do Risco

A análise do risco é o que sustenta o processo seguinte, de avaliação do risco, e da tomada de decisão sobre o tratamento do risco. Após a identificação dos riscos, deve ser realizada uma análise cuidada sobre as causas dos eventos de risco; os seus efeitos nos objetivos; quais as ações de mitigação adequadas e qual a correlação entre os riscos identificados.

A análise do risco é realizada segundo dois vetores: a possibilidade de ocorrência e o impacto das consequências do evento de risco nos objetivos. Para se conhecer quais os riscos que podem efetivamente impactar a organização, deve-se atribuir valores a estas duas variáveis, segundo critérios de criticidade previamente estabelecidos, permitindo obter um conhecimento mais claro e aprofundado sobre quais os eventos de risco críticos, que necessitam de uma ação de mitigação imediata ou breve, para que estes sejam reduzidos a níveis aceitáveis.

Exemplos de critérios:

- **Probabilidade de ocorrência:**
 - **Alta** – O risco decorre de uma atividade corrente ou frequente na organização;
 - **Média** – O risco está associado a uma atividade que pode ocorrer ao longo do ano;
 - **Reduzida** – O risco decorre de uma atividade pontual, que ocorre em circunstâncias excecionais.

- **Impacto previsto:**
 - **Alto** – Impacto significativo nos objetivos;
 - **Médio** – Impacto mediano nos objetivos;
 - **Reduzido** – Impacto insignificante nos objetivos.

O grau de detalhe presente na análise é variável, depende do risco, da finalidade da análise, da informação e dos recursos disponíveis (ISO, 2018).

2.2.1.2.1. Tipos de Análise do Risco e Respetivas Ferramentas

Após a identificação dos riscos, é importante aferir um maior grau de conhecimento acerca da sua dimensão. Existem duas análises para classificar os riscos: a análise qualitativa e a análise quantitativa. Os métodos qualitativos são normalmente utilizados numa primeira análise, sendo posteriormente utilizada a análise quantitativa.

Os métodos qualitativos descrevem ou esquematizam, sem quantificações dos riscos, nem das medidas de segurança disponíveis, sejam estas preventivas ou corretivas. Identificam também quais os acontecimentos com capacidade e probabilidade de gerarem situações de perigo, bem como desencadear medidas para garantir que não ocorram. O nível de segurança é normalmente determinado em função da conformidade da instalação, dos processos e dos procedimentos com as normas e regulamentos de segurança aplicáveis (Tomas & Alcantara, 2013). Como exemplo de métodos qualitativos existem:

- Análise de Risco Preliminar – Sequenciação de potenciais eventos que podem transformar um potencial perigo num acidente;
- Delphi – Método de tomada de decisão em grupo, através da obtenção de respostas individuais num questionário. Depois de compiladas as respostas, o questionário é refeito e são aferidas novas respostas. Caracteriza-se pelo facto de cada membro do grupo apresentar as suas ideias individualmente, e não ser influenciado por decisões do grupo;
- HAZOP (*Hazard and Operability*) – É uma ferramenta sistemática de identificação de potenciais perigos para os recursos humanos e materiais. É um dos métodos mais comuns no processo de análise de perigos;
- FMEA e FMECA – O FMEA (*Failure Mode and Effects Analysis*) consiste no método identificação de potenciais falhas sobre um produto ou processo, e as suas causas e efeitos. Por outro lado, o FMECA (*Failure Modes, Effects and Criticality Analysis*) acrescenta ao método anterior a análise crítica, ao combinar a severidade e a probabilidade de ocorrência;
- *Checklists* e *prompt Lists*;
- *Brainstorming* e entrevistas;
- Registo, mapeamento ou matrizes de risco.

Os métodos quantitativos quantificam o que pode acontecer e atribuem valores à probabilidade de uma determinada ocorrência (Pedro, 2006). Isto é, estes pretendem determinar intervalos de valores

absolutos de acordo com distribuições probabilísticas, com recurso a modelos computacionais. São normalmente utilizadas as seguintes abordagens:

- Aleatória (Ex.: simulação Monte Carlo);
- Estocástico e Dinâmico (Ex.: modelação Markov);
- Análise de Sensibilidade;
- Probabilidade Condicional (Ex.:teorema de Bayes e mapas de risco).

Os métodos semiquantitativos aplicam-se quando a análise qualitativa é insuficiente para alcançar o nível de complexidade que se pretende, mas quando os custos associados à análise quantitativa não são justificáveis face ao valor da informação que se irá obter. Nesta análise, utilizam-se métodos simplificados, como são o caso de:

- Matrizes do Risco;
- Diagramas de rede (Ex.: PERT - *Program Evaluation and Review Technique*; CCM –*Critical Chain Method* e CPM - *Critical Path Method*).

2.2.1.2.2. Medição de Escalas

O conceito de medição é o processo de determinar experimentalmente um valor de magnitude numérica para uma característica que possa ser atribuída a um objeto ou evento, de acordo com regras específicas para representar quantidades ou qualidades dos atributos (Pedro, 2006).

As diferentes formas de medição dependem das diferentes escalas utilizadas. A escala é um conjunto de símbolos ou números, construído com base numa regra. As principais escalas de medida são nominal, ordinal, intervalar ou por rácio (Pedro, 2006):

- **Escala nominal** - É meramente classificativa, permite descrever variáveis e sujeitos sem recurso à quantificação. As relações neste tipo de escala são apenas de igualdade ou diferença. Os números atribuídos permitem apenas associar ou identificar determinada categoria;
- **Escala ordinal** - O seu objetivo é semelhante à escala nominal acrescenta a ordenação das diferentes classes segundo um determinado critério;
- **Escala de intervalo** – Estas escalas registam de forma quantitativa e medem os valores de acordo com uma escala arbitrada e posicionando-os em relação a um ponto zero definido; é possível quantificar distâncias entre valores, e garantir que as variações são iguais em termos de valores que as variáveis assumem, mas não possuem um ponto zero natural.
- **Escala de rácio** – Estas escalas permitem quantificar diferenças entre medições, converter medidas e garantir a existência nas relações entre valores de propriedades matemáticas. Além do mais, possuem um zero absoluto.

Cada escala deve ser atribuída de acordo com o grau de conhecimento que se têm das variáveis, sendo que a que representa menor grau de conhecimento é a escala nominal, e por oposição, aquela que necessita de mais informação sobre a variável para a definir é a escala racional (Pedro, 2006).

2.2.1.3. Avaliação do Risco

A terceira, e última etapa da apreciação do risco, a avaliação do risco, é a que sustenta a tomada de decisão. Resulta num nível de risco que advém dos resultados obtidos na etapa anterior, e da sua comparação com os critérios de risco previamente definidos. É nesta etapa que são definidas quais as ações a tomar consoante o resultado da comparação, e é definido o plano de mitigação de riscos, desenhado para eliminar ou minimizar o impacto dos eventos de risco cujo resultado é potencialmente negativo, ou, por outro lado, potenciar aqueles cujo impacto trará benefícios para a organização.

Para obter os níveis de risco, utilizam-se matrizes de risco como ferramenta de apoio. Essas matrizes resultam da combinação dos critérios de probabilidade de ocorrência e impacto, como demonstra a Figura 3, o que facilita a obtenção do nível de risco, visto que não requer nenhuma técnica quantitativa ou analítica para a combinação dos valores referidos. Esta avaliação pode resultar em várias respostas distintas, que darão origem à fase de tratamento do risco (ISO, 2018).

Probabilidade de Ocorrência	Muito Provável	Risco Médio	Risco Elevado	Risco Elevado
	Provável	Risco Baixo	Risco Médio	Risco Elevado
	Pouco Provável	Risco Baixo	Risco Baixo	Risco Médio
		Baixo	Médio	Elevado
		Impacto		

Figura 3 - Exemplo de uma matriz de risco

2.2.2. Tratamento do Risco

A terceira etapa de um processo de gestão do risco, após o conhecimento do âmbito e contexto e da apreciação do risco, é o tratamento do risco, cuja finalidade é selecionar e implementar soluções de abordagem ao risco, segundo a norma ISO 31000 de 2018.

A seleção das opções para o tratamento do risco envolve a análise dos potenciais benefícios relativamente a custos envolvidos, esforço, vantagens ou desvantagens da sua implementação e

impacto na consecução dos objetivos. Esta seleção deve ser formulada de acordo com os objetivos da organização, dos critérios de risco delineados e dos recursos disponíveis.

Existem quatro principais alternativas de decisão para o tratamento do risco, que poderão coexistir ou ser aplicadas individualmente, e que estão descritas em seguida:

- **Prevenir / Evitar** – Se for possível prevenir o risco de acontecer, então existirá qualquer impacto para a organização. Ou, por outro lado, pode ser a decisão de se retirar perante uma situação de risco.
- **Mitigar** – As ações de mitigação, isto é as acções que reduzam o impacto da ocorrência de determinado risco, podem ser preventivas, atuando na possibilidade de ocorrência, ou reativas, criando planos de contingência que atenuem o impacto.
- **Transferir** – Outra forma efetiva de lidar com o risco é transferi-lo para outra entidade, recorrendo, por exemplo a seguros (ocorre transferência do risco para a companhia de seguro).
- **Aceitar** – Quando não é possível evitar, mitigar ou transferir o risco, então deve-se aceitá-lo. Esta forma de lidar com o risco deve ser apenas aplicável quando nenhuma das outras for possível. Não obstante, o risco deve ser estudado, bem como as alternativas que pode originar caso venha a ocorrer.

2.2.3. Gestão do Risco - ISO 31000

A norma ISO 31000:2018 fornece princípios, estrutura e orientações para um processo de gestão do risco. O uso desta norma pode ajudar quaisquer organizações a aumentar a probabilidade de alcançar objetivos, melhorar a identificação de oportunidades e ameaças e efetivamente alocar e usar recursos para o tratamento do risco (ISO, 2018).

No entanto, a norma ISO 31000 não pode ser usada para fins de certificação, fornecendo apenas orientação para programas de auditoria internos ou externos. As organizações que a utilizam podem comparar as suas práticas de gestão de risco com um *benchmark* reconhecido internacionalmente, fornecendo princípios sólidos para a governança corporativa (ISO, 2018).

Esta ISO recomenda que a gestão do risco deve fazer parte da estrutura da organização, processos, objetivos, estratégia e atividades. Coloca um foco maior na criação de valor como o condutor-chave da gestão do risco ao implicar a melhoria contínua e a inclusão das partes interessadas (ISO, 2018).

Os pontos chave para obter esta certificação passam por estar ciente dos principais objetivos da organização, de forma a esclarecer as metas e os requisitos do sistema de gestão do risco; avaliar a atual estrutura de governança, de modo a alocar responsabilidades e procedimentos em situações de risco; e definir quais os recursos que se pode alocar para implementar ou manter um sistema de gestão do risco (ISO, 2018).

2.2.4. Gestão da Segurança Alimentar - ISO 22000

Desde a publicação da ISO 22000, sobre Sistemas de Gestão da Segurança Alimentar (SGSA) , em 2005, os atores da cadeia de abastecimento, nomeadamente os industriais, os consumidores e os próprios governos, têm visto surgir novas necessidades em matéria de Qualidade e Segurança Alimentar (QSA) (Grunert et al., 2015).

Por outro lado, foi identificada a necessidade de haver um maior alinhamento da ISO 22000 às outras normas de sistemas de gestão, por forma a simplificar a vida das empresas que se pretendam certificar tendo por base vários destes referenciais, nomeadamente a ISO 9001 – Sistemas de Gestão da Qualidade (Grunert et al., 2015).

A ISO 22000:2005 pode ser aplicada a qualquer elo de uma cadeia desde agricultores, produtores pecuários, fabricantes de rações, agroindústrias, distribuidores, retalhistas e restaurantes, e até mesmo a atividades conexas como o transporte e armazenamento (Grunert et al., 2015).

A norma aborda as seguintes questões-chave:

- Comunicação clara através de toda a cadeia alimentar;
- Rastreabilidade: identificação dos impactos na segurança alimentar no contexto de toda a cadeia;
- Controlo/redução dos perigos;
- Gestão dos riscos de segurança alimentar;
- Conformidade legal;
- Redução de custos devido a um sistema de gestão mais eficiente;
- Transição suave das certificações já existentes;
- Melhoria contínua do desempenho da organização.

A reputação da ISO - *International Organization for Standardization* e o reconhecimento internacional dos SGSA que a ISO 22000 traz, melhora o perfil e credibilidade das organizações. A ISO 22000 constitui uma abordagem globalmente harmonizada e reconhecida por todas as *stakeholders* ou partes interessadas, para a questão da QSA. Pela integração dos princípios de de um sistema de gestão, com metodologias e aplicações de controlo de perigos, a ISO 22000 é fácil de entender, aplicar e reconhecer. Permite assegurar a conformidade com todas as legislações de QSA e reduzir os riscos de sanções e possíveis ações judiciais (Grunert et al., 2015).

A norma refere os requisitos, que uma organização que opere em qualquer fase da cadeia de abastecimento e que pretenda gerir de um modo eficaz o seu sistema de segurança alimentar, deve cumprir para garantir que os perigos para a saúde dos consumidores são eliminados ou reduzidos a níveis aceitáveis. Este referencial permite a conjugação da comunicação interativa, dos princípios HACCP (*Hazard Analysis and Critical Control Point*), e outras medidas de controlo (como os programas de pré-requisitos e outros documentos relevantes do sector alimentar) com uma gestão do sistema.

A ISO 22000 apresenta um particular enfoque à comunicação eficaz das questões relativas à segurança alimentar, aos fornecedores, aos clientes e aos restantes *stakeholders* na cadeia assegurando que a organização atua em conformidade com a sua política declarada sobre QSA (Grunert et al., 2015).

O sistema HACCP possibilita identificar os perigos e a probabilidade de ocorrência de cada um deles em todas as etapas do processo, estabelecendo medidas preventivas e um sistema de vigilância para o seu controlo com vista a garantir a segurança do consumidor e contribuir para a melhoria e qualidade do produto (Grunert et al., 2015).

A norma, ao integrar os princípios HACCP realça a importância da análise de perigos num SGSA e requer que, para todos os perigos de ocorrência razoavelmente expectável, seja feita a avaliação e estabelecidos os níveis de aceitação. Para estes perigos identificados, estabelece que deve ser seleccionada uma combinação apropriada de medidas de controlo capazes de os prevenir, eliminar ou reduzir até aos níveis de aceitação definidos, sendo que essas medidas de controlo podem ser geridas através dos pré-requisitos operacionais ou do plano HACCP, desde que devidamente validadas (Grunert et al., 2015).

2.2.5. Importância da Rastreabilidade na Gestão do Risco

A ferramenta principal usada na gestão do risco ao longo de uma cadeia de valor é a rastreabilidade. Este termo refere-se à capacidade de conhecer, em qualquer momento, o percurso, o historial, a relação e a trajetória do lote de um produto ao longo da cadeia, podendo detetar-se a sua origem e seguir o seu trajeto. Consiste, portanto, em associar de forma sistemática um fluxo de informação a um fluxo físico de mercadorias, recorrendo a um sistema de gestão de informação que permite recuperar num determinado instante a informação relevante sobre os lotes de produtos.

As diversas definições de rastreabilidade que constam em regulamentos e normas ISO, descritas na Tabela 1, assentam todas num pilar comum, que se traduz na atribuição de responsabilidades a todos os intervenientes da cadeia de abastecimento no que concerne ao fornecimento de produtos seguros.

Tabela 1 - Definições de Rastreabilidade

Fonte	Definição de Rastreabilidade
Regulamento (CE) nº 178/2002, do Parlamento Europeu do Conselho, de 28 de Janeiro	“...capacidade de detectar a origem e de seguir o rasto de um género alimentício, de um alimento para animais, de um animal produtor de géneros alimentícios ou de uma substância, destinados a ser incorporados em géneros alimentícios ou em alimentos para animais, ou com probabilidades de o ser, ao longo de todas as fases de produção, transformação ou distribuição.”

NP 22000:2005	ISO	“(…) identificar e registar a origem dos produtos que entram na organização, assim como dos clientes para onde são expedidos os produtos finais.”
NP ISO 9001:2000		“(…) identificar o produto através de meios adequados ao longo da realização do produto. (...) Onde a rastreabilidade for requisito, a organização deve controlar e registar a identificação única do produto.”
NP ISO 9000:2000		“(…) capacidade de seguir a história, aplicação e localização do que estiver a ser considerado.”
NP ISSO 8402		“(…) capacidade de seguir o histórico, a aplicação ou localização de um item através de informações previamente registadas.”

Fonte: Silva (2003)

No 3º artigo do Regulamento nº 178 de 2002, além da definição de rastreabilidade mencionada na Tabela 1, também é referido que, a experiência demonstrou que o funcionamento do mercado interno do sector alimentar pode ficar comprometido se for impossível detetar a origem dos produtos alimentares. É necessário estabelecer um sistema exaustivo de rastreabilidade, de forma a possibilitar retiradas do mercado de forma orientada e precisa, ou a informar os consumidores ou os funcionários responsáveis pelos controlos, evitando-se assim perturbações desnecessárias em caso de problemas.

Um sistema de rastreabilidade só conseguirá ser totalmente eficaz mediante o registo, identificação e transmissão de informação. Por si só, a rastreabilidade não melhora a segurança dos alimentos, mas permite melhor partilha de responsabilidades ao longo da cadeia e maior eficácia na identificação dos produtos, ou seja, uma comunicação muito mais efetiva, o que possibilitará atuar rapidamente perante uma necessidade de bloqueio/recolha (Tibola, 2005).

A rastreabilidade pode ser subdividida em dois pontos: em Rastreabilidade Logística e em Rastreabilidade do Produto (Duan, Miao, Wang, Fu, & Xu, 2017).

A rastreabilidade Logística consiste em encontrar a localização dos produtos em qualquer ponto da cadeia de abastecimento, em caso de necessidade de retirada. Para isto, é necessário aplicar a gestão do risco, implementando um acompanhamento quantitativo dos produtos, isto é, localizá-los, determinar a sua origem e destino.

A rastreabilidade do produto consiste em encontrar a origem e as características dos produtos em todos os pontos da cadeia, através da gestão da qualidade e da gestão da informação. Para isto, é necessário implementar um acompanhamento qualitativo dos produtos, isto é, encontrar as causas de um problema, a montante ou a jusante (Duan et al., 2017).

Sem uma base de dados onde fossem armazenadas as informações dos produtos, não existiria rastreabilidade. Uma base de dados é uma coleção de dados relacionados. Por dados, quer-se dizer

aspectos conhecidos que podem ser gravados e que têm significado implícito (Garcia-Molina et al., 2010).

Os dados obtidos ao longo da cadeia do leite devem ser confiáveis, relevantes e de acesso rápido, de modo a ser possível rastrear os produtos. Vários são os aspectos que podem levar a sistemas ineficientes de rastreabilidade, desde a manutenção de registos inadequada a informações inconsistentes dos fornecedores (Charlebois, Sterling, Haratifar, & Naing, 2014; Garcia-Molina et al., 2010). Para evitar estes erros, torna-se fundamental a recorrência a bases de dados integradas com as diversas fases da cadeia.

Muitos países utilizam bases de dados eletrónicas para gerir informações, como a identificação de animais e para facilitar o armazenamento e transferência de informações quando animais ou produtos são movidos de um local para outro. Um exemplo é o *Canadian Cracking System* (CLTS), que identifica bovinos vivos através de etiquetas RFID. O uso dessa tecnologia destina-se a aumentar a leitura e a recolha de dados eletrónicos, eficiência e precisão quando exista necessidade de rastrear animais doentes (Charlebois et al., 2014).

