

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
GOIÁS
CÂMPUS ITUMBIARA
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

DEIBDE CLEFERTON DIAS SANTANA

**NITRATO E NITRITO EM ALIMENTOS EMBUTIDOS:
Investigação sobre o conhecimento da população para uma alimentação mais
segura**

**ITUMBIARA-GO
2025**



INSTITUTO FEDERAL
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
SISTEMA INTEGRADO DE BIBLIOTECAS

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO NO REPOSITÓRIO DIGITAL DO IFG - ReDi IFG

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IFG.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|--|---|
| ☐ Tese | ☐ Artigo Científico |
| ☐ Dissertação | ☐ Capítulo de Livro |
| ☐ Monografia – Especialização | ☐ Livro |
| ☒ TCC - Graduação | ☐ Trabalho Apresentado em Evento |
| ☐ Produto Técnico e Educacional - Tipo: _____ | |

Nome Completo do Autor: Deibde Cleferton Dias Santana.

Matrícula: 20201040030040.

Título do Trabalho: Nitrato e nitrito em alimentos embutidos: o conhecimento da população para a alimentação mais segura.

Autorização - Marque uma das opções

1. (X) Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso aberto);
2. () Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG somente após a data ____/____/____ (Embargo);
3. () Não autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso restrito).

Ao indicar a opção **2 ou 3**, marque a justificativa:

- () O documento está sujeito a registro de patente.
() O documento pode vir a ser publicado como livro, capítulo de livro ou artigo.
() Outra justificativa: _____

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- i. o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- ii. obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- iii. cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

Itumbiara-GO, 22/ Agosto /2025.
Local Data

Documento assinado digitalmente

DEIBDE CLEFERTON DIAS SANTANA
Data: 22/08/2025 15:11:19-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

DEIBDE CLEFERTON DIAS SANTANA

**NITRATO E NITRITO EM ALIMENTOS EMBUTIDOS:
Investigação sobre o conhecimento da população para uma alimentação mais
segura**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca Avaliadora do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG), Câmpus Itumbiara, como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Licenciado em Química.

Área de Concentração: Ciências Exatas e da Terra; Química; Química Analítica.

Orientadora: Profa. Dra. Gláucia Aparecida Andrade Rezende

**ITUMBIARA-GO
2025**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S232 Santana, Deibde Cleferton Dias

Nitrato e nitrito em alimentos embutidos. -- Itumbiara, 2025.
28 p. : il.

Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura em Química) -
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás,
Câmpus Itumbiara, 2025.

Orientadora: Prof^a Dr^a Gláucia Aparecida Andrade Rezende.

1.Nitratos. 2.Embutidos (Alimentos). 3.Avaliação de riscos de
saúde. I. Título. II. Santana, Deibde Cleferton Dias. III.
Rezende, Gláucia Aparecida Andrade. IV. Instituto Federal de
Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

CDD 547.01

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Biblioteca Maria Gabriela Pacheco Pardey / Câmpus Itumbiara
Bibliotecária: Marla de Souza Correia CRB-1/3011

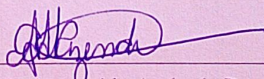
DEIBDE CLEFERTON DIAS SANTANA

**NITRATO E NITRITO EM ALIMENTOS EMBUTIDOS:
o conhecimento da população para a alimentação mais segura**

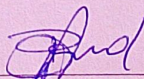
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca examinadora do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG), Câmpus Itumbiara, como parte dos requisitos para a conclusão do Curso de Licenciatura em Química e obtenção do título de Licenciado em Química.

Área de concentração: Ciências Exatas e da Terra; Química; Química Analítica.

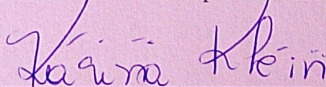
Aprovado em 10 de março de 2025.



Profª. Dra. Gláucia Aparecida Andrade Rezende
Orientadora - IFG – Câmpus Itumbiara



Profª. Dra. Bárbara Nascimento Aud
Avaliadora - IFG – Câmpus Itumbiara



Profª. Ma. Karina Vitti Klein
Avaliadora - IFG – Câmpus Itumbiara

AGRADECIMENTOS

Primeiramente quero agradecer a Deus que me deu saúde, força, paciência, perseverança e coragem para prosseguir nessa etapa tão especial da minha vida.