Os sistemas de rastreabilidade requerem alguma forma de gravação, como são o caso do papel ou de programas de armazenamento de dados mais avançados baseados em computador. Existem inúmeros programas de bases de dados eletrónicos, desenvolvidos para a identificação de movimentos de animais, como o *TRAdE Control and Expert Systems* (TRACES), que gerem a identificação e o movimento do gado desde o nascimento até ao abate, nos países europeus. No entanto, um sistema singular de armazenamento de bases de dados e rastreamento de produtos ainda não foi desenvolvido para rastrear todos os alimentos e mercadorias em qualquer país. Portanto, o processo de rastreabilidade durante emergências e recolha de produtos ainda depende da classificação e comparação manual dos identificadores de lotes, registos de processamento, documentação comercial, inventário interno da empresa e registos da cadeia de abastecimento (Charlebois et al., 2014).

A maioria das bases de dados nacionais utilizadas para a rastreabilidade dos produtos alimentares são desenvolvidas para o registo, identificação e movimentação de gado. A CE estabeleceu a rede EU TRACES que notifica, certifica e monitoriza as importações, exportações e o comércio de animais e produtos de origem animal. Os membros dos países da UE, bem como outros países do mundo, podem avaliar a base de dados para a identificação e o movimento dos animais (Charlebois et al., 2014).

A rede EU TRACES, assim como as outras bases de dados, utilizam identificadores de lotes e outras ferramentas tecnicamente mais avançadas, como etiquetas auriculares, passaportes de animais, identificadores de localização e códigos de barras, na rastreabilidade dos produtos.

2.3. Percepção do Risco

A maioria dos estudos sobre a gestão do risco foca-se na correlação entre os fatores relacionados ao risco e o desempenho da empresa. Alguns desses fatores são a propensão ao risco, a tendência de um empreendedor em assumir riscos ou a percepção do risco. A propensão ao risco pode ser entendida como a probabilidade geral do empreendedor em comportar-se de maneira mais ou menos arriscada e como os empreendedores avaliam o equilíbrio risco-retorno ou a afinidade ou tolerância de risco calculado. Uma ampla gama de estudos descobriu que assumir riscos é uma das características definidoras do empreendedor que afeta os resultados do negócio, no entanto, o tamanho e o sinal do efeito da tomada de risco no desempenho são ambíguos (Boermans & Willebrands, 2017).

A percepção é o processo pelo qual alguém seleciona, organiza e interpreta as informações recebidas para criar uma imagem significativa do mundo. A percepção depende tanto dos estímulos físicos quanto da relação desses estímulos com o ambiente e das condições internas individuais (K. L. Keller & Kotler, 2013).

A percepção do risco é a capacidade de interpretar uma situação de potencial dano à saúde ou à vida, podendo variar de uma opinião incerta a uma convicção firme, tendo como base experiências anteriormente vivenciadas (Carmona, 2016; Slovic, Fischhoff, & Lichtenstein, 1985). O principal impacto da percepção de risco é levar à subestimação ou superestimação de riscos (Vasvári, 2015).

A percepção resulta do lado psicológico do risco, isto é, do modelo mental de como uma ameaça é entendida, que depende da compreensão intuitiva e contextual dos indivíduos, adquirida ao longo do tempo através de interações e experiências sociais (Carmona, 2016).

Existem duas dimensões de percepção de risco:

- A dimensão individual da percepção de risco, na qual o risco é frequentemente visto como a probabilidade de um indivíduo experimentar o efeito do perigo (Carmona, 2016; Vasvári, 2015). Os indivíduos percebem o risco sob dois pontos de vista:

1) Visão analítica - é normativa e requer um controlo consciente, trazendo lógica, razão e deliberação científica para lidar com o perigo.

2) Visão experiencial - refere-se às reações intuitivas ao perigo, com base em experiências anteriores. Esta é considerada a visão mais comum de responder aos riscos. As experiências determinam, em muitos casos, as respostas aos riscos atuais e futuros.

- A dimensão coletiva da percepção de risco, na qual a percepção de risco também é considerada uma construção coletiva e cultural, isto é, a percepção do risco vai além do indivíduo e reflete valores, símbolos, história e ideologia, resultantes do meio onde o indivíduo se insere, pelo que a percepção deve ser contemplada como um fenómeno social.

Existem diversos modelos que visam explicar as diferenças na percepção de risco entre, por exemplo, leigos (o público) e especialistas como é o caso do modelo psicométrico. Utilizando métodos psicométricos de escala e técnicas de análise, o paradigma psicométrico visa produzir medidas qualitativas ou mapas cognitivos que expliquem a percepção e atitudes de risco humano (Slovic et al., 1985). Embora a utilização dessa abordagem tenha produzido resultados interessantes, inspirando pesquisas adicionais, ela tem limitações em relação às suas suposições (Burnett, 2015). O paradigma psicométrico é apoiado pelo modelo psicométrico, que contém escalas explicativas que permitem aos participantes classificar os riscos de acordo com fatores como novidade e pavor. Aquando do estudo dessa abordagem, acreditava-se que o valor explicativo do modelo psicométrico era extremamente bom e explicava entre 60 a 70% das variações no risco percebido. Consequentemente, o modelo era altamente respeitado e foi usado como base para uma extensa pesquisa sobre comunicação de risco (Slovic et al., 1985).

No entanto, quando surgiram novos fatores, em que se agregou o valor explicativo do modelo psicométrico e da teoria cultural, obtiveram-se resultados significativamente mais pobres do que se supunha anteriormente. O modelo psicométrico explicava 20% da variação percebida na percepção de risco, enquanto a teoria cultural explicava apenas 5-10%. A teoria cultural visa explicar como as pessoas percebem e agem sobre o mundo ao seu redor. Mais especificamente, a teoria afirma que isso é em grande parte determinado pelos aspectos sociais e pela adesão cultural (Olstedal, Moen, Klempe, & Rundmo, 2004). Apesar das suas deficiências, o modelo psicométrico ainda é o modelo mais promissor de percepção de risco (Burnett, 2015).

De acordo com o modelo psicométrico, a percepção de risco dos chamados leigos é baseada em dois aspetos: pavor e familiaridade do risco. Além disso, as atitudes de risco dos leigos são caracterizadas por sabedoria e erro. Ocasionalmente, os leigos carecem de informações sobre risco, mas os seus conceitos básicos do fenómeno em questão são mais abundantes do que os de especialistas e reflete preocupações legítimas que normalmente são omitidas nas avaliações de risco especializadas (Slovic et al., 1985).

2.3.1. Perfil e Atitude ao Risco

O perfil de risco refere-se ao nível de risco para o qual um indivíduo está preparado e recetível a aceitar, relacionando-se diretamente com a tolerância ao risco (Hillson & Murray-webster, 2004).

A atitude ao risco é a a tendência do decisor para ser, ou não, avesso ao risco, comportamento esse que advém da sua personalidade. As quatro atitudes, mais comuns ao risco, segundo D. Hillson & Murray-Webster (2004), são:

- **Avesso** – ocorre desconforto com a incerteza, baixa tolerância à ambiguidade, procura pela segurança e resoluções face ao risco;

- **Tolerante** – requer um estado de conforto com a maior parte da incerteza, aceitando o facto de esta ser uma característica normal do dia-a-dia e da vida;
- **Neutro** – procura estratégias e táticas que possam ter retorno no futuro, encara a incerteza como o preço a pagar para uma possível compensação no futuro;
- **Favorável** (*Risk-Seeking*) – muito recetivo à incerteza, tendendo a subestimar, quer a possibilidade de ocorrência quer o seu impacto. Tem pouca petência para identificar ameaças, considerando-as parte natural do negócio.

2.3.1.1. Tendências Cognitivas (Cognitive Biases) e Heurísticas

Diversos estudos demonstram que as tendências cognitivas, isto é, os mecanismos de aquisição de conhecimento, estão intimamente relacionadas com a atitude ao risco (Keller, Siegrist, & Gutscher 2006).

Muitas vezes, nas organizações, os decisores não são especializados em análise de risco e, no momento da tomada de decisão perante um cenário de incerteza, tendem a avaliar os riscos utilizando heurísticas e outros processos de pensamento informal.

Estas heurísticas, são estratégias inconscientes de simplificação de modelos complexos, que transformam a tarefa de atribuir probabilidades e prever valores, numa operação mental de julgamento subjetivo. Tais, tornam a suposta correta análise racional, numa análise simplificada que se baseia em sentimentos, tendências e subjetividades, resultando em erros previsíveis e sistemáticos. São estas tendências cognitivas que tornam a percepção do risco individualizada. Algumas dessas heurísticas foram identificadas por diferentes autores como Keller, Siegrist, & Gutscher (2006) e resumem-se em:

- **Disponibilidade heurística** – Quando os indivíduos estão, mais atentos a certos riscos, tendem a acreditar que a probabilidade de ocorrência é superior à que efetivamente é. A noção de frequência está fortemente relacionada com o impacto, i.e., acontecimentos traumatizantes, com impactos maiores são percecionados como mais frequentes;
- **Viés otimista ou otimismo irrealista** - Tendência para acreditar que um determinado risco representa uma ameaça menor para o próprio indivíduo ao invés de outrem. “Baseiam-se numa visão positiva e irrealista de si próprios” (Vasvári, 2015);
- **Afetar heurísticas** – Tendência dos indivíduos para se basearem nas suas emoções momentâneas no momento da definição de riscos;
- **Representatividade** – Acontecimentos recentes e vivenciados, influenciam mais a tomada de decisão do que os dados estatísticos. Consiste na relação com a representatividade de um padrão ou estrutura de determinado acontecimento (por exemplo: a probabilidade de no lançamento de uma moeda sair cara-coroa-cara-coroa é maior que cara-cara-coroa-coroa, quando na realidade as suas probabilidades são exatamente iguais);

- **Ajuste e ancoragem** – Tendência humana para basear a tomada de decisão na primeira informação recebida (“âncora”). É normalmente aplicada na previsão numérica quando já se tem conhecimento de um valor relacionado.

Na generalidade das situações e no dia-a-dia, estas heurísticas são muito úteis, mas em situações complexas, como a tomada de decisão, podem distorcer a avaliação, tornando-a algo simplificado (C. Keller et al., 2006).

2.3.1.2. Subjetividade

A subjetividade resulta da visão de cada indivíduo e de como este sente e pensa a respeito de algo. A subjetividade não segue um padrão, sendo que advém da cultura, educação, religião e experiências adquiridas por cada indivíduo (Vasvári, 2015).

A predisposição natural para ser-se subjetivo e não se ter em conta a análise de dados numa decisão origina resultados enviesados e não representativos da realidade.

A metodologia utilizada para controlar esta predisposição é a calibração. Alguns métodos discutidos na literatura para a calibração da subjetividade, são os seguintes (Rea, 1982):

- Repetição e Feedback – Ao repetir testes de calibração sucessivamente, avaliando qual o desempenho após cada um deles, obtêm-se resultados melhores;
- Considerar 2 Prós e 2 Contras – Definir pelo menos dois motivos pelo qual o indivíduo pode estar confiante em relação à sua escolha e outros dois que demonstrem porque ele poderá estar errado;
- Apostas Equivalentes –Estabelece-se uma aposta equivalente, para cada estimativa, de modo a testar se a extensão ou a probabilidade realmente refletem a incerteza;
- Evitar Ancoragem – Pensar em duas questões, na forma de dois binários separados, por exemplo: “Tenho 85% de certeza que o valor se encontra acima do que defini como limite inferior? E tenho ainda 85% de certeza que o mesmo valor estará certamente abaixo do valor que defini como limite superior?”;
- Efeito de Ancoragem Reverso – Começar a definir um intervalo de valores muito dispares e distantes daquele que se considera possível, e ir reduzindo este intervalo pela absurdidade que certo valor representa.

2.3.2. O Consumidor e a Perceção do Risco

O estudo da perceção de risco do consumidor gera sempre alguma controvérsia, mais especificamente sobre a forma como o risco deve ser definido e quais as variáveis a ter em conta. Interligando os conceitos de risco e de perceção, surge a necessidade de diferenciar a realidade da probabilidade de ocorrência. Um risco só é possível ser mensurado mediante um contexto (Oltedal et al., 2004). Ou seja,

qualquer que seja a gênese do risco alimentar, este encontra-se sempre dependente da atividade do consumidor e representa o resultado quer dos produtos alimentares, quer da situação de compra ou escolha dos mesmos, agregando em si um grau de incerteza (Grunert et al., 2015).

As atitudes e crenças desenvolvidas pelo consumidor face a potenciais riscos e benefícios relacionados com um determinado alimento são o resultado da experiência empírica e emocional do consumidor, e representam potenciais determinantes das suas escolhas alimentares (Rana, 2010). A formulação destas atitudes e crenças ocorre principalmente através de fenómenos de interpretação de informação externa e de experiências pessoais relacionadas com um alimento específico ou com categorias de alimentos (Rana, 2010).

A perceção do risco cresce em intensidade à medida que o consumidor acumula conhecimento ou mesmo experiências que sejam insatisfatórias em relação a um determinado alimento. Adicionalmente, existem evidências que sugerem que a confiança do consumidor num determinado produto é prejudicada quando as expectativas sobre a segurança estão comprometidas, ou seja, a preocupação do consumidor sobre a segurança dos alimentos que consome é particularmente superior para os alimentos que são comumente associados a riscos alimentares (Rana, 2010).

Por outro lado, e de acordo com Renn (1992), os níveis de perceção são oscilantes e apresentam diferenças significativas entre os peritos e o consumidor comum. A perceção do consumidor comum pode ser fortemente condicionada ou mesmo distorcida. Apesar do conhecimento dos riscos mais frequentes que poderão ser controlados pelo consumidor, estes são nitidamente subestimados. Não obstante de, nas últimas décadas, os riscos de origem microbiológica terem captado a atenção do consumidor comum (devido a fatores como o aumento do número de casos mediáticos como, por exemplo, os casos de salmonella, encefalopatia espongiforme bovina (BSE) e *Escherichia coli* O157:H7), o consumidor continua a atribuir uma maior relevância aos riscos relacionados com os aspetos nutricionais e de origem química, focando a sua atenção em alguns fatores como os contaminantes naturais (micotoxinas e metais pesados), agroquímicos (pesticidas e nitratos), medicamentos veterinários (antibióticos) e materiais presentes nas embalagens (European Commission, 2010). Por outro lado, os peritos percecionam os riscos de origem microbiológica como sendo os riscos mais relevantes para a QSA (Rana, 2010).

Sendo a perceção de risco o resultado de uma interpretação psicológica, a escolha alimentar será influenciada maioritariamente pelo fator psicológico dos indivíduos e não tanto pelas propriedades físicas dos produtos, o que significa que a escolha de um produto e possível consequente decisão de compra são essencialmente conduzidas pelas perceções criadas em relação ao produto (Rana, 2010).

Segundo Kotler e Keller (2013), o consumidor atravessa obrigatoriamente cinco estágios durante o processo de decisão de compra, sendo estes: reconhecimento da necessidade, procura de informação, avaliação de alternativas, decisão de compra e comportamento pós-compra. Os mesmos autores desenvolveram um modelo de estímulo e resposta (Figura 4) que consideram ser o ponto de partida para compreender o comportamento do consumidor (K. L. Keller & Kotler, 2013).

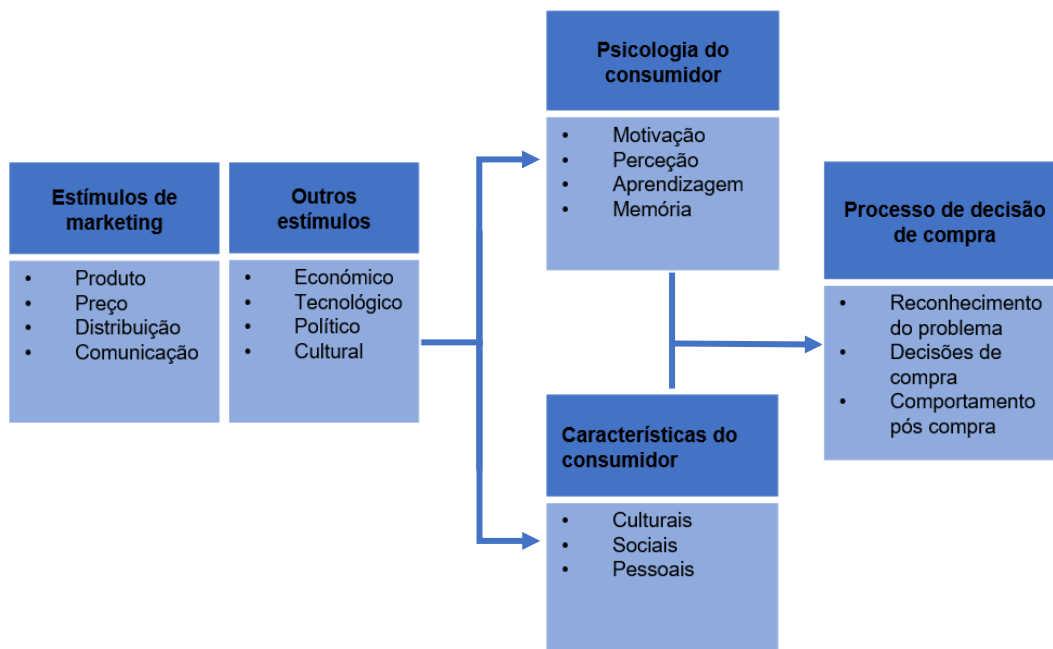


Figura 4 - Fatores que influenciam o comportamento do consumidor no processo de decisão de compra

Fonte: Adaptado de Kotler et al (2013)

Este modelo mostra os estímulos fornecidos pelo marketing (fatores situacionais do mercado como produto, preço, distribuição e comunicação) e as características culturais, sociais e pessoais do consumidor que podem influenciar a sua decisão de compra (K. L. Keller & Kotler, 2013).

Além do mais, existem outros estímulos (económico, tecnológico, político e cultural) que também interferem no comportamento de compra e que influenciam a percepção do risco do consumidor (K. L. Keller & Kotler, 2013).

2.3.2.1. Tomada de Decisão Sobre Risco

As práticas organizacionais possuem diversas dimensões, como são o caso da liderança, negociação, comunicação, controlo e tomada de decisão (Santos, 2012). Relativamente à gestão do risco a dimensão relativa à tomada de decisão é a mais relevante.

A tomada de decisão é processo de pensamento e ação, que culmina com uma escolha. Consiste em selecionar entre percursos alternativos de ação ou mesmo aceitar ou rejeitar uma ação específica (Santos, 2012).

Existem cinco etapas para o processo de tomada de decisão: identificação dos objetivos, procura de alternativas de percursos de ação, previsão de consequências para cada alternativa, avaliação de cada alternativa em termos de cumprimento dos objetivos e a escolha da melhor. Um dos principais desafios à tomada de decisão é a capacidade limitada de se obterem informações confiáveis.

A tomada de decisão sobre o risco baseia-se em várias teorias normativas de tomada de decisão, como a teoria da utilidade esperada e a da abordagem de tomada de decisão do paradigma psicométrico (Vasvári, 2015), antes mencionado. A teoria da utilidade esperada baseia-se numa crença económica a partir da qual os operadores financeiros fazem escolhas racionais e originou-se do livro “*Theory of games and economic behavior*”, do matemático John Von Neumann e do economista Oskar Morgenstern, publicado em 1947 (Vasvári, 2015). A partir desta teoria originaram-se diversos estudos que se focaram na decisão comportamental, nomeadamente no julgamento de probabilidade, na perceção do risco e na gestão do risco.

Estratégias de resolução de problemas racionais e heurísticas são frequentemente retratadas como dois dos processos de tomada de decisão mais utilizados. No entanto, eles tendem a estar sob a influência de vieses e irregularidades previsíveis (Vasvári, 2015). Por exemplo, as pessoas tendem a superestimar incidentes raros, como acidentes aéreos e acidentes nucleares, enquanto eventos menores e mais frequentes, que acontecem frequentemente em casa ou no escritório, são subestimados (Vasvári, 2015).

As estratégias de resolução de problemas racionais identificam um problema e, em seguida, analisam-no de acordo com todos os potenciais aspetos positivos e negativos. Como é difícil obter todas as informações necessárias, o processo é frequentemente incompleto e as pessoas tomam decisões que acham boas o suficiente, mas não necessariamente ideais (Vasvári, 2015), isto é, descrito como sendo a atitude de risco.

A atitude de risco determina fortemente qualquer tomada de decisão e consiste na inclinação do tomador de decisão pela tomada de risco que deriva da sua personalidade. A ideia subjacente à abordagem da teoria da decisão é que tal inclinação pode ser determinada “combinando várias lotarias descrevendo arranjos que envolvem risco e simulando situações virtuais contra eventos de certeza, e então elaborando a função de utilidade de tomadores de decisão com base nas suas escolhas” (Boermans & Willebrands, 2017).

De acordo com a teoria prospetiva, o processo de tomada de decisão leva à satisfação e não à realização do máximo, ou seja, concentra-se em ganhos e perdas e não em valores absolutos. Os tomadores de decisão são avessos ao risco no caso de ganhos e tomadores de risco em caso de perdas e existem diversos estudos que indicam que a perceção de risco é influenciada pela maneira como o problema de tomada de decisão é formulado e a informação é comunicada (por exemplo, se os efeitos de um evento são formulados positiva ou negativamente) (Boermans & Willebrands, 2017).

2.3.2.2. Risco percebido

Ao realizar a compra de um produto/serviço é difícil ter a perceção de qual será a resposta do produto em causa pelo que o consumidor está perante a possibilidade de obter ganhos desejáveis, ou perdas indesejáveis.

O risco percebido é definido como uma função da incerteza sobre as possíveis consequências das perdas ou dos ganhos num ato de compra (Oltedal et al., 2004).

O consumidor desfruta de liberdade e responsabilidade pela decisão de compra, contudo o risco percebido tem impacto no comportamento do consumidor, pois gera sensações de ansiedade e desconforto, resultantes da percepção deste risco levar a uma possível perda. Para evitar estas sensações, o consumidor usa fontes de informação que possam atenuá-la (Grunert et al., 2015).

2.3.2.2.1. Fontes de Informação

A percepção do risco dos consumidores, geralmente, baseia-se na informação que recebem dos indicadores que estão presentes nos produtos nas diversas formas (Grunert et al., 2015; C. Keller et al., 2006). As informações no pacote incluem a data de validade, garantia de segurança alimentar (HACCP), inspeção governamental, preço, ingredientes, informações nutricionais e marcas. Estudos sobre consumidores de diferentes partes do mundo indicam que a maioria dos consumidores afirma que usam as informações no rótulo quando tomam uma decisão de compra (Aung & Chang, 2014; Duan et al., 2017).

Becker (2000) explicou no seu estudo que as informações obtidas do próprio produto, são qualificadas com qualidade de pesquisa e experiência, e referem-se aos atributos que os consumidores procuram quando compram e consomem alimentos (Becker,2000). Outras informações que não podem ser percebidas antes ou depois do consumo de um produto são referidas como qualidade de credibilidade. Os atributos intrínsecos e atributos extrínsecos da qualidade de pesquisa e experiência da qualidade de credibilidade são ilustrados na Tabela 2.

Tabela 2 - Atributos do produto e meios de confirmação.

	Atributos Intrínsecos	Atributos Extrínsecos
Qualidade de pesquisa	Cor, cheiro, sabor	Marca, origem do produto, preço e lugar da compra
Qualidade de credibilidade	Frescura, Segurança Alimentar, Rastreabilidade	Origem, produtor, presença de hormonas e antibióticos

Fonte: Becker (2000)

Na literatura são identificados três aspetos essenciais sobre as informações fornecidas para se comunicar com os consumidores: (1) a disponibilidade de informações no rótulo do produto não implica que os consumidores possam usar as informações adequadamente; (2) o aumento da informação nos rótulos dos produtos pode levar à sobrecarga de informações, o que diminui a eficácia da comunicação (Epplera & Mengisa, 2004); (3) a credibilidade da informação é baseada na confiança do consumidor para a fonte de informações. Intuitivamente, os consumidores têm um nível mais alto de confiança nas informações oferecidas pelas partes que consideram confiáveis (Parenreng, Pujawan, Karningsih, & Engelseth, 2016).

2.3.2.2.2. Confiança nos Stakeholders da Cadeia

A confiança é um fator importante na percepção de risco. Confiança e risco estão altamente correlacionados. À medida que a confiança aumenta, a percepção de risco diminui, pelo que a confiança age para compensar os fatores que influenciam a percepção do risco (Becker, 2000).

A confiança é uma expectativa generalizada mantida pelo indivíduo de que a palavra, promessa, declaração escrita ou oral de outro grupo individual pode ser mantida (Aung & Chang, 2014).

Diversos estudos indicam que as informações fornecidas pelos *stakeholders* de uma cadeia, instituições governamentais e outras organizações têm um impacto direto na percepção de risco do consumidor (Becker, 2000). Quanto maior a confiança, mais o consumidor necessita de conhecer a fonte das informações. A literatura também sugere que os consumidores de diferentes partes do mundo têm confiança diferente de acordo com as entidades que fornecem informações. Os consumidores da Ásia depositam mais confiança no governo, enquanto os consumidores dos países ocidentais têm maior probabilidade de confiar nas organizações de consumidores (Boermans & Willebrands, 2017; K. L. Keller & Kotler, 2013).

De acordo com De Jonge (2008) a percepção de risco da segurança alimentar é menor para aqueles que confiam no governo, especialistas e indústria (de Jonge, et al., 2008; Siegrist, 2000).

2.3.2.2.3. Incidentes de segurança alimentar e cobertura mediática de riscos alimentares

As preocupações do público sobre questões de segurança alimentar são muitas vezes despertadas por incidentes de segurança alimentar e cobertura mediática (Charlebois et al., 2014). A experiência do consumidor com incidentes de segurança alimentar também é um fator que afeta a percepção de risco. Experiências com incidentes de segurança alimentar aumentam a percepção de risco da segurança alimentar.

A relação entre a *media* e a percepção do risco é complexa. A *media* tem mais impacto no nível social da percepção de risco. A cobertura negativa e positiva da *media* é assimétrica no grau de aceitação em diferentes estágios de incidentes de segurança alimentar. Durante os incidentes de segurança alimentar, a cobertura negativa da *média* tende a ter um impacto imediato no aumento da percepção de risco dos consumidores devido ao choque negativo do incidente, enquanto a cobertura positiva reduz a percepção do risco a longo prazo (Burnett, 2015).

2.4. Cadeia de Valor do Leite de Vaca

2.4.1. Conceito de Cadeia de Valor

O conceito de cadeia de valor é relativamente recente, tendo origem do conceito de fileira. Fileira, em português, surge do conceito francês 'filière', que foi desenvolvido na década de 1960 e era inicialmente aplicado às cadeias produtivas agroalimentares (Rosales et al., 2012). Este conceito foi usado para obter uma compreensão mais estruturada dos processos económicos dentro dos sistemas de produção e distribuição de *commodities* agrícolas. O termo *commodity*, refere-se a itens que correspondem a uma categoria e não a um produto de marca específica, isto é, refere-se a um produto genérico.

A partir deste conceito foram criados outros com vários pontos semelhantes a este: o conceito de Wallerstein de uma cadeia de *commodities* (Raikes, Jensen, & Ponte, 2000); o conceito de Porter sobre a cadeia de valor; o conceito de cadeia global de *commodities* de Gereffi e do triângulo económico mundial de Humphrey, sendo que estes dois últimos conceitos ainda se uniram dando origem ao conceito da cadeia de valor global (Raikes et al., 2000).

O conceito de cadeia de *commodities* de Wallerstein pretendia explicar a dinâmica da distribuição das atividades da cadeia de valor numa economia mundial capitalista. O principal impulsionador é a divisão internacional do trabalho entre as diferentes regiões, devido às diferentes intensidades de mão-de-obra das atividades de produção e fabricação dentro de uma cadeia (Faße, Grote, & Winter, 2009; Gichure, Wahome, Karuri, & ..., 2014).

O conceito da cadeia de valor, de Porter, foi desenvolvido para analisar atividades específicas através das quais as empresas podem criar valor através da divisão das suas atividades em valor agregado. Porter distinguiu duas atividades importantes na agregação de valor numa organização: atividades primárias (logística *inbound*, operações, logística externa, marketing e vendas) e atividades de suporte (planeamento estratégico, gestão de recursos humanos, desenvolvimento de tecnologia e compras) (Porter 1985). No entanto, a abordagem da cadeia de valor de Porter é restrita ao nível da empresa, negligenciando a análise das atividades de *upstream* e *downstream* além da empresa (Raikes et al., 2000).

Na década de 1990, Gereffi desenvolveu a cadeia global de *commodities*, originalmente derivada da cadeia de *commodities* de Wallerstein (Bair 2005). Gereffi estabeleceu quatro aspetos centrais ao longo de uma cadeia: (a) estrutura de *input*-produto, (b) estrutura territorial (internacional), (c) estrutura institucional e (d) estrutura de governança. O foco foi definido na governança referente a mecanismos institucionais e relações entre empresas. Gereffi concluiu que muitas cadeias são caracterizadas por alguns atores dominantes, que determinam o carácter geral da cadeia. Esses atores tornam-se responsáveis pela atualização de possibilidades, transferência de conhecimento e coordenação de interação dentro da cadeia de valor (Raikes et al., 2000).

Outro conceito que surgiu foi o de cadeia de valor global. A cadeia de valor global (Figura 5) descreve toda a gama de atividades, que são necessárias para trazer um produto ou serviço desde quando é concebido, passando pelas diferentes fases de produção (envolvendo uma combinação de transformação física e entrada de vários serviços de produção), até à entrega aos consumidores finais e a disposição final após o uso (Faße et al., 2009; Flynn, Huo, & Zhao, 2010).

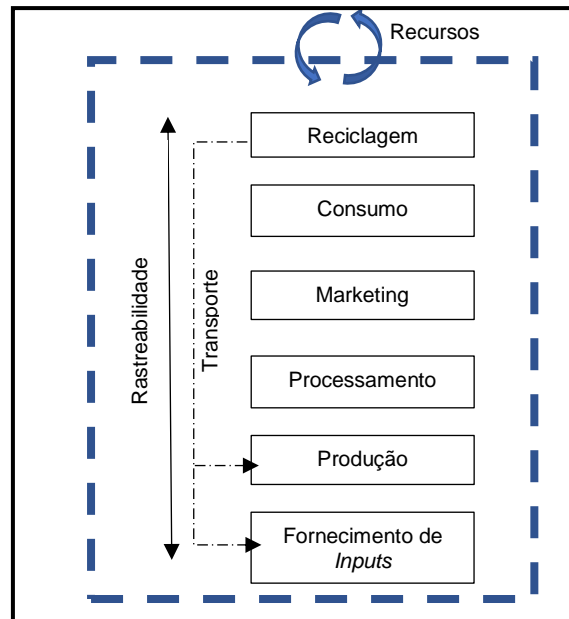


Figura 5 – Exemplo de uma cadeia de valor

Fonte: Faße et al. (2009)

A partir do conceito de cadeia de valor existem outros termos associados. Dois deles são os termos de "cadeia de abastecimento" e de "cadeia de produção".

Uma cadeia de produção é arranjo interorganizacional composto por empresas que desempenham um papel no processo de transformação de um produto genérico (Faße et al., 2009).

Uma cadeia de abastecimento é “um rótulo genérico para uma estrutura de entrada-saída de atividades de valor agregado, começando com matérias-primas e terminando com o produto acabado.” Preocupa-se com a logística e não com o desenvolvimento do mercado (Faße et al., 2009). As cadeias de abastecimento, por sua vez, são estruturas menores do que as cadeias produtivas e destacam-se pela sua abordagem de gestão, uma vez que são estabelecidas por uma empresa principal, que desenvolve uma rede de fornecedores e clientes de diversos níveis, bem como orienta as operações a partir de uma estratégia integrada, estabelecida através de uma governança (Mentzer et al., 2001).

No que se refere aos elementos de composição, as cadeias de abastecimento são formadas por todas as organizações com as quais a empresa focal interage direta ou indiretamente (através de fornecedores e/ou consumidores), desde a origem do processo produtivo até ao consumo do produto final.

A gestão de uma cadeia de abastecimento é baseada na crença de que a eficiência ao longo do canal de distribuição pode ser melhorada por meio da partilha de informações e do planeamento conjunto

entre os seus diversos atores. Deve-se entender o canal de distribuição como o caminho pelo qual passa o produto, desde a sua origem até à mesa do consumidor final. Observa-se a relevância do conceito para o estudo de cadeias produtivas, pois aproxima-se da abordagem de cadeia de valor, e tem como foco a coordenação e a integração de atividades relacionadas ao fluxo do produto, serviços e informações entre elos diferentes da cadeia, porém, torna-se mais adequado quando os estudos procuram alternativas para a melhoria de posições competitivas das empresas integrantes do sistema (Comba, Belforte, Dabbene, & Gay, 2013).

Tendo em vista as definições supracitadas, é possível definir a cadeia de abastecimento como parte da cadeia produtiva, que facilita a visualização dos fenômenos acima mencionados e que estão diretamente relacionados ao foco do estudo: os riscos.

Tendo em vista a proximidade dos conceitos, para fins deste estudo, os conceitos de cadeia produtiva e de cadeia de valor serão tratados como sinónimos, da mesma forma que a definição de cadeia global de valor será vista como análoga, consistindo apenas numa abordagem mais ampla e contemporânea em relação ao conceito original de cadeia produtiva.

2.4.2. Leite de Vaca

O consumo humano do leite de origem animal começou a crescer rapidamente após o início da agricultura e domesticação animal. Atualmente, o leite mais utilizado na produção de laticínios é o de vaca (*Bos taurus*), sendo o mais adaptado ao consumo humano e o que tem mais aplicações industriais (APN, 2016).

O leite é um alimento natural, sem aditivos e sem químicos. A sua riqueza nutricional e características físico-químicas de excelência permitem o seu desdobramento em vários produtos lácteos (iogurte, queijo, requeijão, etc.) (APN, 2016).

Os principais elementos que definem a qualidade do leite são os componentes do leite (gordura, proteína, lactose e sais minerais), as células somáticas (macrófagos, linfócitos, neutrófilos e células epiteliais); a contagem bacteriana; a adulteração por água, resíduos e antibióticos; as qualidades organolépticas (odor, sabor, aspecto) e a temperatura (Schaper, Lassen, & Theuvsen, 2009).

O leite pode ser definido em termos de produção e de valor. Em termos de valor, o preço normal de 1 L de leite ronda em média pouco menos de um euro. Neste preço devem ser incluídos os custos operacionais de produção, isto é o somatório de todas as despesas efetivamente desembolsadas pelo produtor para a realização de dada atividade, bem como o de outras despesas operacionais, tais como: mão-de-obra, energia, transporte, manutenção e reparos, encargos financeiros, matéria-prima, depreciação e mão-de-obra familiar. Além do mais para chegar ao custo total, adicionam-se outros componentes tais como as remunerações do capital, da terra e do produtor (Costa, Valeska de Sousa, Assunção, Costa, & Chacon, 2013).

Em termos de produção, o leite resulta das seguintes etapas de produção:

- Ordenha: Na ordenha são garantidos os devidos cuidados higiénicos e a imediata refrigeração do leite no tanque de refrigeração. Após a ordenha, o leite é transportado no camião cisterna isotérmico.
- Chegada à fábrica: Antes de chegar à fábrica o leite é analisado e controlado. Só depois de verificada a sua conformidade é que o leite será encaminhado para a fábrica, sempre mantendo a refrigeração.
- Centrifugação: Nesta fase o leite é homogeneizado resultando, respetivamente, em leite com uma determinada percentagem de gordura (gordo, meio-gordo, magro) e em nata. Este é um processo físico, via centrifugação, sem recurso a aditivos.
- Processo UHT: Posteriormente, o leite é sujeito ao processo térmico UHT – *Ultra High Temperature* - e ao enchimento/ embalagem assético num equipamento específico.
- Armazenamento: No armazém o leite fica em quarentena a aguardar o resultado do controlo de qualidade final. Após a libertação dos lotes, o produto está disponível, para comercialização, sendo colocado em camiões e transportado para o mercado.

2.4.3. Cadeia de Valor e Stakeholders em Portugal

A cadeia de valor do leite de vaca em Portugal (Figura 6) apresenta diversos atores, de acordo com cada segmento de atuação.

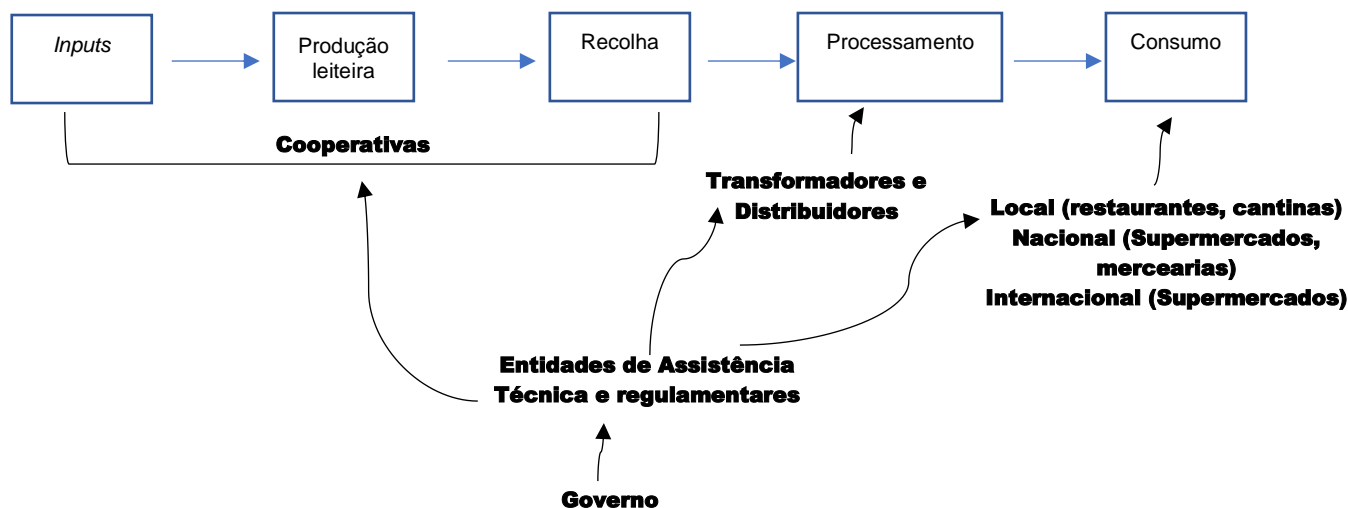


Figura 6 - Cadeia de valor do leite de vaca e stakeholders

Inputs: O início da cadeia de valor do leite de vaca dá-se com a produção de *inputs*, da qual fazem parte **empresas fabricantes de matéria prima, equipamentos e serviços**. Neste segmento encontram-se as empresas rurais que fornecem as matérias primas oriundas da agricultura, pecuária e piscicultura para que outras empresas as transformem em produtos finais através de processos de

produção automatizados ou não. A *GLOBALNUTRI* é um exemplo de empresa que produz ração para vacas leiteiras de alta produção, em Portugal.

Produção leiteira: Existem três uniões de **cooperativas** em Portugal que integram a FENALAC (Federação Nacional das Cooperativas de Produtores de Leite), e designam-se por:

- Agros: União de Cooperativas de Produtores de Leite de Entre Douro e Minho e Trás-os-Montes, UCRL.
- Lacticoop: União das Cooperativas de Produtores de Leite entre o Douro e o Mondego.
- Proleite / Mimosa SA: Cooperativa Agrícola de Produtores de Leite do Centro Litoral.

Recolha de leite: é realizada por cerca de 70 entidades, que estão incluídas nas cooperativas de fornecedores, sendo os dez maiores compradores os seguintes: Agros, Danone Portugal, Fromageries Bel Portugal, Insulac, Leicarcoop, Lacticoop, Proleite, Racoop, Unicol e Unileite. Estas dez entidades representam cerca de 83,5% do total da recolha de leite, em Portugal (INE,2016).