À minha família que sempre esteve ao meu lado me apoiando com muito amor e incentivo, à minha avó Lucia Maria Silva Santana, deixo meus mais sinceros agradecimentos e admiração, pois foi a mulher que sonhou junto a mim e me fez prometer um dia ser o homem que daria orgulho a ela nessa jornada.

Agradeço ao meu pai, José Humberto Silva Santana, e à minha mãe, Juliana Dias Matias, que me proporcionaram desafios que me fizeram ser um homem forte e independente. Agradeço aos meus irmãos Thácila Luciane, Keyce Aparecida e José Humberto Filho que sempre estiveram comigo.

Aos colegas e amigos, que compartilharam momentos de aprendizado, desafios e conquistas, tornando essa caminhada mais leve e inspiradora.

A todos os professores e profissionais que contribuíram para minha formação acadêmica e pessoal, com excelentes experiências e desafios os meus mais sinceros reconhecimentos.

RESUMO

Os sais de nitrato e nitrito são aditivos amplamente utilizados em alimentos embutidos devido às suas propriedades conservantes. Eles atuam inibindo a ação de microrganismos e enzimas, prevenindo a deterioração dos alimentos. Além disso, desempenham funções como antioxidantes de lipídios e realçadores de cor. A presente pesquisa tem como objetivo central explorar o conhecimento da população acerca dos compostos nitrato e nitrito presentes em alimentos embutidos, buscando traçar um panorama abrangente do entendimento existente sobre os riscos à saúde inerentes ao consumo desses aditivos. Para tanto, a pesquisa se fundamenta em uma abordagem qualitativa de natureza descritiva-exploratória-participativa, metodologia que se revela útil para a compreensão da experiência dos participantes em relação ao consumo de embutidos. A coleta de dados, etapa crucial da investigação, foi realizada por meio de um questionário online, ferramenta que se mostrou eficiente para alcançar um número expressivo de participantes, ao mesmo tempo em que garante o anonimato e a liberdade para respostas sinceras e espontâneas. A análise dos dados coletados, etapa subsequente à coleta, permite identificar padrões e variações nos relatos dos participantes, desvendando as diversas perspectivas existentes sobre o tema. A análise de conteúdo, técnica escolhida para interpretação dos dados, possibilitou aprofundar a compreensão sobre o conhecimento, o consumo e a percepção de risco da população em relação aos nitratos e nitritos em alimentos embutidos. Espera-se que os resultados obtidos por meio desta pesquisa contribuam significativamente para o desenvolvimento de ações educativas mais eficazes e direcionadas, que promovam a segurança alimentar e a saúde da população, incentivando a adoção de hábitos alimentares mais conscientes e saudáveis.

Palavras-chave: nitrato, nitrito, alimentos embutidos, conhecimento, riscos à saúde.

ABSTRACT

Nitrate and nitrite salts are widely used additives in processed foods due to their preservative properties. They inhibit the action of microorganisms and enzymes, preventing food spoilage. They also act as lipid antioxidants and color enhancers. The main objective of this research is to explore the population's knowledge about the nitrate and nitrite compounds present in processed foods, seeking to outline a comprehensive overview of the existing understanding of the health risks inherent to the consumption of these additives. To this end, the research is based on a qualitative approach of a descriptive-exploratory-participatory nature, a methodology that proves to be useful for understanding the participants' experience in relation to the consumption of sausages. Data collection, a crucial stage of the investigation, was carried out using an online questionnaire, a tool that proved to be efficient in reaching a significant number of participants, while guaranteeing anonymity and freedom for sincere and spontaneous responses. The analysis of the collected data, a step subsequent to collection, allows the identification of patterns and variations in the participants' reports, revealing the different perspectives on the topic. Content analysis, the technique chosen to interpret the data, will make it possible to deepen the understanding of the population's knowledge, consumption and risk perception in relation to nitrates and nitrites in processed foods. It is expected that the results obtained through this research will contribute significantly to the development of more effective and targeted educational actions, which promote food security and the health of the population, encouraging the adoption of more conscious and healthy eating habits.