Processamento: Nesta fase estão incluídas as **empresas** que transformam a matéria-prima, além das que são responsáveis pela **logística** da recolha do leite e distribuição dos produtos industrializados.

- Na indústria transformadora de leite cru, operam em território nacional empresas nacionais e grandes multinacionais, sendo a maioria, de origem nacional (Continente e Região Autónoma dos Açores). Os principais Produtores de leite UHT em Portugal são: a **Lactogal** (insígnias - Agros, Gresso, Matinal, Mimosa e Vigor), **Parmalat** (Parmalat e Ucal), **Fromageries BEL** (Terra Nostra) e a **Serra leite** (Serraleite).

Neste ponto também intervêm as indústrias de embalagens e de equipamentos que fornecem *inputs* para transformar e embalar o leite (ex: *Tetrapak*).

- Nas etapas de distribuição e retalho, encontram-se as empresas que estão em contato com o cliente final e que viabilizam o consumo e o comércio dos produtos finais (**supermercados, mercearias, restaurantes e cantinas**). Os principais supermercados portugueses são o Jumbo, o Continente e Continente Modelo, o Pingo Doce, o Lidl e o Minipreço.

Consumo: Em Portugal, o consumidor de leite pode ser uma unidade familiar, que obtém o leite de vaca a partir de supermercados, restaurantes ou cantinas, ou outra agroindústria.

Outras entidades relevantes:

- **Governo** – atua através do *Ministério Da Agricultura, Florestas e Desenvolvimento Rural* e é responsável pela execução das políticas públicas e pela tutela dos assuntos respeitantes à agricultura e atividades associadas como a silvicultura, a pecuária, a alimentação e desenvolvimento rural.

Entidades de assistência técnica e regulamentares:

- **Entidades sanitárias** – estabelecem contacto direto com a Direcção-Geral de Alimentação e Veterinária (DGAV), para verificar as condições de criação e de saúde das vacas.
- Autoridade de Segurança Alimentar e Económica (**ASAE**) - é a autoridade administrativa de Portugal especializada para as áreas de segurança alimentar e fiscalização económica. A ASAE é um órgão de polícia criminal, dependente do *Ministério da Economia*, responsável pela avaliação e comunicação dos riscos na cadeia alimentar, bem como pela disciplina do exercício das atividades económicas nos setores alimentar e não alimentar.
- Instituições de assistência técnica, de capacitação, de pesquisa e do desenvolvimento no setor - Exemplos: **EABL** (Associação para o desenvolvimento da Bovinicultura Leiteira), **APROLEP** (Associação dos produtores de leite de Portugal), **FIPA** (Federação das indústrias portuguesas agroalimentares).

2.4.4. Fatores de Risco

Um fator de risco é qualquer tipo de situação ou característica suscetível de aumentar a probabilidade de ocorrência de um evento de risco, e a tarefa que deve ser executada para identificá-lo é denominada "avaliação de risco" (Schmidt, 2004).

Tabela 3 – Tipos de fatores de risco na cadeia do leite de vaca

Tipo de Fator de Risco	Relevância
Financeiro	Este tipo de risco influencia o crescimento e desenvolvimento do setor leiteiro. Dentro deste tipo de fator de risco devem ser considerados, entre outros tópicos, os financiamentos inadequados, os procedimentos complexos de empréstimo para explorações leiteiras e agrícolas, as taxas de juro elevadas, e a falta de cobertura de seguros em caso de acidentes.
Funcional	Refere-se às influências sobre riscos relacionados com o desempenho inadequado ou insatisfatório do produto. Por exemplo, o caso do leite não possuir as qualidades organolépticas desejadas ou a possibilidade do produto não ser seguro e colocar em causa a saúde do consumidor, em resultado de uma possível contaminação química, física ou microbiológica.
Tecnológico	Alguns dos fatores e riscos existentes na cadeia de valor do leite de vaca surgem de carências tecnológicas. A escassez tecnológica inclui aspetos como a existência de sistemas inadequados de refrigeração do leite, aparelhos de mistura de ração obsoletos e sistemas de ordenha manuais, que aumentam o risco da má administração e poluição do leite.

Infraestrutura	A existência de infraestruturas e explorações pobres não só impede o crescimento e o desenvolvimento da indústria, como também dificulta a distribuição harmoniosa do produto.
Recurso Humano	Os fatores de risco deste tipo abrangem a insatisfação dos trabalhadores na procura de melhoramento salarial, e a escassez e constante troca de pessoal qualificado. Os negócios leiteiros precisam de recursos humanos eficientes e experientes.
Contexto Social	Os fatores deste tipo refletem o impacto que as constantes notícias de que o leite “faz mal” e a opinião dos outros apresentam no comportamento do consumidor de leite de vaca.
Gestão	A fraude (mistura de água com leite), falhas na distribuição dos ativos agrícolas, deterioração do leite por manuseamento inadequado e roubo são alguns dos fatores de risco que incorrem de uma má gestão. Com o surgimento destas situações os custos ao longo da cadeia de valor aumentam consideravelmente.
Contexto Político	A existência de greves, de elementos como produtores ou transportadores, e de instabilidade política podem ter impacto no ciclo leiteiro. Além de causarem atrasos no processo, levam a que se tenha de armazenar uma quantidade de leite elevada e a providenciar refrigeração para volumes maiores, de forma a fazer face a estas incertezas. Outro fator deste tipo que apresenta influência na cadeia do leite é a existência de complexidades burocráticas na indústria dos laticínios, que suspendem determinados processos.
Abastecimento	Falhas no abastecimento do leite, devido a greves de produtores ou de outras entidades, é um tipo de fator de risco determinante e de elevado peso na cadeia do leite.
Causa Natural	Os fatores de riscos de causa natural são difíceis de prever e incluem o surgimento de intempérides e doenças no gado. Estes eventos apesar de serem eventos com menor probabilidade de ocorrência apresentam um impacto grave.

Com base numa ampla gama de literatura e, conseqüente análise, foram identificados diversos tipos de fatores de risco percecionados na cadeia do leite (Cardozo, 2017; Corrêa, Veloso, & Silvestre, 2010; Furtado, 2016; Nasir, Quaddus, & Shamsuddoha, 2015) (Tabela 3).

Tabela 4 - Fatores de risco na cadeia do leite de vaca

Tipo de Fator de Risco	Fatores de Risco
Financeiro	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Preço do leite excessivamente baixo face aos custos de produção; ✓ Despesas com veterinário e tratamentos dos animais elevados; ✓ Produção leiteira perdida devido a contaminações; ✓ Descarte prematuro de vacas e necessidade de repor novos animais; ✓ Instalações de empréstimo inadequadas e necessidade de gastos com melhorias; ✓ Procedimentos complexos e taxas de juro elevadas para empréstimos financeiros na compra de novas explorações; ✓ Ausência de cobertura de seguros ou compensações para a indústria de laticínios, em caso de danos ou perdas.
Funcional	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Leite com valor nutricional reduzido devido à incorreta alimentação das vacas; ✓ Embalagens de leite com danos devido a um incorreto manuseamento; ✓ Leite contaminado devido a falhas na máquina de selagem das embalagens; ✓ Leite contaminado devido a falhas nas etapas de pasteurização e controlo do leite; ✓ Embalagens de leite fora de validade não são detetadas após períodos de armazenamento e distribuição longos; ✓ Leite estragado devido a ter estado sujeito a temperaturas elevadas durante o armazenamento; ✓ Qualidades organoléticas do leite alteradas e aparecimento de sabores indesejáveis no leite.
Tecnológico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Escassez de tecnologia aprimorada (p.ex.: ordenha manual) levando a processos mais longos; ✓ Danos nos equipamentos de recolha, homogeneização e refrigeração; ✓ Falta de tanques de leite com sistemas de refrigeração; ✓ Camiões com sistemas de refrigeração obsoletos.
Infraestrutura	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Escassez de espaço para expansão da exploração leiteira; ✓ Estradas em más condições para o movimento do produto, o que leva a atrasos e à deterioração do produto; ✓ Instalações inadequadas de armazenamento a frio; ✓ Meios de transporte inadequados para mover produtos com frequência.
Recursos Humanos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Insatisfação dos trabalhadores com as condições de trabalho; ✓ Escassez de pessoal qualificado (analfabetismo e ineficiência do trabalhador) ;

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Troca de trabalhadores com frequência; ✓ Roubo e dano nos materiais e equipamentos utilizados ao longo da produção, transformação e distribuição do leite de vaca; ✓ Deterioração do leite por manuseio inadequado; ✓ Comportamento antiético dos intermediários na prática de preços adicionais e impedimento que o leite seja negociado e chegue a certas entidades.
Contexto Social	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Notícias de que “o leite faz mal”; ✓ Existência de cada vez mais pessoas a consumir “leites” alternativos (p. Ex.: aveia, amêndoa...), e que influenciem outras pessoas a consumir estes produtos; ✓ Concorrência desleal entre produtores, transformadores e distribuidores.
Gestão	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Falta de dedicação e atenção para treinar a mão de obra; ✓ Falhas na aplicação de boas práticas agropecuárias; ✓ Falhas na verificação do cumprimento dos requisitos de qualidade e de higiene; ✓ Fraude (p.ex.: mistura de leite com água).
Contexto Político	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Insatisfação das diferentes entidades com as políticas públicas; ✓ Complexidade burocrática na manutenção das várias formalidades ao longo da cadeia do leite de vaca.
Abastecimento	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Falhas na produção, transformação e distribuição leiteira em resultado de intempérides; ✓ Falha na disponibilidade de leite nas prateleiras do supermercado, devido a greves de camionistas; ✓ Acidentes de veículos de transporte de leite; ✓ Existência de muitos intermediários e de cadeias muito longas.
Causa Natural	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Incertezas naturais (p.ex.: secas e chuvas); ✓ Perecibilidade rápida do leite; ✓ Poluição; ✓ Doenças do gado; ✓ Fogos; ✓ Acidentes pessoais.

Dentro de cada um dos tipos de fatores de risco são indicados os fatores associados, na Tabela 4 (Nasir et al., 2015).

Tabela 5 - Consequências associadas aos tipos de fatores de risco na cadeia do leite de vaca

Tipo de Fator de Risco	Consequências
Financeiro	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Falência de produtores; ✓ Saída de produtores do mercado; ✓ Endividamento dos fornecedores.
Funcional	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Problemas de saúde no consumidor; ✓ Insatisfação do consumidor.
Tecnológico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Processos longos e demorados.
Infraestrutura	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Processos longos e demorados; ✓ Deterioração do produto.
Recursos Humanos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Trabalhadores pouco produtivos; ✓ Processos longos e demorados; ✓ Impedimento que o leite seja negociado e chegue a certas entidades.
Contexto Social	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Menor consumo de leite de vaca; ✓ Saída de produtores do mercado.
Gestão	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Leite adulterado; ✓ Consumidor enganado; ✓ Processos jurídicos.
Contexto Político	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Processos longos e demorados; ✓ Complexidade burocrática na manutenção das várias formalidades ao longo da cadeia do leite; ✓ Insatisfação dos elementos da cadeia; ✓ Surgimento de greves.
Abastecimento	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Demora e falhas na reposição de leite nas prateleiras do supermercado.
Causa Natural	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Falência de produtores; ✓ Destruição de instalações e equipamentos; ✓ Saída de produtores do mercado; ✓ Existência de menos recursos.

Na Tabela 5 encontram-se identificadas as consequências associadas a cada tipo de fator de risco, na cadeia do leite (Cardozo, 2017; Nasir et al., 2015).

2.4.5. Fatores Sociodemográficos

Os fatores sociodemográficos devem também ser tidos em consideração, quando se aborda a cadeia do leite de vaca, uma vez que afectam a forma como fatores de risco, referidos no tópico 2.4.4., são percebidos.

Os resultados de estudos anteriores, referentes a fatores demográficos indicam que o género, o nível de escolaridade, os rendimentos e a estrutura familiar influenciam a percepção do risco (Wang, 2014; Rosati,2004; Baker,2003).

Tabela 6 - Fatores sociodemográficos

Fatores Sociodemográficos	Relevância
Género	Relativamente ao género, as mulheres tendem a perceber mais o risco num perigo particular do que os homens. Além do mais, as mulheres tendem a tomar medidas de risco, mesmo em situações em que há baixa probabilidade de risco (Wang, 2014; Rosati,2004; Baker,2003).
Escolaridade	O nível de escolaridade é outro fator identificado na literatura como importante na percepção de risco. O nível de escolaridade encontra-se positivamente relacionado com o nível de percepção de risco. Os indivíduos com um elevado nível de escolaridade podem entender melhor certos riscos, como é o caso do risco potencial de resíduos químicos em alimentos ou a contaminação com bactérias e vírus. Assim, indivíduos com menor escolaridade têm menor probabilidade de ter noção da existência destes riscos potenciais e, portanto, têm menor percepção do risco na alimentação (Wang, 2014; Rosati,2004; Baker,2003).
Rendimentos	Os rendimentos são um fator importante para moldar a percepção do risco. À medida que o nível de rendimentos aumenta, o nível geral de percepção de risco dos alimentos diminui, uma vez que os grupos que possuem altos rendimentos na sociedade consideram-se com alto envolvimento e influência na gestão social e tomada de decisão, o que contribui para o sentimento de controlo sobre todos os aspetos da vida, incluindo a segurança alimentar, o que os leva a menosprezar a existência de riscos. Além do mais, à medida que os rendimentos aumentam, a vontade de pagar para evitar o risco, aumenta. Os indivíduos atuam escolhendo alternativas que pensam minimizar sua exposição a um possível risco alimentar (Wang, 2014; Rosati,2004; Baker,2003).

Agregado Familiar	O outro aspeto sociodemográfico que afecta a perceção dos fatores de risco é a estrutura familiar do consumidor. Diversos estudos verificam que a perceção do risco por parte do consumidor é maior quando este apresenta crianças no seu agregado familiar (Wang, 2014; Rosati,2004; Baker,2003).
--------------------------	--

3. MODELO CONCEPTUAL E HIPÓTESES

O modelo conceptual, apresentado na Figura 7, sugere que os tipos de fatores de risco percebidos na cadeia de valor do leite de vaca são influenciados pelos fatores sociodemográficos. Neste modelo pretende-se analisar de todos os fatores de risco identificados na literatura, aqueles que são mais relevantes para o consumidor de leite, assim como o impacto das notícias de eventos de risco e a confiança nas entidades da cadeia, apresentam na percepção do risco na cadeia mencionada.

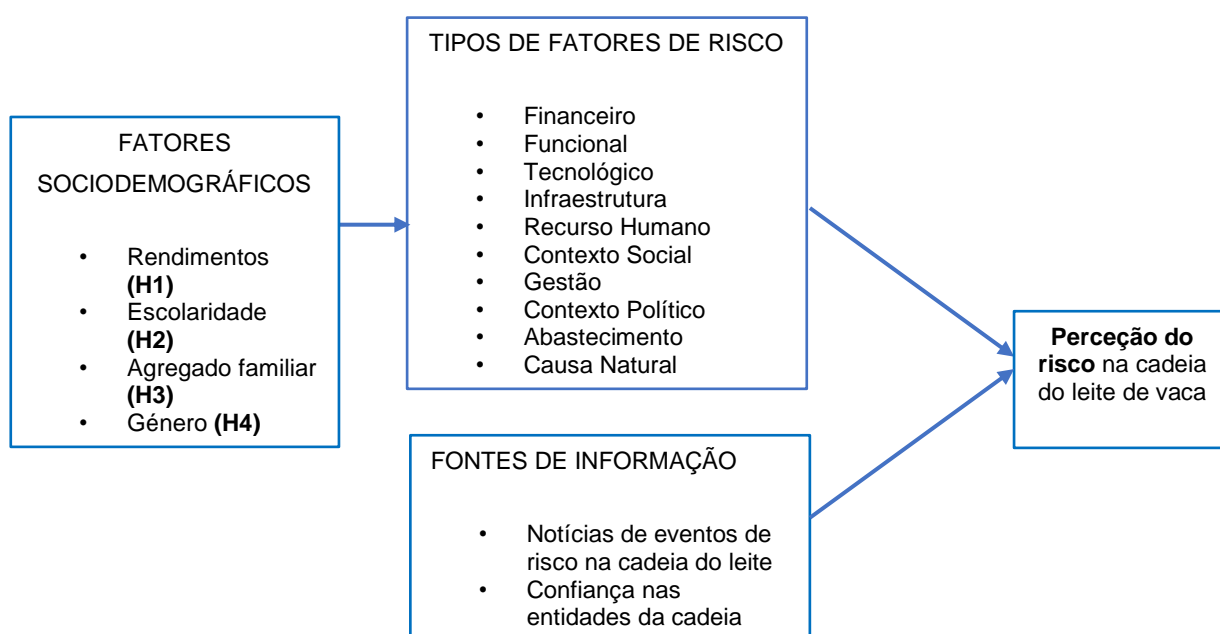


Figura 7 - Modelo conceptual

Tabela 7- Hipóteses de investigação

Hipóteses	Autores
H1: Existe uma forte associação entre o nível de conhecimento que o consumidor percebe acerca das consequências e impactos de cada tipo de fator de risco, na cadeia do leite de vaca, com o nível de rendimento.	
H2: Existe uma forte associação entre o nível de conhecimento que o consumidor percebe acerca das	

consequências e impactos de cada tipo de fator de risco, na cadeia do leite de vaca, com o nível de escolaridade.	(Wang, 2014; Rosati,2004; Baker,2003).
H3: Existe uma forte associação entre o nível de conhecimento que o consumidor percebe acerca das consequências e impactos de cada tipo de fator de risco, na cadeia do leite de vaca, com a existência de crianças no agregado familiar.	
H4: Existe uma forte associação entre o nível de conhecimento que o consumidor percebe acerca das consequências e impactos de cada tipo de fator de risco, na cadeia do leite de vaca, consoante o género.	

As hipóteses apresentadas no modelo conceptual e que serão testadas neste estudo, encontram-se explicadas e identificadas na Tabela 7.

4. METODOLOGIA

Esta investigação segue uma abordagem dedutiva, pois foi utilizada parte da literatura existente para construir o modelo conceptual e as hipóteses que serão testadas através dos resultados obtidos estatisticamente, com recurso a um questionário de investigação.

O questionário de investigação contou com uma amostra significativa de 413 respostas, o que possibilita generalizar os dados recolhidos para a população estudada (consumidor português de leite de vaca), estando de acordo com a abordagem dedutiva.

A aplicação de questionários apresenta como pontos fortes, a facilidade de aplicação e o fato de poderem ser enviados em grandes quantidades, de forma a obter o maior número de respostas possível.

Inicialmente, além do questionário de investigação aos consumidores, pretendia-se, de modo a proporcionar-se uma maior familiaridade com o tema proceder-se a uma pesquisa exploratória, entrevistando intervenientes da cadeia do leite de vaca, que pudessem validar a lista de tipos de fatores de risco inicial, mas dada a baixa recetividade (apenas se conseguiram realizar duas entrevistas) abandonou-se este método, mas é possível ler excertos das entrevistas no anexo I.

4.1. População e Amostra

Segundo o artigo 2º da Lei n.º 24/96, de 31 de Julho, “considera-se consumidor todo aquele a quem sejam fornecidos bens, prestados serviços ou transmitidos quaisquer direitos, destinados a uso não profissional, por pessoa que exerça com carácter profissional uma atividade económica que vise a obtenção de benefícios”.

Tendo isso em conta e considerando o objetivo final deste trabalho, o universo que se pretendia estudar, é o conjunto de todas as pessoas que consomem leite para consumo próprio ou de terceiros. Relativamente à dimensão da amostra, o autor quanto maior for a amostra, maior será a sua capacidade e validade para a generalização, por diminuir o erro amostral.

A dimensão da amostra foi calculada utilizando a ferramenta “Survey system calc”, através do *link* <https://www.surveysystem.com/sscalc.htm>, considerando um universo de 10,31 milhões de pessoas em Portugal (Eurostat,2017), com um erro de 5% e um nível de confiança da amostra de 90%. Obteve-se deste modo uma amostra constituída por 384 consumidores, a qual foi superada por um número total de respostas válidas de 413 consumidores.

4.2. Recolha de Dados

Dependendo do tipo de abordagem utilizada, a recolha de dados pode ser feita através duas principais fontes de dados: primários e secundários. Os dados primários são dados recolhidos propositadamente para uma determinada pesquisa. Os dados secundários por outro lado são dados que já existem, e são encontrados através da revisão de literatura (Wang, 2014).

Neste estudo ambas as fontes foram utilizadas. As fontes secundárias foram utilizadas para fundamentar e justificar as quatro hipóteses propostas neste estudo. Como fonte primária foi realizado um inquérito online de 29 de Março de 2019 a 12 de Abril de 2019.

O inquérito por questionário foi realizado com o auxílio do programa de *software* “Google Docs” e depois foi difundido através da publicação do seu endereço de acesso na rede social “Facebook” e através do seu envio por email, a partir do secretariado de Engenharia e Gestão Industrial, do IST, para os alunos do curso.

4.3. Estrutura do Questionário

O questionário administrado foi desenvolvido tendo por base vários modelos da literatura.

Tabela 8 - Documentos utilizados para formular o questionário de investigação

	Nome do Documento	Autor(a)	Ano
Portugal	“O leite e o consumidor: preferências de compra e consumo e tendências de evolução de uma amostra de consumidores”	Cristiana Inácio Silva	2016
China	“Analysis of factors that impact on the consumer risk perception of dairy product safety in china”	Fang Wang	2014
Paquistão	“Level and determinants of consumers’ perception of packed milk in Pakistan”	Sohail Ayyaz; Hammad Badar; Abdul Ghafoor	2011
EUA	“Assessment of consumers’ perceptions, preferences, behaviors and values with fluid milk packaging, code date and new product concepts”	Molly E. Paterson	2016

Turquia	“Consumer Food Safety Perceptions and Practices in a Turkish Community”	Nukhet Nilufer; Demirel Zorba; Meltem Kaptan	2011
Nova Zelândia	Organics in New Zealand: Consumer perception and purchase behaviour of organic food	M. Hannah Chamberlain	2016
Singapura	“Milk perceptions”	Temasek Polytechnic	2017
Brasil	“Avaliação do consumo de leite e produtos lácteos informais e do conhecimento da população sobre os seus agravos à saúde Pública, em um município do estado de são paulo, brasil”	Ana Maria Martins; Karina Paes Bürger; Carlos Eduardo Gamero Aguilar; Gabriel Augusto Marques Rossi	2013

Na Tabela 8, entre todos os modelos identificados, é de realçar o questionário da tese de mestrado de tema “*Perception of Dairy Product Safety in China*” elaborado por Fang Wang (2014) e o questionário administrado em Portugal no âmbito de uma tese de mestrado com o tema “*O leite e o consumidor: Preferências de compra e consumo e tendências de evolução de uma amostra de consumidores*”, de Cristiana Silva (2016). Entendeu-se que estes dois questionários salientados seriam uma base apropriada para este trabalho uma vez que:

- O primeiro possui objetivos de estudo semelhantes a esta tese de mestrado, ao pretender estudar a perceção dos consumidores relativamente aos processos que ocorrem na cadeia do leite, na China;
- O segundo foi administrado e validado em Portugal, com consumidores portugueses, relativamente às suas perceções aquando da compra e consumo de leite.

O questionário de investigação apresentou doze perguntas agrupadas em três grupos de acordo com o tipo de informação a obter (ver anexo II).

O inquérito realizado baseou-se somente em questões fechadas sendo que em quatro delas foram utilizadas escalas de cinco pontos, que vão do conhecimento reduzido ao conhecimento elevado, por parte dos inquiridos.

A parte introdutória é constituída por uma pergunta de análise de frequência de consumo de leite, pelos entrevistados, e por uma questão de seleção, onde é pedido ao inquirido que refira se compra leite de vaca, para consumo próprio ou de terceiros. Caso responda negativamente a esta questão não segue para as perguntas seguintes, uma vez que não preenche os requisitos necessários para participar no estudo.

Na primeira parte, do questionário, são apresentadas três questões, relativas aos tipos de fatores de risco identificados na literatura:

- Na primeira procede-se à identificação dos tipos de fatores de riscos, que o inquirido considera relevantes na cadeia do leite de vaca. São-lhe apresentados dez tipos de fatores de risco, com dois a três exemplos, entre parêntesis, para cada um deles.
- Na segunda pede-se que o inquirido indique o impacto que considera que cada um dos tipos de fatores de risco antes mencionados apresenta na cadeia do leite de vaca, utilizando para tal uma escala de cinco pontos, em que o primeiro representa conhecimento reduzido e o quinto indica conhecimento elevado.
- Na terceira questão pretende-se que o inquirido indique o grau de conhecimento que tem das consequências que cada um dos tipos de fatores de risco apresenta na cadeia do leite de vaca.

Apesar de ambas as questões parecerem ser semelhantes, com elas pretende-se analisar quais se existem na perceção, que os consumidores têm, entre os conceitos de impacto, consequência e relevância de determinado tipo fator de risco.

A segunda parte do questionário compreende duas questões, relacionadas às fontes de informação e à influência que estas possuem na perceção do inquirido:

- Na primeira recorre-se a uma escala de cinco pontos, em que o primeiro representa grau de confiança “reduzido” e o quinto, o grau de confiança “elevado”, na informação proveniente de cada uma das cinco entidades – produtores, transformadores, distribuidores, entidades de assistência técnica e fiscalização e governo.
- Na segunda questão colocou-se de forma semelhante, outra escala de cinco pontos para que o inquirido indicasse qual seria o impacto de notícias no seu consumo ou compra de leite de vaca.

Por fim, procederam-se a cinco questões sociodemográficas para ajudar na identificação do perfil do inquirido: faixa etária, género, rendimento mensal do agregado, existência de crianças no agregado familiar e o nível de escolaridade. Na formulação destas questões sociodemográficas, foram tidas em consideração as devidas relevâncias de acordo com a revisão bibliográfica feita, e que já foi abordada na Tabela 7.

4.4. Pré-teste

A realização de um pré-teste, de modo a prever os problemas ou dúvidas que possam surgir, para os indivíduos que viriam a responder ao questionário, ocorreu nos dias 23 a 26 de Março de 2019, através da rede social *facebook*. O questionário foi entregue a 10 pessoas com idades compreendidas entre os 23 e os 43 anos, consumidores de leite de vaca.

Com a aplicação deste pré-teste pretendia-se perceber a validade do questionário para atingir os objectivos pretendidos tendo-se em conta o tempo de preenchimento, a compreensão das questões por parte das participantes e a reacção geral ao questionário. Para cada participante foram anotadas as suas principais reacções e dificuldades. O emprego do conceito de “tipos de fatores de risco” e a existência de uma questão com todos o fatores de riscos discriminados, com o objetivo de se indicar o conhecimento de cada um deles, foram os dois fatores mais negativos apontados pela maioria das participantes. De modo a fazer face a estas dificuldades, procedeu-se à substituição do conceito de “tipos de fatores de risco” por “tipos de risco”. E devido à falta de conhecimento suficiente dos fatores de risco discriminados, por parte participantes, optou-se por eliminar esta questão (Figura 8), e proceder-se à análise do conhecimento dos participantes por tipos de fatores de risco no geral (ver anexo II), e não ao nível do detalhe dos fatores de risco neles incluídos.

3. Qual é, na sua opinião, o grau de probabilidade de ocorrência dos seguintes fatores de risco na cadeia do leite de vaca?

1-Improvável 5-Provável

Riscos Financeiros *

	Impossível	Pouco Provável	Provável	Muito Provável	Certo
Preço do leite excessivamente baixo face aos custos de produção	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Custos com despesas de veterinário e tratamentos elevado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Produção leiteira perdida devido a contaminações	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Figura 8 – Exemplo de uma questão, referente ao tipo de risco financeiro, que foi eliminada após a realização dos pré-testes

Além do mais, após as críticas dos indivíduos, alteraram-se algumas questões relativas ao português, procurando tornar o questionário o mais perceptível e intuitivo, facilitando a resposta dos futuros inquiridos.

Após estas alterações, enviou-se o questionário para outras dez pessoas, nos dias 27 e 28 de Março de 2019 e como não surgiram quaisquer dúvidas/problemas de interpretação do questionário procedeu-se à divulgação do mesmo, com a mesma estrutura descrita no tópico 4.3..

5. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste capítulo será apresentada uma breve caracterização sociodemográfica dos inquiridos e uma análise dos dados recolhidos de forma a testar o modelo conceptual e as hipóteses estabelecidas.

Foram recolhidos 496 questionários de consumidores declarados de leite de vaca, sendo que 413 deles contabilizavam respostas válidas.

Após o término dos formulários foi criado um banco de dados no software *Microsoft Office Excel* – versão 2010, sendo este posteriormente transferido para o software *Statistical Package for Social Science* – SPSS versão 22 para a realização de análises multivariadas.

A base de dados permitiu fazer uma análise preliminar dos dados, que contém a análise das frequências absolutas, modas e médias de todas as respostas, de modo que fosse possível verificar as opções mais seleccionadas e menos seleccionadas (ver anexo III).

5.1. Perfil da Amostra

O perfil sociodemográfico da amostra encontra-se discriminado na Tabela 9. Este perfil encontra-se dividido pelas duas formas de divulgação do inquérito. Este inquérito foi divulgado a partir do secretariado de Engenharia e Gestão Industrial (EGI) e foi divulgado através das redes sociais de familiares e conhecidos.

Tabela 9 - Perfil demográfico dos inquiridos

		Frequência		Percentagem (%)	
		Email EGI	Redes Sociais	Email EGI	Redes Sociais
Género	Feminino	20	208	48.8	55.9
	Masculino	21	164	51.2	44.1
Faixa Etária	18-30	40	95	97.6	25.5
	31-40	-	169	-	45.4
	41-50	-	84	-	22.6
	>50	1	24	2.4	6.5
Rendimento Mens	<600	-	30	-	8.1

		Frequência		Porcentagem (%)	
		Email EGI	Redes Sociais	Email EGI	Redes Sociais
	601-1000	4	137	9.8	36.8
	1001-2000	12	135	29.3	36.3
	>2000	16	49	39.0	13.2
	Não pretendo responder	9	21	22.0	5.6
Crianças no agregado?	Sim	12	183	29.3	49.2
	Não	29	189	70.7	50.8
Nível de Escolaridade	Básico	1	57	2.4	15.3
	Secundário	7	106	17.1	28.5
	Licenciatura	24	136	24	36.6
	Mestrado	8	60	19.5	16.1
	Doutoramento	1	13	2.4	3.5

Através da análise da Tabela 9 percebe-se que a amostra é constituída maioritariamente por pessoas do sexo feminino, representando cerca de 55 % das 413 respostas. A maior parte dos inquiridos, cerca de 41 % , apresentam idades compreendidas entre os 31 e os 40 anos. No que respeita o rendimento mensal do agregado, a maior parte das respostas, cerca de 35.6%, apresentam rendimentos entre os 1001 e os 2000 €. Quanto à existência de crianças no agregado familiar, cerca de 52.8 % dos inquiridos não apresenta crianças no agregado familiar. Por fim, quanto ao nível de escolaridade 14% dos inquiridos apresenta ensino básico; 27.3 % apresenta ensino secundário; 38.7 % apresenta licenciatura; 16.5 % apresenta mestrado e 3% apresenta doutoramento.

5.2. Análise Preliminar dos Dados

A primeira questão do questionário foi relativa ao consumo de leite. A esta questão existiu um total de 496 respostas. Cerca de 11 % das respostas correspondeu à opção “Nunca”; 19% a “Raramente”; 15% dos inquiridos respondeu “1 a 3 vezes por semana”; 21% respondeu “4 a 6 vezes por semana” e os restantes 34 % respondeu que consumia leite “Todos os dias”.

Relativamente à segunda questão, que diferenciou quem seria consumidor de leite, enquanto comprador deste produto, 83% dos inquiridos respondeu “Sim”, que comprava leite (para consumo próprio ou de terceiros) e os restantes 17% responderam “Não”, pelo que não continuaram para as questões seguintes do questionário.

Relativamente à terceira questão, na Figura 9 apresenta-se a percentagem das selecções feitas de cada tipo de fator de risco, como fazendo parte dos três mais relevantes. A partir da análise desta figura, é possível inferir que o tipo de risco mais relevante para o conjunto de inquiridos estudado é o financeiro, sendo seguido pelo tipo de fator funcional e de contexto social. É de ressaltar que os fatores de risco do tipo contexto político e de abastecimento foram os menos seleccionados e apresentaram exactamente o mesmo número de selecções.

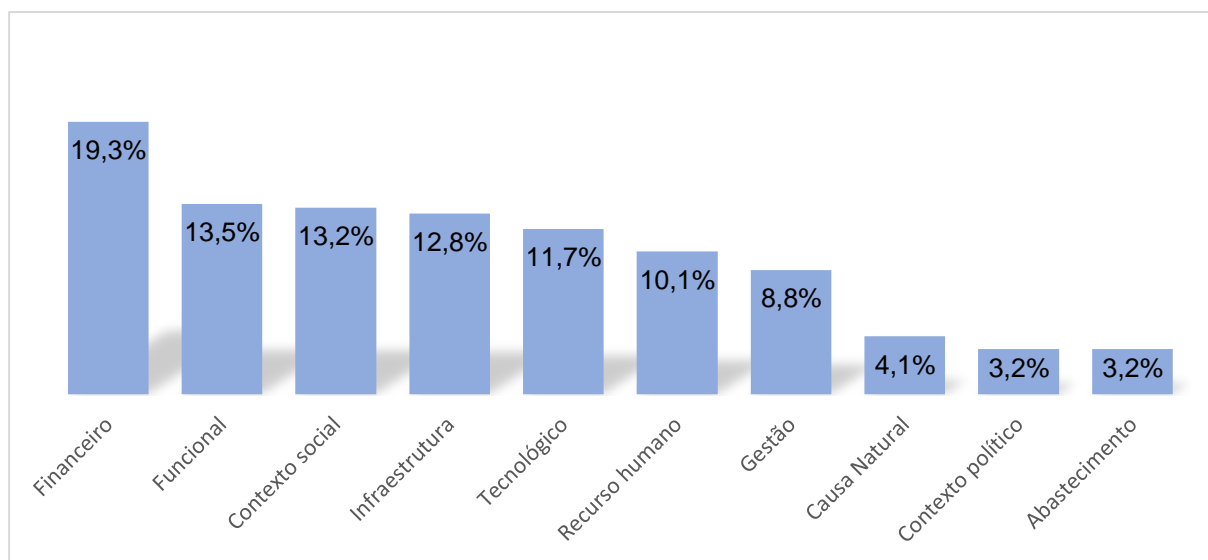


Figura 9 – Percentagem de seleção de cada um dos tipos de fatores de risco entre os três mais relevantes

Tabela 10 - Percentagem de seleção de cada nível de impacto, de cada tipo de fator de risco

Impacto	1 -Reduzido %	Baixo %	Nem baixo nem alto %	Alto %	5 –Elevado %
Financeiro	3.87	10.17	25.91	39.72	20.33
Funcional	5.57	23.97	40.19	22.28	7.99
Tecnológico	6.05	22.51	40.45	22.03	8.96
Infraestrutura	5.08	20.34	36.57	28.57	9.44
Recurso humano	6.54	22.52	38.5	24.93	7.51
Contexto social	6.54	25.18	30.99	26.15	11.14
Gestão	3.63	19.61	36.56	30.51	9.69
Contexto político	7.51	19.37	36.56	29.05	7.51
Abastecimento	4.36	22.52	36.8	27.36	8.96
Causa Natural	4.84	20.83	40.19	26.63	7.51

Tabela 11 -Média, moda, desvio padrão e variância das respostas relativas ao nível de conhecimento dos impactos, de cada tipo de fator de risco

		Fin	Fun	Tec	Inf	Rhu	Cso	Ges	Cpo	Aba	Cna
Respostas	Válidas	413	413	413	413	413	413	413	413	413	413
	Em falta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Média		3,62	3,03	3,05	3,17	3,04	3,10	3,23	3,10	3,14	3,11
Moda		4,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Desvio padrão		1,04	1,00	1,02	1,02	1,02	1,10	0,99	1,04	1,01	0,97
Variância		1,08	1,01	1,04	1,04	1,04	1,21	0,98	1,08	1,01	0,96

Na quarta questão foi perguntado aos inquiridos qual o impacto que consideravam existir da ocorrência de cada tipo de fator de risco na cadeia do leite de vaca. As respostas, para cada tipo de fator de risco encontram-se apresentadas na Tabela 10 e na Tabela 11. É possível observar que a média das respostas e a moda das respostas se situa na opção de valor 3 (impacto nem baixo nem alto), com a exceção das opções relativas ao tipo de risco financeiro, onde a moda das respostas se situa na opção 4. É de realçar que a seleção da opção 3, sendo esta opção intermediária pode resultar da falta de conhecimento ou da incerteza relativa aos impactos que cada tipo de fator pode apresentar na cadeia do leite.

Tabela 12 -Percentagem de seleção do nível de conhecimento das consequências, para cada tipo de fator de risco

Impacto	1 -Reduzido %	Baixo %	Nem baixo nem alto %	Alto %	5 –Elevado %
Financeiro	5.57	18.89	34.14	32.93	8.47
Funcional	8.23	23.00	39.23	23.49	6.05
Tecnológico	7.75	28.09	33.17	22.03	8.96
Infraestrutura	6.78	26.88	36.80	19.37	10.17
Recurso humano	9.93	30.27	33.41	20.34	6.05
Contexto social	5.08	24.94	34.38	25.67	9.93
Gestão	6.78	22.03	36.08	27.36	7.75
Contexto político	6.78	24.70	37.05	22.52	8.95
Abastecimento	7.75	24.70	32.93	28.08	6.54
Causa Natural	7.02	25.42	34.87	25.67	7.02

Tabela 13 -Média, moda, desvio padrão e variância das respostas relativas ao nível de conhecimento das consequências, de cada tipo de fator de risco

		Fin	Fun	Tec	Inf	Rhu	Cso	Ges	Cpo	Aba	Cna
Respostas	Válidas	413	413	413	413	413	413	413	413	413	413
	Em falta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Média		3,20	2,96	2,96	2,99	2,82	3,10	3,07	3,02	3,01	3,00
Moda		3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Desvio padrão		1,02	1,02	1,08	1,07	1,06	1,05	1,04	1,05	1,05	1,04
Variância		1,04	1,04	1,17	1,14	1,12	1,10	1,07	1,10	1,10	1,08

Na quinta questão foi perguntado aos inquiridos acerca do grau de conhecimento que consideravam possuir sobre as consequências que cada tipo de fator de risco tem na cadeia do leite de vaca. De forma semelhante, à questão anterior, os resultados obtidos (Tabela 12 e

Tabela 13) centram-se na opção intermediária, de valor 3, para todos os tipos de fatores, o que é verificado tanto pela média das respostas, tanto por ser a opção mais vezes selecionada. Este resultado, tal como foi referido, pode-se dever à incerteza ou falta de confiança do conhecimento que os inquiridos possuem relativamente a estas consequências.

Estas duas últimas questões, apresentam como resultado positivo o facto de as respostas obtidas em ambas as questões serem muito semelhantes, tal como seria expectável (com a excepção do tipo financeiro, cujo impacto foi na sua grande maioria de nível 4 e cujas consequências de nível 3, para a maioria dos inquiridos). Esta questão foi utilizada de forma a verificar se os conceitos de impacto ou

consequências teriam alguma diferença de interpretação por parte do consumidor, o que não se verificou.