Keywords: *nitrate, nitrite, embedded foods, knowledge, health risks.*

LISTA DE SIGLAS

- ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária.
- OMS - Organização Mundial de Saúde.
- TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecida.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Formação de Nitrosaminas a partir de amina secundária.....	13
Figura 2 -	Faixa etária dos entrevistados.....	17
Figura 3 -	Nível de escolaridade dos entrevistados.....	17
Figura 4 -	Frequência de consumo de alimentos embutidos.....	18
Figura 5 -	Conhecimento sobre os compostos de nitrato e nitrito presentes nos alimentos embutidos.....	19
Figura 6 -	Conhecimento sobre a função do nitrato e nitrito.....	20
Figura 7 -	Origem do conhecimento sobre a aplicação do nitrato e nitrito.....	20
Figura 8 -	Distribuição das respostas dos participantes sobre o conhecimento dos malefícios à saúde causados pelo consumo de alimentos embutidos.....	21
Figura 9 -	Principais doenças causadas por consumo de nitrato e nitrito.....	22
Figura 10 -	Verificação da rotulagem dos alimentos embutidos.....	22
Figura 11 -	Compra dos alimentos sem adição de nitrato e nitrito.....	23
Figura 12 -	Redução do consumo dos embutidos.....	23

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	9
1.1	Objetivos.....	10
	1.1.1 Objetivo Geral.....	10
	1.1.2 Objetivo Específico.....	10
1.2	Justificativa.....	11
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	12
2.1	Sais de cura.....	12
2.2	Legislação.....	13
2.3	Riscos atribuídos ao uso excessivo de nitrato e nitrito.....	13
2.4	Fatores que influenciam o consumo.....	14
3	METODOLOGIA.....	16
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	17
5	CONCLUSÃO.....	25
	REFERÊNCIAS.....	26
	APÊNDICES.....	28

1 INTRODUÇÃO

A urbanização e o ritmo de vida acelerado da população, nos últimos tempos, são fatores que justificam a preferência por alimentos prontos ou semiprontos que favoreçam a praticidade. O grande problema do uso destes produtos é que as formulações industriais incluem, além de sal, açúcar, óleos e gorduras, incluem substâncias denominadas aditivos, usadas para imitar as qualidades sensoriais de alimentos minimamente processados e suas preparações culinárias (Mendonça *et al.*, 2016).

Os sais de nitrato e nitrito são aditivos amplamente utilizados em alimentos embutidos devido às suas propriedades conservantes. Eles atuam inibindo a ação de microrganismos e enzimas, prevenindo a deterioração dos alimentos. Além disso, desempenham funções como antioxidantes de lipídios e realçadores de cor. Entre os principais alimentos que contêm esses conservantes, destacam-se a salsicha, linguiça, bacon, salame, presunto e mortadela (Soares, Ferreira; Marchioro, 2014)

Produtos cárneos, como salsichas, hambúrgueres, mortadelas e linguiça, têm se tornado cada vez mais presentes na dieta alimentar da população brasileira, devido ao preço mais acessível e a crescente tendência para o consumo de alimentos de fácil e rápido preparo (Hentges *et al.*, 2016). O processo para fabricação desses produtos requer adição de sais de cura, como nitrato e nitrito, que além de evitarem a deterioração bacteriana, são fixadores de cor, e contribuem com o desenvolvimento de sabores característicos da carne, retardando sua oxidação, aumentando o tempo de prateleira e levando praticidade ao consumidor (Benedict, 2014; Imario *et al.*, 2015).

Esses alimentos são fiscalizados pelo órgão ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) assim como a elaboração da legislação brasileira que dispõe sobre o uso de aditivos alimentares. De acordo com a ANVISA, esses aditivos não devem conferir odor, sabor ou cores anormais aos alimentos (ANVISA, 2012).

Apesar dos seus benefícios, os nitritos e nitratos têm restrições de uso, de acordo com sua quantidade, pois, quando utilizados em excesso, podem acarretar sérios riscos à saúde humana, representados pela metemoglobina tóxica e pela formação de nitrosaminas, as quais originam compostos nitrosos de ação carcinogênica, teratogênicas e mutagênicas (Correia, 2019; Mendes Furlan *et al.*, 2020).

No Brasil, os produtos embutidos à base de carne suína, bovina e de aves não possuem padrões rígidos definidos, o que resulta em variações na qualidade final. Apesar das divergências sobre o uso de nitrato e nitrito devido aos riscos associados à sua aplicação inadequada, esses conservantes desempenham um papel importante na prevenção da proliferação de microrganismos e bactérias, como *Clostridium botulinum*.