Tabela 14 -Percentagem de seleção de cada nível de confiança, para cada uma das entidades da cadeia do leite de vaca

Entidade	1-Reduzido %	Baixo %	Nem baixo nem alto %	Alto %	5-Elevado %
Produtores	1.94	15.5	33.17	35.35	14.04
Transformadores	5.33	21.07	44.30	21.79	7.51
Distribuidores	2.91	16.46	41.41	29.78	9.44
Entidades de assistência técnica e fiscalização	1.21	10.9	24.21	42.86	20.82
Governo	3.15	20.34	32.45	28.32	15.74

Tabela 15 -Média, moda, desvio padrão e variância das respostas relativas à confiança em cada entidade da cadeia

		Prod.	Transf.	Distrib.	Entid. Assist. Técnica	Governo
Respostas	Válidas	413	413	413	413	413
	Em falta	0	0	0	0	0
Média		3,44	3,05	3,26	3,71	3,33
Moda		4,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Desvio padrão		0,98	0,97	0,94	0,96	1,07
Variância		0,96	0,94	0,89	0,92	1,14

Na sexta questão, pretendia-se averiguar a confiança dos inquiridos em cada uma das cinco entidades, consideradas mais relevantes, com base na revisão de literatura. Através da análise das tabelas 14 e 15, verifica-se que a maioria das respostas, classificou como nível 4, o grau de confiança atribuída aos produtores, com cerca de 35 %, e às entidades de assistência técnica e fiscalização, com cerca de 43 %. No caso dos transformadores, distribuidores e governo, a maioria das respostas centraram-se no nível 3, com cerca de 44 %, 41% e 32% das opções, para cada entidade, respetivamente.

Na sétima questão pediu-se aos inquiridos para indicarem o grau de impacto que notícias sobre eventos de risco na cadeia do leite, apresentam no seu consumo deste produto. Observando a Figura 10 e a Tabela 16 é possível observar que a maioria dos inquiridos descreveu o nível de impacto como sendo de nível 4 (Alto).

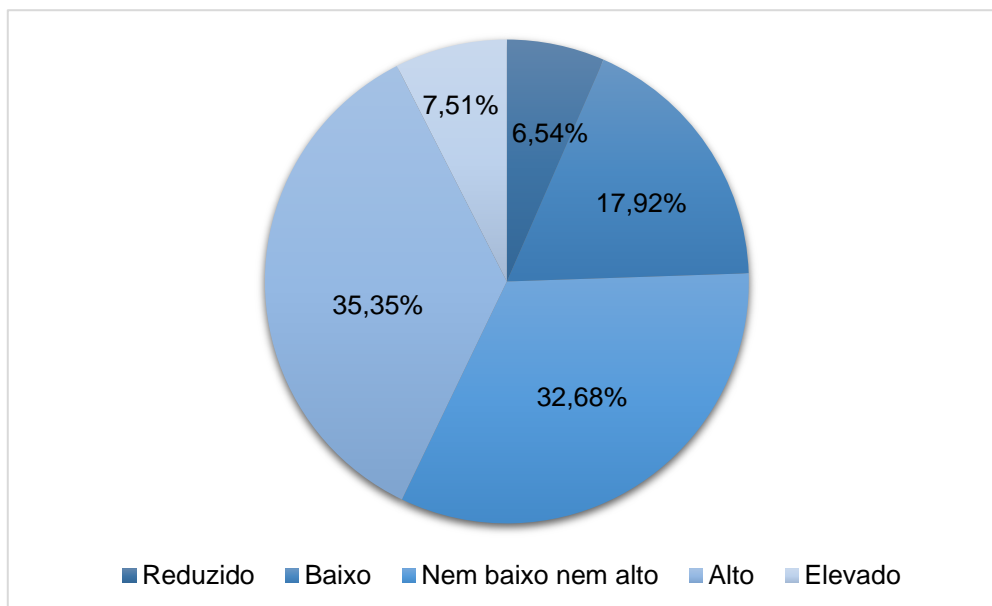


Figura 10 - Impacto que as notícias sobre eventos na cadeia do leite, apresentam no consumo deste produto

Tabela 16 - Média, moda, desvio padrão e variância das respostas ao impacto de notícias sobre eventos na cadeia do leite

		Impacto Notícias
Respostas	Válidas	413
	Em falta	0
Média		3,19
Moda		4,00
Desvio padrão		1,03
Variância		1,06

5.3. Análise das Hipóteses de Investigação

Para proceder à análise das hipóteses de investigação realizaram-se testes não paramétricos para amostras independentes. Analisou-se tanto tendo em conta as respostas à questão do conhecimento dos impactos de cada tipo de fator de risco, como as respostas à questão do conhecimento das consequências. Apesar de as questões serem semelhantes, torna-se importante analisá-las individualmente para encontrar diferenças entre os conceitos de impacto e consequência para o consumidor.

Neste teste não paramétrico, para amostras independentes, para ser considerado existir uma diferença significativa entre as variáveis, os seus valores na coluna sig. têm de ser iguais ou inferiores a 0.05.

As Tabelas 17 à 24 ilustram a análise levada a cabo, sendo apresentadas como imagens geradas através da aplicação SPSS.

5.3.1.1. Hipótese 1

H1: Existe uma forte associação entre o nível de conhecimento que o consumidor percebe acerca das consequências e impactos de cada tipo de fator de risco, na cadeia do leite de vaca, com o nível de rendimento.

Tabela 17 - Teste não paramétrico (conhecimento dos impactos de cada tipo de fator de risco de acordo com o nível de rendimentos)

Resumo de Teste de Hipótese				
	Hipótese nula	Teste	Sig.	Decisão
1	A distribuição de Fin é a mesma entre as categorias de Rendim.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,871	Reter a hipótese nula.
2	A distribuição de Fun é a mesma entre as categorias de Rendim.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,229	Reter a hipótese nula.
3	A distribuição de Tec é a mesma entre as categorias de Rendim.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,217	Reter a hipótese nula.
4	A distribuição de Inf é a mesma entre as categorias de Rendim.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,176	Reter a hipótese nula.
5	A distribuição de Rhu é a mesma entre as categorias de Rendim.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,371	Reter a hipótese nula.
6	A distribuição de Cso é a mesma entre as categorias de Rendim.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,134	Reter a hipótese nula.

7	A distribuição de Mge é a mesma entre as categorias de Rendim.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,897	Reter a hipótese nula.
8	A distribuição de Cpo é a mesma entre as categorias de Rendim.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,079	Reter a hipótese nula.
9	A distribuição de Aba é a mesma entre as categorias de Rendim.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,076	Reter a hipótese nula.
10	A distribuição de Cna é a mesma entre as categorias de Rendim.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,209	Reter a hipótese nula.

São exibidas significâncias assintóticas. O nível de significância é ,05.

Observando a Tabela 17 é possível verificar que nenhuma das variáveis, correspondentes ao nível de conhecimento dos impactos de cada tipo de fator de risco, apresenta diferenças estatisticamente significativas de acordo com o rendimento dos inquiridos.

Tabela 18 - Teste não paramétrico (conhecimento das consequências de cada tipo de fator de risco de acordo com o nível de rendimentos)

Resumo de Teste de Hipótese

	Hipótese nula	Teste	Sig.	Decisão
1	A distribuição de Fin é a mesma entre as categorias de Rendim.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,098	Reter a hipótese nula.
2	A distribuição de Fun é a mesma entre as categorias de Rendim.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,046	Rejeitar a hipótese nula.
3	A distribuição de Tec é a mesma entre as categorias de Rendim.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,053	Reter a hipótese nula.

6	A distribuição de Cso é a mesma entre as categorias de Rendim.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,183	Reter a hipótese nula.
7	A distribuição de Mge é a mesma entre as categorias de Rendim.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,248	Reter a hipótese nula.
8	A distribuição de Cpo é a mesma entre as categorias de Rendim.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,482	Reter a hipótese nula.
9	A distribuição de Aba é a mesma entre as categorias de Rendim.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,067	Reter a hipótese nula.
10	A distribuição de Cna é a mesma entre as categorias de Rendim.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,198	Reter a hipótese nula.

São exibidas significâncias assintóticas. O nível de significância é ,05.

Com base na Tabela 18 é possível verificar que apenas a variável correspondente ao tipo de risco “Funcional” (Fun) apresenta diferenças estatisticamente significativas de acordo com o rendimento dos inquiridos (sig. <0.05).

Com isto, é possível concluir que a hipótese 1 não é suportada, pelo questionário levado a cabo. Apenas se verificou diferenças, no conhecimento das consequências do tipo de risco “funcional”, não sendo possível inferir que existe uma forte associação entre o nível de conhecimento que o consumidor percebe ter acerca das consequências e impactos de cada tipo de fator de risco, na cadeia do leite de vaca, consoante o nível de rendimento.

5.3.1.2. Hipótese 2

H2: Existe uma forte associação entre o nível de conhecimento que o consumidor percebe ter acerca das consequências e impactos de cada tipo de fator de risco, na cadeia do leite de vaca, com o nível de escolaridade.

Tabela 19 - Teste não paramétrico (conhecimento dos impactos de cada tipo de fator de risco de acordo com o nível de escolaridade)

Resumo de Teste de Hipótese				
	Hipótese nula	Teste	Sig.	Decisão
1	A distribuição de Fin é a mesma entre as categorias de NivelEsco.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,311	Reter a hipótese nula.
2	A distribuição de Fun é a mesma entre as categorias de NivelEsco.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,013	Rejeitar a hipótese nula.
3	A distribuição de Tec é a mesma entre as categorias de NivelEsco.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,001	Rejeitar a hipótese nula.
4	A distribuição de Inf é a mesma entre as categorias de NivelEsco.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,564	Reter a hipótese nula.
5	A distribuição de Rhu é a mesma entre as categorias de NivelEsco.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,419	Reter a hipótese nula.
6	A distribuição de Cso é a mesma entre as categorias de NivelEsco.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,946	Reter a hipótese nula.
7	A distribuição de Mge é a mesma entre as categorias de NivelEsco.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,934	Reter a hipótese nula.
8	A distribuição de Cpo é a mesma entre as categorias de NivelEsco.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,259	Reter a hipótese nula.

9	A distribuição de Aba é a mesma entre as categorias de NivelEsco.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,035	Rejeitar a hipótese nula.
10	A distribuição de Cna é a mesma entre as categorias de NivelEsco.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,371	Reter a hipótese nula.

São exibidas significâncias assintóticas. O nível de significância é ,05.

Observando a Tabela 19 é possível verificar que as variáveis correspondentes ao tipo de risco “Funcional” (Fun), “Tecnológico” (Tec) e de “Abastecimento” (Aba) apresentam diferenças estatisticamente significativas de acordo com o nível de escolaridade dos inquiridos (sig. <0.05), na questão relativa ao conhecimento dos impactos de cada tipo de risco.

Tabela 20 - Teste não paramétrico (conhecimento das consequências de cada tipo de fator de risco de acordo com o nível de escolaridade)

Resumo de Teste de Hipótese

	Hipótese nula	Teste	Sig.	Decisão
1	A distribuição de Fin é a mesma entre as categorias de NivelEscol.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,299	Reter a hipótese nula.
2	A distribuição de Fun é a mesma entre as categorias de NivelEscol.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,251	Reter a hipótese nula.
3	A distribuição de Tec é a mesma entre as categorias de NivelEscol.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,035	Rejeitar a hipótese nula.
4	A distribuição de Inf é a mesma entre as categorias de NivelEscol.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,369	Reter a hipótese nula.
5	A distribuição de Rhu é a mesma entre as categorias de NivelEscol.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,084	Reter a hipótese nula.

6	A distribuição de Cso é a mesma entre as categorias de NivelEscol.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,866	Reter a hipótese nula.
7	A distribuição de Mge é a mesma entre as categorias de NivelEscol.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,045	Rejeitar a hipótese nula.
8	A distribuição de Cpo é a mesma entre as categorias de NivelEscol.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,932	Reter a hipótese nula.
9	A distribuição de Aba é a mesma entre as categorias de NivelEscol.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,261	Reter a hipótese nula.
10	A distribuição de Cna é a mesma entre as categorias de NivelEscol.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,422	Reter a hipótese nula.

São exibidas significâncias assintóticas. O nível de significância é ,05.

Observando a Tabela 20 é possível verificar que as variáveis correspondentes ao tipo de fator de risco “Tecnológico” (Tec) e de “Gestão” (Mge) apresentam diferenças estatisticamente significativas de acordo com o nível de escolaridade dos inquiridos (sig. <0.05), tendo em conta o conhecimento das suas consequências.

Tendo em conta o teste não paramétrico realizado para testar a hipótese 2, verifica-se que esta não é suportada. Apenas se verificaram diferenças, nos tipos de fatores de risco “Funcional” (Fun), “Tecnológico” (Tec), “Abastecimento” (Aba) e de “Gestão” (Mge), consoante o nível de escolaridade, mas não é possível inferir para os restantes, que existe uma forte associação entre o nível de conhecimento que o consumidor percebe ter acerca das consequências e impactos para cada tipo de fator de risco, de acordo com o seu nível de escolaridade.

5.3.1.3. Hipótese 3

H3: Existe uma forte associação entre o nível de conhecimento que o consumidor percebe ter acerca das consequências e impactos de cada tipo de fator de risco, na cadeia do leite de vaca, com a existência de crianças no agregado familiar.

Tabela 21 - Teste não paramétrico (conhecimento dos impactos de cada tipo de fator de risco acordo com a existência de crianças no agregado familiar)

Resumo de Teste de Hipótese

	Hipótese nula	Teste	Sig.	Decisão
1	A distribuição de Fin é a mesma entre as categorias de Crianças.	Teste U de Mann-Whitney de amostras independentes	,777	Reter a hipótese nula.
2	A distribuição de Fun é a mesma entre as categorias de Crianças.	Teste U de Mann-Whitney de amostras independentes	,768	Reter a hipótese nula.
3	A distribuição de Tec é a mesma entre as categorias de Crianças.	Teste U de Mann-Whitney de amostras independentes	,256	Reter a hipótese nula.
4	A distribuição de Inf é a mesma entre as categorias de Crianças.	Teste U de Mann-Whitney de amostras independentes	,237	Reter a hipótese nula.
5	A distribuição de Rhu é a mesma entre as categorias de Crianças.	Teste U de Mann-Whitney de amostras independentes	,431	Reter a hipótese nula.
6	A distribuição de Cso é a mesma entre as categorias de Crianças.	Teste U de Mann-Whitney de amostras independentes	,817	Reter a hipótese nula.
7	A distribuição de Mge é a mesma entre as categorias de Crianças.	Teste U de Mann-Whitney de amostras independentes	,991	Reter a hipótese nula.
8	A distribuição de Cpo é a mesma entre as categorias de Crianças.	Teste U de Mann-Whitney de amostras independentes	,601	Reter a hipótese nula.

9	A distribuição de Aba é a mesma entre as categorias de Crianças.	Teste U de Mann-Whitney de amostras independentes	,188	Reter a hipótese nula.
10	A distribuição de Cna é a mesma entre as categorias de Crianças.	Teste U de Mann-Whitney de amostras independentes	,407	Reter a hipótese nula.

São exibidas significâncias assintóticas. O nível de significância é ,05.

Observando a Tabela 21 é possível verificar que nenhuma das variáveis, correspondentes ao nível de conhecimento dos impactos de cada tipo de fator de risco, apresenta diferenças estatisticamente significativas de acordo com a existência de crianças no agregado familiar.

Tabela 22 - Teste não paramétrico (conhecimento das consequências de cada tipo de fator de risco de acordo com a existência de crianças no agregado familiar)

Resumo de Teste de Hipótese

	Hipótese nula	Teste	Sig.	Decisão
1	A distribuição de Fin é a mesma entre as categorias de Crianças.	Teste U de Mann-Whitney de amostras independentes	,239	Reter a hipótese nula.
2	A distribuição de Fun é a mesma entre as categorias de Crianças.	Teste U de Mann-Whitney de amostras independentes	,204	Reter a hipótese nula.
3	A distribuição de Tec é a mesma entre as categorias de Crianças.	Teste U de Mann-Whitney de amostras independentes	,790	Reter a hipótese nula.
4	A distribuição de Inf é a mesma entre as categorias de Crianças.	Teste U de Mann-Whitney de amostras independentes	,619	Reter a hipótese nula.
5	A distribuição de Rhu é a mesma entre as categorias de Crianças.	Teste U de Mann-Whitney de amostras independentes	,578	Reter a hipótese nula.

6	A distribuição de Cso é a mesma entre as categorias de Crianças.	Teste U de Mann-Whitney de amostras independentes	,757	Reter a hipótese nula.
7	A distribuição de Mge é a mesma entre as categorias de Crianças.	Teste U de Mann-Whitney de amostras independentes	,284	Reter a hipótese nula.
8	A distribuição de Cpo é a mesma entre as categorias de Crianças.	Teste U de Mann-Whitney de amostras independentes	,949	Reter a hipótese nula.
9	A distribuição de Aba é a mesma entre as categorias de Crianças.	Teste U de Mann-Whitney de amostras independentes	,594	Reter a hipótese nula.
10	A distribuição de Cna é a mesma entre as categorias de Crianças.	Teste U de Mann-Whitney de amostras independentes	,210	Reter a hipótese nula.

São exibidas significâncias assintóticas. O nível de significância é ,05.

Observando a Tabela 22 é possível verificar que nenhuma das variáveis, correspondentes ao nível de conhecimento das consequências de cada tipo de fator de risco, apresenta diferenças estatisticamente significativas de acordo com a existência de crianças no agregado familiar.

Tendo em conta o teste não paramétrico realizado para testar a hipótese 3, verifica-se que esta não é suportada. Não se verificaram diferenças estatisticamente significativas, nos tipos de fatores de risco, de acordo com a existência de crianças, no agregado familiar dos inquiridos. Deste modo não é possível inferir que existe uma forte associação entre o nível de conhecimento que o consumidor percebe ter acerca das consequências e impactos para cada tipo de fator de risco, de acordo com a existência de crianças no seu agregado.

5.3.1.4. Hipótese 4

H4: Existe uma forte associação entre o nível de conhecimento que o consumidor percebe ter acerca das consequências e impactos de cada tipo de fator de risco, na cadeia do leite de vaca, consoante o género.

Tabela 23 - Teste não paramétrico (conhecimento dos impactos de cada tipo de fator de risco de acordo com o género)

Resumo de Teste de Hipótese				
	Hipótese nula	Teste	Sig.	Decisão
1	A distribuição de Fin é a mesma entre as categorias de Genero.	Teste U de Mann-Whitney de amostras independentes	,146	Reter a hipótese nula.
2	A distribuição de Fun é a mesma entre as categorias de Genero.	Teste U de Mann-Whitney de amostras independentes	,706	Reter a hipótese nula.
3	A distribuição de Tec é a mesma entre as categorias de Genero.	Teste U de Mann-Whitney de amostras independentes	,875	Reter a hipótese nula.
4	A distribuição de Inf é a mesma entre as categorias de Genero.	Teste U de Mann-Whitney de amostras independentes	,505	Reter a hipótese nula.
5	A distribuição de Rhu é a mesma entre as categorias de Genero.	Teste U de Mann-Whitney de amostras independentes	,620	Reter a hipótese nula.
6	A distribuição de Cso é a mesma entre as categorias de Genero.	Teste U de Mann-Whitney de amostras independentes	,965	Reter a hipótese nula.
7	A distribuição de Mge é a mesma entre as categorias de Genero.	Teste U de Mann-Whitney de amostras independentes	,021	Rejeitar a hipótese nula.
8	A distribuição de Cpo é a mesma entre as categorias de Genero.	Teste U de Mann-Whitney de amostras independentes	,194	Reter a hipótese nula.

9	A distribuição de Aba é a mesma entre as categorias de Genero.	Teste U de Mann-Whitney de amostras independentes	,651	Reter a hipótese nula.
10	A distribuição de Cna é a mesma entre as categorias de Genero.	Teste U de Mann-Whitney de amostras independentes	,816	Reter a hipótese nula.