A segurança das carnes curadas e sua qualidade nutricional estão entre as principais preocupações dos serviços de fiscalização de alimentos, visto que tais produtos são de consumo popular no Brasil entre todas as faixas etárias e níveis sociais. Visando controlar os níveis desses aditivos em produtos cárneos, a legislação brasileira através da Instrução Normativa nº 51 de 29 de dezembro de 2006 (IN 51/2006) estabeleceu que os níveis residuais máximos de nitrato e nitrito expressos em nitrito de sódio não devem ultrapassar 150 mg/kg do produto (Brasil, 2006; Paiva, 2014).

Esses aditivos ganharam uma posição de destaque para a medicina em função da divulgação de possíveis malefícios à saúde resultantes de seu consumo. Geralmente, a maioria das informações propagadas pela mídia apontam seus malefícios, sem uma explicação mais aprofundada dos conceitos envolvidos. Diante ao exposto, o presente estudo tem como objetivo compreender o efeito que os alimentos embutidos podem vir a causar na saúde da população.

1.1. Objetivos

1.1.1 Objetivo Geral

- O presente trabalho tem por objetivo analisar o conhecimento da população sobre os riscos à saúde associados ao consumo de nitratos e nitritos presentes em alimentos embutidos.

1.1.2 Objetivo específico

- Realizar uma revisão bibliográfica de artigos relacionados com a determinação dos níveis de nitrito e nitrato encontrados em alimentos cárneos.
- Identificar as principais fontes de informação sobre o tema;
- Comparar o conhecimento sobre nitratos e nitritos entre grupos populacionais tais como jovens e adultos e também entre pessoas com diferentes níveis de escolaridade;

- Avaliar a influência da rotulagem nutricional na percepção dos consumidores sobre os riscos associados ao consumo de nitratos e nitritos;
- Analisar a relação entre o conhecimento sobre esses compostos e as práticas alimentares dos consumidores.

1.2 Justificativa

A segurança alimentar é um tema amplamente discutido e representa um desafio significativo para a cadeia produtiva de alimentos dentro de um programa de alimentação segura. Os consumidores têm o direito a uma escolha informada, o que exige a implementação de uma rotulagem clara e detalhada. Dessa forma, é possível garantir maior transparência sobre a segurança dos alimentos, permitindo que os consumidores tomem decisões fundamentadas com base em informações completas sobre a procedência e a composição dos produtos.

Este estudo tem sua relevância baseada na mudança do hábito dos indivíduos com a urbanização e a vida acelerada, a qual evidenciou uma substituição de alimentos in natura por alimentos processados.

Neste cenário, com aumento na busca e consumo de alimentos de fácil preparo, faz com que os indivíduos sejam expostos ao consumo de alimentos ricos em aditivos, na qual leva a reflexão do quanto deste consumo pode ser prejudicial à saúde humana (Pereira *et al.*, 2015). Diante disto, faz-se necessário avaliar e conscientizar a população acerca das consequências que estas substâncias químicas causam à saúde humana e quanto a possibilidade de substituição dos aditivos sintéticos por aditivos naturais (Sahu, 2017).

O consumo excessivo de nitratos e nitritos em alimentos embutidos está associado a diversos problemas de saúde, como o câncer e doenças cardiovasculares. Compreender o conhecimento da população sobre esses riscos é fundamental para desenvolver estratégias de prevenção e promoção da saúde.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Sais de Cura

O sal é o principal ingrediente da cura de carnes, atuando como conservante e realçando o sabor. A adição de açúcar e nitrito/nitrato complementa o processo, proporcionando cor característica e inibindo o crescimento de microrganismos (De Oliveira; Araújo; Borgo, 2005).