São exibidas significâncias assintóticas. O nível de significância é ,05.

Observando a Tabela 23 apenas a variável “Gestão” (Mge), apresenta diferenças estatisticamente significativas entre os dois gêneros, isto é, apresentam valores na coluna sig. inferiores a 0.05.

Tabela 24 - Teste não paramétrico (conhecimento das consequências de cada tipo de fator de risco de acordo com o gênero)

Resumo de Teste de Hipótese

	Hipótese nula	Teste	Sig.	Decisão
1	A distribuição de Fin é a mesma entre as categorias de Genero.	Teste U de Mann-Whitney de amostras independentes	,386	Reter a hipótese nula.
2	A distribuição de Fun é a mesma entre as categorias de Genero.	Teste U de Mann-Whitney de amostras independentes	,685	Reter a hipótese nula.
3	A distribuição de Tec é a mesma entre as categorias de Genero.	Teste U de Mann-Whitney de amostras independentes	,698	Reter a hipótese nula.
4	A distribuição de Inf é a mesma entre as categorias de Genero.	Teste U de Mann-Whitney de amostras independentes	,204	Reter a hipótese nula.
5	A distribuição de Rhu é a mesma entre as categorias de Genero.	Teste U de Mann-Whitney de amostras independentes	,913	Reter a hipótese nula.
6	A distribuição de Cso é a mesma entre as categorias de Genero.	Teste U de Mann-Whitney de amostras independentes	,085	Reter a hipótese nula.

7	A distribuição de Mge é a mesma entre as categorias de Genero.	Teste U de Mann-Whitney de amostras independentes	,022	Rejeitar a hipótese nula.
8	A distribuição de Cpo é a mesma entre as categorias de Genero.	Teste U de Mann-Whitney de amostras independentes	,005	Rejeitar a hipótese nula.
9	A distribuição de Aba é a mesma entre as categorias de Genero.	Teste U de Mann-Whitney de amostras independentes	,124	Reter a hipótese nula.
10	A distribuição de Cna é a mesma entre as categorias de Genero.	Teste U de Mann-Whitney de amostras independentes	,690	Reter a hipótese nula.

Com base na visualização da Tabela 24 e no que foi referido anteriormente, é possível verificar que a variável “Gestão” (Mge) e “Contexto Social” (Cpo), apresentam diferenças estatisticamente significativas entre os dois géneros.

Tendo em conta o teste não paramétrico realizado para testar a hipótese 4, é possível dizer que a mesma não é suportada, pelo questionário levado a cabo. Apenas se verificaram diferenças, tanto no conhecimento dos impactos e das consequências de cada tipo de risco, para o tipo “Gestão”, e ainda para o tipo “Contexto Social”, no conhecimento das consequências, não sendo possível inferir que existe uma forte associação entre o nível de conhecimento que o consumidor perceciona ter acerca das consequências e impactos de cada tipo de fator de risco, na cadeia do leite de vaca, consoante o género.

6. CONCLUSÕES

O presente trabalho utilizou a teoria da percepção do risco para identificar os tipos de fator de risco mais relevantes para o consumidor de leite de vaca, assim como para investigar o impacto de alguns fatores sociodemográficos na percepção do consumidor.

Os três tipos de fator de risco mais relevantes para o consumidor de leite de vaca foram o financeiro, o funcional e o de contexto social. Tal pode dever-se ao fato de serem os tipos de fatores de risco mais mencionados nas notícias. É possível observar diariamente o surgimento de notícias sobre a insatisfação dos produtores com os apoios financeiros à sua atividade; sobre a existência de embalagens danificadas e leites fora do prazo nas prateleiras de mercearias e supermercados, e sobre o surgimento de leites “alternativos” e de indicações de que o “leite faz mal”.

De forma a diminuir a percepção do risco de financeiro pelos consumidores de leite, teriam de surgir notícias e outras informações sobre a existência de mais apoios governamentais aos diversos intervenientes na cadeia do leite. Em relação ao risco funcional, as empresas criando actividades de verificação regulares às embalagens de leite no supermercado, diminuiriam a percepção de riscos funcionais associados ao leite e à sua cadeia. Por fim, quanto à percepção do risco de contexto social, é cada vez mais notória a dificuldade de evitar que esta percepção exista, por parte do consumidor, dada a crescente existência de notícias sobre o leite e que influenciam o seu comportamento. Uma forma de fazer face ao surgimento de notícias que influenciem o comportamento do consumidor e que o leve a deixar de consumir leite de vaca, a FIPA e outras entidades de assistência técnica teriam de criar campanhas a promover o consumo de leite de vaca e a indicar os seus benefícios, desta forma a percepção do tipo de fator de risco “contexto social” diminuiria, por parte do consumidor.

6.1. Limitações da Investigação

Após a realização desta investigação existe a consciência de que este estudo não está isento de limitações que levam a que se interpretem com algumas reservas os resultados obtidos. Além das limitações, que se referem em seguida, é de salientar, que é a primeira vez que se faz um estudo deste género, em Portugal, tratando o leite de vaca.

Uma das principais limitações prende-se com a pequena dimensão da amostra que serviu de base ao estudo. Devido a isso, e pela análise estatística do perfil dos respondentes, pode concluir-se que poderá ter havido algum enviesamento das respostas. Além do mais, devido à recolha exclusiva de respostas *online*, limitou-se o acesso do consumidor mais velho ao questionário. A fim de se obter resultados com mais representatividade da população portuguesa seria necessário estender a forma de aplicação de questionário via distribuição em papel.

Uma outra limitação que deve ser sinalizada, diz respeito ao carácter subjectivo do tema, que não permite que se conclua de forma precisa e sem redundâncias, a percepção do risco do consumidor.

Além disto, este tipo de inquiridos, através de inquéritos online, gosta de se manter anónimo e não responde tão prontamente aos apelos de colaboração.

O tempo para efectuar a investigação é outra limitação à investigação desenvolvida. Como existia um prazo para entrega do estudo, limitaram-se as análises estatísticas feitas aos dados recolhidos.

Após terem sido mencionadas as limitações existentes, considera-se que, mesmo assim, que se conseguiu desenvolver um trabalho válido e com algum rigor, com base na revisão de literatura elaborada, e que, por isso, pode contribuir para um conhecimento ainda que modesto da percepção do risco na cadeia do leite de vaca, em Portugal.

6.2. Sugestões para Investigações Futuras

Devido à própria natureza multifacetada do conceito de percepção do risco, existem claramente diversas nuances que ficaram por analisar, nesta investigação.

Numa futura investigação seria interessante explorar o conhecimento do consumidor assim como das restantes entidades da cadeia, de cada um dos fatores de risco, identificados nesta investigação. Apenas não se levou a cabo essa investigação em função dos pré-testes realizados, e da menção dos elementos, que testaram o questionário inicial elaborado, de que não sabiam ao que é que cada fator de risco se referia e necessitariam de ser especialistas no tema para os analisarem. Com isto, seria necessário encontrar formas alternativas para levar a cabo esta investigação de modo a que o inquirido não se sentisse relutante em responder às questões, por não conhecer os diversos fatores de risco.

Numa possível futura investigação seria importante realizar um estudo quantitativo mais amplo, com uma amostra maior e mais representativa da população portuguesa, com maior incidência na população mais velha. Outra questão interessante susceptível de se investigar seria verificar a percepção do risco na cadeia do leite de vaca em Portugal, comparando-a com outros países.

REFERÊNCIAS

- Aarnisalio, K., Jaakkola, K., Raaska, L., Heiskanen, S., & Landor, E. (2007). Traceability of foods and foodborne hazards. In *VTT Tiedotteita - Valtion Teknillinen Tutkimuskeskus*.
- Almeida, L. (2011). *Avaliação de riscos ocupacionais numa empresa do sector da panificação e pastelaria*. Faculdade de Ciências e Tecnologia – Universidade Nova de Lisboa.
- APCER. (2015). Guia Do Utilizador: Iso 9001:2015, 223
- APN. (2016). Conhecer o Leite. In *Colecção Euroagro*.
- Aven, T. (2011). Interpretations of alternative uncertainty representations in a reliability and risk analysis context. *Reliability Engineering and System Safety*, 96(3), 353–360. Disponível em <https://doi.org/10.1016/j.ress.2010.11.004>
- Aung, M. M., & Chang, Y. S. (2014). Traceability in a food supply chain: Safety and quality perspectives. *Food Control*, 39(1), 172–184. Disponível em <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2013.11.007>
- Baker, G. A. (2003). Food safety and Fear: Factors Affecting consumer response to food safety *International Farm and Afrubusiness Management Review*, 6(1).
- Becker, T. (2000). Consumer perception of fresh meat quality: a frame work for analysis. *British Food Journal*, 103(3), 158-176.
- Boermans, M., & Willebrands, D. (2017). *Entrepreneurship, risk perception and firm performance*. Disponível em <https://doi.org/10.1146/annurev.pu.14.050193.001151>
- Burger, K., & Warner, J. (2012). *Risk Governance of Food Supply Chains*. (August), 1–24.
- Burnett, E. J. (2015). *Understanding risk perceptions and responses of the public , healthcare professionals and the media : the case of Clostridium difficile*. University of Dundee.
- Cardozo, L. L. (2017). *Identificação dos fatores de risco associados à ocorrência de Hiperqueratose na extremidade dos tetos em rebanhos leiteiros*. Universidade de Santa Catarina.
- Carmona, M. (2016). *Risk perception and Governance Performance in Multi-Sector Partnerships: The case study of the permanent drought commission of the Jucar River Basin*. Universität Hamburg.
- Charlebois, S., Sterling, B., Haratifar, S., & Naing, S. K. (2014). Comparison of Global Food Traceability Regulations and Requirements. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 13(5), 1104–1123. Disponível em <https://doi.org/10.1111/1541-4337.12101>
- Comba, L., Belforte, G., Dabbene, F., & Gay, P. (2013). Methods for traceability in food production processes involving bulk products. *Biosystems Engineering*, 116(1), 51–63. Disponível em

<https://doi.org/10.1016/j.biosystemseng.2013.06.006>

- Corrêa, C. C., Veloso, A. F., & Silvestre, S. (2010). *Dificuldades enfrentadas pelos produtores de leite : um estudo de caso realizado em um município de Mato Grosso do Sul*. 1–16.
- Costa, Valeska de Sousa , Assunção, A. B. de A., Costa, M. M. B. da, & Chacon, M. J. M. (2013). Análise De Custos a Partir Da Cadeia Do Valor Do Leite E Seus Derivados Na Região Seridó Do Rio Grande Do Norte Analysis of Costs From the Value of Milk and Dairy Chain in Seridó of Rio Grande Do Norte Costo De La Cadena De Valor De La Leche Y Los Product. *Revista Ambiente Contábil*, 7(1), 89–108. Disponível em <http://www.periodicos.ufrn.br/ambiente>
- DeVelis. (2013). *Comportamento do consumidor: Fatores que influenciam o consumo virtual nas redes sociais*.
- Dia Bandaly, Ahmet Satir, Y. K. and L. S. (2012). Supply chain risk management – I: Conceptualization, framework and planning process. *Risk Management*, 14(4), 249–271.
- Drost, S., Van Wijk, J., & Vellema, S. (2010). Development Value Chains Meet Business Supply Chains: The concept of Global Value Chains unraveled. *The Partnerships RESOURCE CENTRE*, (November), 1–13. Disponível em <http://econpapers.repec.org/RePEc:msm:wpaper:2011/08>
- Duan, Y., Miao, M., Wang, R., Fu, Z., & Xu, M. (2017). A framework for the successful implementation of food traceability systems in China. *Information Society*, 33(4), 226–242. Disponível em <https://doi.org/10.1080/01972243.2017.1318325>
- Faße, A., Grote, U., & Winter, E. (2009). *Value chain Analysis* (No. 429). Hannover.
- Flynn, B. B., Huo, B., & Zhao, X. (2010). The impact of supply chain integration on performance: A contingency and configuration approach. *Journal of Operations Management*, 28(1), 58–71. Disponível em <https://doi.org/10.1016/j.jom.2009.06.001>
- Furtado, C. M. (2016). *Estudo dos fatores que influenciam a qualidade do leite para certificação do produto na Ilha de Estudo dos fatores que influenciam a qualidade do leite para certificação do produto na Ilha de São Miguel , Açores*. (Relatório para obtenção do grau de mestre em Ciências Biomédicas).
- Garcia-Molina, H., Ullman, J. D., Widom, J., Özsu, M., Valduriez, P., Connolly, T., ... Virk, R. (2010). Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation, and Management. In *International Journal of Computer Applications* (Vol. 49). Disponível em https://doi.org/10.1007/978-1-4842-0877-9_10
- Gichure, J. N., Wahome, R. G., Karuri, E., & ... (2014). Traceability Among Smallholders in Organic Fresh Produce Value Chains: Case of Nairobi. *Building Organic ...*, 13–15. Disponível em

<http://orgprints.org/23517/>

Grunert, K. G., Tirado, M. C., Clarke, R., Jaykus, L. A., McQuatters-Gollop, A., Frank, J. M., ... Edt, P. M. (2015). Evaluation of worldwide approaches to the use of HACCP to control food safety. *Trends in Food Science and Technology*, 1(1), 29–30. Disponível em <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Hillson, D., & Murray-webster, R. (2004). *Understanding and managing risk attitude*. Disponível em <https://doi.org/10.1080/00140130802295572>

ISO. (2018). ISO 31000. *Risk Management*, 1–5.

Jane, M., Spink, P., & Mello, R. P. (2002). Perigo, Probabilidade e Oportunidade: A Linguagem dos Riscos na Mídia. *Psicologia, Reflexão e Crítica*, 15(1), 151–164.

Keller, C., Siegrist, M., & Gutscher, H. (2006). The role of the affect and availability heuristics in risk communication. *Risk Analysis*, 26(3), 631–639. Disponível em <https://doi.org/10.1111/j.1539-6924.2006.00773.x>

Keller, K. L., & Kotler, P. (2013). *Administração de Marketing* (14th ed.). Sao Paulo: Pearson.

Lammerding, A.M. (Health Canada, Guelph, Ontario, C. . (1997). An overview of microbial food safety risk assessment. *Journal of Food Protection (USA)*, 60(11), 1420–1425. Disponível em <http://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=US1997077343#.WC5RkdKtYn8.mendeley>

Lei nº 24/96 de 31 de Julho. (1996). Diário da República. Disponível em: http://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=726&tabela=leis. Acesso a 17 de Dezembro de 2018

Lei n.o 102/2009 de 10 de setembro. (2009). Diário Da República / Official Journal of the Portuguese Republic, 176, 6167–6192. Disponível em: https://www.dgaep.gov.pt/upload/Legis/2009_I_102_10_09.pdf. Acesso a 20 de Maio de 2018

Mentzer, J. J. T., Dewitt, W., Keebler, J. J. S., Min, S., Nix, N. W., Smith, C. D., & Zacharia, Z. G. (2001). Defining supply chain management. *Journal of Business Logistics*, 22(2), 1–25. Disponível em <https://doi.org/10.1002/j.2158-1592.2001.tb00001.x>

Nasir, T., Quaddus, M., & Shamsuddoha, M. (2015). Dairy Supply Chain Risk Management in Bangladesh: Field studies of Factors and Variables. *Jurnal Teknik Industri*, 16(2), 127–138. Disponível em <https://doi.org/10.9744/jti.16.2.127-138>

Oltedal, S., Moen, B., Klempe, H., & Rundmo, T. (2004). Explaining risk. An evaluation of cultural theory. In *Norwegian University of Science and Technology* (Vol. 85). Disponível em <https://doi.org/10.1080/135753097348447>

- Parenreng, S. M., Pujawan, N., Karningsih, P. D., & Engelseth, P. (2016). Mitigating risk in the tuna supply through traceability system development. *International Food and Agribusiness Management Review*, 19(1), 59–82.
- Project Management Institute. (2013). *Um Guia do Conhecimento em Gerencimento de Projetos (Guia PMBOK)*. Disponível em <https://doi.org/19073-3299>. Acesso a 20 de Junho de 2018
- Pedro, R. (2006). *Métodos de Avaliação e Identificação de Riscos nos Locais de Trabalho*.
- Raikes, P., Jensen, M. F., & Ponte, S. (2000). Global commodity chain analysis and the French filière approach: Comparison and critique. *Economy and Society*, 29(3), 390–417. Disponível em <https://doi.org/10.1080/03085140050084589>
- Rana, K. (2010). *Consumers' Attitudes Towards Traceability of Food and Meat Products*. 1–51. Disponível em http://scholarworks.wmich.edu/honors_theses%5CnRecommended
- Rea, M. S. (1982). Calibration of subjective scaling responses. *Lighting Research & Technology*, 14(3), 121–129. Disponível em <https://doi.org/10.1177/096032718201400301>
- Regulamento (CE) n.o 178/2002. Parlamento Europeu e do conselho. 28 de Janeiro de 2002. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32002R0178&from=PT>. Acesso a 17 de Dezembro de 2018
- Renn, O. (1992). Risk Classification. Disponível em <https://doi.org/10.18419/opus-7248>
- Robert W. Kates, J. X. K. (2014). Comparative risk analysis of technological hazards (A Review) but are rooted in recent, 80(22), 7027–7038.
- Rosales, F. P., Tomas, R. N., Pimenta, M. L., Batalha, M. O., & Alcantara, R. L. C. (2012). Risk and agri-food supply chain performance: Perceptions from initial analysis. *Presented at the 19th Int. An. EUROMA Conference, Amsterdam*, 1–10. Disponível em http://www.gepai.dep.ufscar.br/pdfs/1341344894_Risk_and_agrifood_supply_chain_performance_perceptions_from_initial_analysis.pdf
- Roselius, E. (1971). Consumer tankings of risk reduction methods. *Journal of Marketing*, Vol.35, January, pag. 56-61.
- Rosati, S., & Saba, A. (2004). The perception of risks associated with food-related hazards and the perceived reliability of sources of information. *International Journal of Food Science & Technology*, 39(5), 491-500.
- Santos, L. G. A. dos. (2012). *Indicadores referentes à tomada de decisão na gestão organizacional*. 1–11.

- Schaper, C., Lassen, B., & Theuvsen, L. (2009). Risk Management in Milk Production: A Study in Five European Countries. *EAAE Seminar "A Resilient European Food Industry and Food Chain in a Challenging World,"* 16. Disponível em <https://doi.org/10.1080/16507541.2010.531923>
- Schmidt, B. M. (2004). *Investigating risk perception: a short introduction*. (October), 1–16.
- Silva, C. (2016). *O Leite e o Consumidor: Preferências De Compra e Consumo e Tendências*. Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias.
- Singhal, P., Agarwal, G., & Mittal, M. L. (2011). Supply chain risk management : review , classification and future research directions. *International Journal of Business Science and Applied Management*, 6(3), 15–42.
- Slovic, P., Fischhoff, B., & Lichtenstein, S. (1985). *Characterizing Perceived Risk*. Disponível em <https://doi.org/10.1111/ane.12608>
- Tibola, C. S. (2005). *Implementação da Rastreabilidade na Produção Integrada de Pêssego*. 1–100.
- Tomas, R. N., & Alcantara, R. L. C. (2013). Modelos para gestão de riscos em cadeias de suprimentos: revisão, análise e diretrizes para futuras pesquisas. In *Gestão & Produção* (Vol. 20). Disponível em <https://doi.org/10.1590/S0104-530X2013000300014>
- Vasvári, T. (2015). Risk, Risk Perception, Risk Management - a Review of the Literature. *Public Finance Quarterly* (0031-496X), (Dessewffy 2002), 29–48.
- Wang, F. (2014). *Analysis of Factors that Impact on the Consumer Risk Perception of Dairy Product Safety in China*. Massey University.

ANEXO I – ENTREVISTAS AOS STAKEHOLDERS

Nuno Dias – Negociador de laticínios numa empresa de distribuição alimentar. Negoceia com diversos fornecedores de leite.

“Eu trabalho no sector dos laticínios desde 1997, e assim o único evento de risco que me lembro de ter acontecido foi aqui há uns anos, quando a nossa empresa distribuiu leite a uma cantina e algumas crianças sentiram-se mal depois de o consumirem. Este problema não foi detetado devido ao facto de, geralmente, quando o leite se encontra com problemas ficar com a embalagem opada, mas neste caso isso não aconteceu, pelo que foi distribuído à cantina e a outras entidades de forma normal”. Relativamente aos procedimentos que foram tomados de seguida, “procedeu-se de imediato à recolha do leite que foi distribuído daquele fornecedor, e daí em diante as análises de qualidade tornaram-se cada vez mais apertadas. Mas lá está este tipo de problemas é na grande maioria dos casos detectado ao verificar-se que a embalagem ficou opada. Mais tarde, veio-se a saber que a origem desse problema esteve num problema na máquina de selagem, que levou a incorrecto armazenamento do leite.” Mas relativamente a outros eventos de risco que tenham acontecido “não existiu mais nenhuma situação, que me lembre que tenha posto em questão a segurança do leite”.

Relativamente à atividade do entrevistado na cadeia do leite, foi-lhe questionado quais os aspetos que este tem em consideração quando negoceia o leite, de forma a entender se os riscos são um dos aspetos tidos em consideração. “Quando negoceio leite o único aspeto que tenho em consideração é o preço. Mas mesmo o preço, sendo o mercado do leite tão nívelado e os fornecedores de leite apenas quatro, Lactogal, Parmalat, Fromageries BEL e a Serra leite, sei à partida que o preço não irá variar de ano para ano, a não ser que algum dos fornecedores necessite de nos escoar leite e nesse caso o preço baixa consideravelmente”.

Relativamente aos tipos de fatores de risco que o entrevistado encontra na cadeia do leite de vaca surgiram os seguintes comentários:

- “São considerados riscos abastecimento, quando há greves dos camionistas, o abastecimento de leite pode ser posto em causa”;
- “Riscos físicos ou microbiológicos também podem surgir, como o caso que referi, ao existirem problemas com a embalagem/selagem mas mesmo assim estes eventos são muito raros.” E acrescentou “e nos casos em que o leite vem dos Açores, as embalagens vêm em contentores e estão sujeitas a elevadas horas de transporte o que também pode causar danos nas embalagens e no leite”;
- “Outro dos riscos que talvez seja o de maior probabilidade de acontecer é o do preço do leite ser tão baixo, e levar com que os produtores saiam do mercado e possam surgir problemas de abastecimento no futuro. Mas isto acaba por ser contornado ao recorrer-se a leite estrangeiro, estando-se sempre sujeito a cumprir os direitos antidumping” (uma empresa pratica *dumping* se exporta produtos para dentro da UE a preços inferiores ao valor normal

dos produtos. Com os direitos antidumping evita-se que os produtores nacionais, sejam prejudicados por importações realizadas a preços de dumping, prática esta considerada como desleal em termos de comércio em acordos internacionais);

- “Ainda existe o problema das notícias que surgem sobre o leite fazer mal, o que leva a um menor consumo de leite e conseqüente menor compra de leite, o que afecta a renda obtida pelo produtor e conseqüentemente leva à sua saída do mercado”.

Evaristo Alves – Empregado numa mercearia. Abastece a mercearia com os produtos alimentares comprados na Makro e faz todo o trabalho de reposição da mercearia e atendimento ao cliente.

Quando questionado sobre os riscos na que identifica na cadeia do leite, o entrevistado mostrou-se um pouco reticente, pelo que lhe foi questionado acerca da evolução na compra de leite, nos últimos anos na mercearia em que trabalha. "O aparecimento dos hipermercados causou alguma quebra nas compras aqui na mercearia, tanto no leite como nos outros produtos...mas sendo que o preço do leite não varia assim tanto daqui da mercearia para os hipermercados, até acaba por ser um produto que continua a ser comprado com frequência pelas famílias". Relativamente ao impacto que as notícias acerca dos malefícios do leite podem causar no seu fornecimento, “o tipo de cliente regular desta mercearia são pessoas idosas que têm dificuldades de deslocação e como aqui na mercearia existe a facilidade de se levar as coisas a casa, não se verifica grande impacto na compra de leite por parte destas pessoas...isso talvez se aplique mais às gerações mais novas, que não são clientes assíduas desta mercearia”

Relativamente aos tipos de fatores de risco que o entrevistado encontra na cadeia do leite de vaca surgiram os seguintes comentários:

- “Existem situações em que uma embalagem fora de validade não é detectada e é vendida, o que leva a que os clientes tenham de vir trocar a embalagem”;
- “Que eu me lembre não existiram nunca situações de falha no abastecimento do leite ... tanto na Makro, onde abasteço a mercearia, ou até mesmo que tenha existido rutura de stock aqui na loja”;
- “O único risco que vejo com elevado impacto é a diminuição no consumo do leite de vaca, devido ao surgimento de novos leites, o que leva à saída de produtores do mercado...”

ANEXO II – QUESTIONÁRIO DE INVESTIGAÇÃO

Perceção do Risco na Cadeia do Leite de Vaca em Portugal

Muito obrigada por aceitar responder a este questionário, cuja duração não será superior a 5 minutos.

Este questionário insere-se no âmbito da minha dissertação de mestrado e tem como objetivo analisar a perceção do risco na cadeia do leite de vaca pelo consumidor, em Portugal.

Entende-se por leite de vaca o produto natural resultante da ordenha deste animal, sem a presença de aditivos e sujeito a processos de pasteurização.

A cadeia do leite de vaca descreve toda a gama de atividades, que são necessárias para produzir o leite até à sua entrega aos consumidores finais.

Por favor, responda com o máximo de sinceridade. Não existem respostas certas ou erradas, pretende-se apenas a sua opinião pessoal.

Para algum esclarecimento, por favor contacte-me: ines.baptista@tecnico.ulisboa.pt

Inês Baptista - Estudante do Mestrado em Engenharia e Gestão Industrial, no Instituto Superior Técnico

1. Com que frequência consome leite de vaca? *

- Nunca
- Raramente
- 1 a 3 vezes por semana
- 4 a 6 vezes por semana
- Todos os dias

2. Compra leite de vaca? (Para consumo próprio ou de terceiros)

*

- Sim
- Não

I Riscos na cadeia do leite

Dentro da cadeia do leite existem diversos tipos de risco e nesta secção pretende-se saber a sua opinião acerca de cada um deles.

3- Na sua opinião, quais são os três riscos que considera mais relevantes na cadeia do leite de vaca, em Portugal. *

- Financeiros (Ex: Preço do leite excessivamente baixo face aos custos de produção; preço das rações das vacas elevado; ausência de seguros financeiros que façam face a danos ou perdas na cadeia)
- Funcionais (Ex: Embalagens de leite com danos; características do leite alteradas; leite fora de validade)
- Tecnológicos (Ex: Escassez de tecnologia aprimorada nos processos; danos nos equipamentos; sistemas de recolha de dados lentos e com falhas)
- Infraestrutura (Ex: Escassez de espaço para expansão da exploração leiteira; estradas em más condições para o transporte de leite; instalações de armazenamento degradadas)
- Recursos Humanos (Ex: Deterioração do leite por manuseamento inadequado; insatisfação dos trabalhadores com as condições de trabalho; escassez de pessoal qualificado)
- Contexto Social (Ex: Notícias sobre acidentes de segurança alimentar; mudança nas preferências dos consumidores (consumo de leite de amêndoa, aveia...); concorrência desleal entre produtores, transformadores e distribuidores)
- Má Gestão (Ex: Falsificação de leite; prática de preços adicionais por intermediários na cadeia; falhas no cumprimento dos requisitos de qualidade e higiene)
- Contexto Político (Ex: Surgimento de greves; ausência de apoios governamentais)
- Abastecimento (Ex: Falta de leite nas prateleiras do supermercado; variabilidade na produção leiteira; existência de muitos intermediários e de cadeias de distribuição longas.)
- Causa Natural (Ex: Condições meteorológicas adversas; doenças do gado; acidentes pessoais)

4- Na sua opinião qual é o impacto que cada um dos seguintes riscos apresenta na cadeia do leite, em Portugal?

Financeiros *

	1	2	3	4	5	
Reduzido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Elevado

Funcionais *

	1	2	3	4	5	
Reduzido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Elevado

Tecnológicos *

	1	2	3	4	5	
Reduzido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Elevado

Infraestrutura *

	1	2	3	4	5	
Reduzido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Elevado

Recursos Humanos *

	1	2	3	4	5	
Reduzido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Elevado

Contexto Social *

	1	2	3	4	5	
Reduzido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Elevado

Má Gestão *

	1	2	3	4	5	
Reduzido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Elevado

Contexto Político *

	1	2	3	4	5	
Reduzido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Elevado

Abastecimento *

	1	2	3	4	5	
Reduzido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Elevado

Causa Natural *

	1	2	3	4	5	
Reduzido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Elevado

5- Qual é o grau de conhecimento que tem das consequências que cada risco origina ao longo da cadeia do leite de vaca, em Portugal?

Financeiros *

	1	2	3	4	5	
Reduzido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Elevado

Funcionais *

	1	2	3	4	5	
Reduzido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Elevado

Tecnológicos *

	1	2	3	4	5	
Reduzido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Elevado

Infraestrutura *

	1	2	3	4	5	
Reduzido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Elevado

Recursos Humanos *

	1	2	3	4	5	
Reduzido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Elevado

Contexto Social *

	1	2	3	4	5	
Reduzido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Elevado

Má Gestão *

	1	2	3	4	5	
Reduzido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Elevado

Contexto Político *

	1	2	3	4	5	
Reduzido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Elevado

Abastecimento *

	1	2	3	4	5	
Reduzido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Elevado

Causa Natural *

	1	2	3	4	5	
Reduzido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Elevado

II- Fontes de informação

Nesta secção pretende-se saber a influência das fontes de informação na sua perceção do risco.

6. Qual é o grau de confiança que tem na informação proveniente das seguintes entidades:

Produtores *

	1	2	3	4	5	
Reduzido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Elevado

Transformadores *

	1	2	3	4	5	
Reduzido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Elevado

Distribuidores *

	1	2	3	4	5	
Reduzido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Elevado

Entidades de assistência técnica e fiscalização (Ex: ASAE, AGROLEP, FIPA) *

	1	2	3	4	5	
Reduzido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Elevado

Governo (Ministério da Agricultura, Florestas e Desenvolvimento Rural) *

	1	2	3	4	5	
Reduzido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Elevado

7. Qual é o impacto de notícias, por vezes infundadas, no seu consumo ou compra de leite de vaca?

	1	2	3	4	5	
Reduzido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Elevado

II - Fatores Sociodemográficos

8. Qual é a sua faixa etária?

*

- 18-30 anos
- 31-40 anos
- 41-50 anos
- >50 anos

9. Qual é o seu género?

*

- Feminino
- Masculino

10. Qual é o rendimento mensal do seu agregado?

*

- <600 €
- 601-1000€
- 1001-2000€
- >2000€
- Não pretendo responder

11. Possui crianças no seu agregado familiar?

*

- Sim
- Não

12. Qual é o seu nível de escolaridade?

*

- Básico
- Secundário
- Licenciatura
- Mestrado
- Doutoramento

Muito obrigada pelo tempo dispendido.

Questionário terminado.

ANTERIOR

SUBMETER

ANEXO III - RESUMO DAS RESPOSTAS DOS INQUIRIDOS

		Frequência		Porcentagem (%)	
		Email EGI	Redes Sociais	Email EGI	Redes Sociais
Com que frequência consome leite?	Nunca	15	42	22.1	9.8
	Raramente	18	76	26.5	17.8
	1 a 3 vezes por semana	7	69	10.3	16.1
	4 a 6 vezes por semana	12	91	17.6	21.3
	Todos os dias	16	150	23.5	35
Compra leite de vaca?	Sim	41	372	60.3	86.9
	Não	27	56	39.7	13.1
Quais os três riscos mais relevantes?	Financeiros	27	212	65.9	57
	Funcionais	25	142	61	38.2
	Tecnológicos	4	141	9.8	37.9
	Infraestrutura	4	157	9.8	42.2
	Recursos Humanos	9	116	22	31.2
	Contexto Social	21	142	51.2	38.2
	Má Gestão	19	90	46.3	24.2

		Frequência		Porcentagem (%)	
		Email EGI	Redes Sociais	Email EGI	Redes Sociais
	Contexto Político	4	36	9.8	9.7
	Abastecimento	1	39	2.4	10.5
	Causa Natural	9	41	22	11
Impacto de riscos: Financeiros	1- Reduzido	1	15	2.4	4
	2	2	40	4.9	10.8
	3	7	100	17.1	26.9
	4	20	144	48.8	38.7
	5 - Elevado	11	73	26.8	19.6
Impacto de riscos: Funcionais	1- Reduzido	1	22	2.4	5.9
	2	8	91	19.5	24.5
	3	15	151	36.6	40.6
	4	11	81	26.8	21.8
	5 - Elevado	6	27	14.6	7.3
Impacto de riscos: Tecnológicos	1- Reduzido	6	19	14.6	5.1
	2	8	85	19.5	22.8
	3	17	151	41.5	40.6
	4	10	80	24.4	21.5

		Frequência		Porcentagem (%)	
		Email EGI	Redes Sociais	Email EGI	Redes Sociais
	5 - Elevado	-	37	-	9.9
Impacto de riscos: Infraestrutura	1- Reduzido	7	14	17.1	3.8
	2	10	74	24.4	19.9
	3	15	136	36.6	36.6
	4	8	110	19.5	29.6
	5 - Elevado	1	38	2.4	10.2
Impacto de riscos: Recursos Humanos	1- Reduzido	4	23	9.8	6.2
	2	9	84	22	22.6
	3	19	140	46.3	37.6
	4	5	98	12.2	26.3
	5 - Elevado	4	27	9.8	7.3
Impacto de riscos: Contexto Social	1 - Reduzido	4	23	9.8	6.2
	2	9	95	22	25.5
	3	12	116	29.3	31.2
	4	8	100	19.5	26.9
	5 - Elevado	8	38	19.5	10.2

		Frequência		Porcentagem (%)	
		Email EGI	Redes Sociais	Email EGI	Redes Sociais
Impacto de riscos: Má Gestão	1 - Reduzido	3	12	7.3	3.2
	2	5	76	12.2	20.4
	3	17	134	41.5	36
	4	13	113	31.7	30.4
	5 - Elevado	3	37	7.3	9.9
Impacto de riscos: Contexto Político	1 - Reduzido	7	24	17.1	6.5
	2	6	74	14.6	19.9
	3	15	136	36.6	36.6
	4	10	110	24.4	29.6
	5 - Elevado	3	28	7.3	7.5
Impacto de riscos: Abastecimento	1 - Reduzido	5	13	12.2	3.5
	2	9	84	22	22.6
	3	16	136	39	36.6
	4	10	103	24.4	27.7
	5 - Elevado	1	36	2.4	9.7

		Frequência		Porcentagem (%)	
		Email EGI	Redes Sociais	Email EGI	Redes Sociais
Impacto de riscos: Causa Natural	1 - Reduzido	6	14	14.6	3.8
	2	6	80	14.6	21.5
	3	19	147	46.3	39.5
	4	9	101	22	27.2
	5 - Elevado	1	30	2.4	8.1
Conhecimento das consequências: Financeiros	1 - Reduzido	7	16	17.1	4.3
	2	6	72	14.6	19.4
	3	16	125	39	33.6
	4	9	127	22	34.1
	5 - Elevado	3	32	7.3	8.6
Conhecimento das consequências: Funcionais	1 - Reduzido	7	27	17.1	7.3
	2	12	83	29.3	22.3
	3	17	145	41.5	39
	4	4	93	9.8	25
	5 - Elevado	1	24	2.4	6.5

		Frequência		Porcentagem (%)	
		Email EGI	Redes Sociais	Email EGI	Redes Sociais
Conhecimento das conseqüências: Tecnológicos	1 - Reduzido	7	25	17.1	6.7
	2	23	93	56.1	25
	3	9	128	22	34.4
	4	2	89	4.9	23.9
	5 - Elevado	-	37	-	9.9
Conhecimento das conseqüências: Infraestrutura	1 - Reduzido	8	20	19.5	5.4
	2	19	92	46.3	24.7
	3	12	140	29.3	37.6
	4	1	79	2.4	21.2
	5 - Elevado	1	41	2.4	11
Conhecimento das conseqüências: Recursos Humanos	1 - Reduzido	9	32	22	8.6
	2	17	108	41.5	29
	3	12	126	29.3	33.9
	4	2	82	4.9	22
	5 - Elevado	1	24	2.4	6.5

		Frequência		Porcentagem (%)	
		Email EGI	Redes Sociais	Email EGI	Redes Sociais
Conhecimento das consequências: Contexto Social	1 - Reduzido	8	13	19.5	3.5
	2	14	89	34.1	23.9
	3	13	129	31.7	34.7
	4	5	101	12.2	27.2
	5 - Elevado	1	40	2.4	10.8
Conhecimento das consequências: Má Gestão	1 - Reduzido	9	19	22	5.1
	2	9	82	22	22
	3	13	136	31.7	36.6
	4	10	103	24.4	27.7
	5 - Elevado	-	32	-	8.6
Conhecimento das consequências: Contexto Político	1 - Reduzido	10	18	24.4	4.8
	2	10	92	24.4	24.7
	3	17	136	41.5	36.6
	4	4	89	9.8	23.9
	5 - Elevado	-	37	-	9.9

		Frequência		Porcentagem (%)	
		Email EGI	Redes Sociais	Email EGI	Redes Sociais
Conhecimento das consequências: Abastecimento	1 - Reduzido	9	23	22	6.2
	2	11	91	26.8	24.5
	3	14	122	34.1	32.8
	4	5	111	12.2	29.8
	5 - Elevado	2	25	4.9	6.7
Conhecimento das consequências: Causa Natural	1 - Reduzido	8	21	19.5	5.6
	2	15	90	36.6	24.2
	3	12	132	29.3	35.5
	4	5	101	12.2	27.2
	5 - Elevado	1	28	2.4	7.5
Confiança em Produtores	1 - Reduzido	-	8	-	2.2
	2	8	56	19.5	15.1
	3	17	120	41.5	32.3
	4	12	134	29.3	36
	5 - Elevado	4	54	9.8	14.5

		Frequência		Porcentagem (%)	
		Email EGI	Redes Sociais	Email EGI	Redes Sociais
Confiança em Transformadores	1 - Reduzido	-	22	-	5.9
	2	10	77	24.4	20.7
	3	21	162	51.2	43.5
	4	9	81	22	21.8
	5 - Elevado	1	30	2.4	8.1
Confiança em Distribuidores	1 - Reduzido	-	12	-	3.2
	2	9	59	22	15.9
	3	18	153	43.9	41.1
	4	13	110	31.7	29.6
	5 - Elevado	1	38	2.4	10.2
Confiança em Entidades de assistência técnica e fiscalização	1 - Reduzido	1	4	2.4	1.1
	2	3	42	7.3	11.3
	3	2	98	4.9	26.3
	4	20	157	48.8	42.2
	5 - Elevado	15	71	36.6	19.1

		Frequência		Porcentagem (%)	
		Email EGI	Redes Sociais	Email EGI	Redes Sociais
Confiança no Governo	1 - Reduzido	-	13	-	3.5
	2	5	79	12.2	21.2
	3	10	124	24.4	33.3
	4	12	105	29.3	28.2
	5 - Elevado	14	51	34.1	13.7
Impacto de notícias no seu consumo de leite de vaca	1- Reduzido	4	23	9.8	6.2
	2	11	63	26.8	16.9
	3	8	127	19.5	34.1
	4	17	129	17	34.7
	5 - Elevado	1	30	2.4	8.1