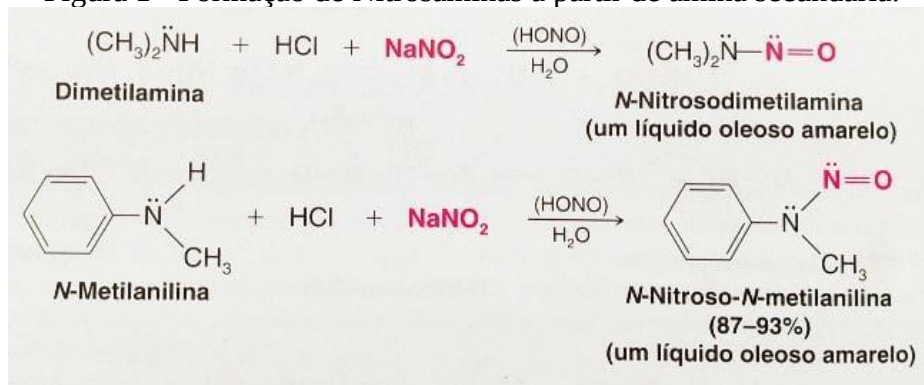
Desde os tempos primórdios, o homem que caçava e coletava seus alimentos sentia a necessidade de ter uma forma de fazer com que estes durassem por mais tempo, principalmente para suprir as necessidades de alimento em épocas de escassez. O uso do sal (cloreto de sódio), na conservação de alimentos, foi um dos primeiros ingredientes “adicionados” que auxiliava na conservação de carnes, assim como alguns temperos e ervas que eram adicionados para melhorar o seu sabor. Estes são os primeiros indícios do uso de aditivos alimentares, usados há séculos com o intuito de aumentar o tempo de conservação, atribuir ou realçar algumas características próprias de alguns alimentos. A utilização de nitrato e do nitrito foi descoberta ao acaso devido sua presença como impureza no cloreto de sódio empregado (Borsato; Gardes; Kawakoe, 1989; Vasconcelos, Melo, 2010).

Os produtos frescos tiveram sua origem nos países frios do norte europeu; produtos cozidos, defumados e semissecos são originários da Alemanha; produtos secos foram desenvolvidos principalmente nos países de verão quente do sul da Europa. No Brasil, os embutidos crus, elaborados a partir de carne de suínos, bovinos ou aves, não apresentam padrões de identidade definidos, verificando-se uma grande variação na qualidade final, que envolve aspectos referentes à apresentação, à composição centesimal e ao valor nutritivo (Oliveira; Araújo; Borgo, 2005).

A fabricação de embutidos propicia o aumento da vida de prateleira das carnes, bem como diversifica a oferta de derivados. Embutidos cárneos são definidos como produtos elaborados com carnes ou outros tecidos animais comestíveis, curados ou não, defumados e dessecados ou não, tendo como envoltório natural tripas, bexigas ou outras membranas animais ou envoltório plástico apropriado. As diferenças climáticas condicionam as principais características dos embutidos e se destacam entre os fatores que contribuem para sua diversificação. (Oliveira; Araújo; Borgo, 2005). O processo de cura de carnes é tradicionalmente associado com o propósito de alterar a cor, sabor, segurança e características de tempo de viabilidade na prateleira, as quais fazem destes produtos

únicos, comparados com outros alimentos cárneos. Vale ressaltar que os nitratos e nitritos não só são achados em produtos cárneos, mas também estão presentes na água potável, no solo, nos vegetais e em fertilizantes, o que amplia ainda mais a exposição das pessoas a essas substâncias (Modena; Meirelles; Araújo. 2008; Sebranek; Fox, 1985).

Figura 1 - Formação de Nitrosaminas a partir de amina secundária.



Fonte: SOLOMONS; FRYHLE, 2012, p. 346.

2.2 Legislação

Desde 1998, a legislação brasileira determinou que a quantidade máxima de nitrito e nitrato permitida em alimentos embutidos fosse de 150ppm e 300ppm respectivamente. Porém, análises recentes demonstraram que muitos produtores ainda não possuem um controle de processo produtivo eficiente, capaz de manter sua produção com teores nos níveis adequados. A organização mundial de saúde (OMS) recomenda que a ingestão diária aceitável desses compostos é de 0-0,5 mg/kg de nitrato e 0-0,4 mg/kg de nitrito. Ou seja, com base nesses dados a ingestão diária de um adulto pesando 60 Kg não deve ultrapassar 300mg/dia de nitrato e nitrito (Oliveira; Araújo; Borgo, 2005).

2.3 Riscos atribuídos ao uso de nitrato e nitrito

O uso de nitratos e nitritos como aditivos é altamente discutido por conta da possibilidade de originarem compostos nitrosos de ação carcinogênica, como a N-nitrosodimetilamina e a monometil nitrosaminas. O nitrito é bem mais tóxico que o nitrato devido relação à reatividade química, o nitrito é mais reativo em comparação ao nitrato, sendo esta reatividade favorecida em

meios com valores de pH menores que 7 e aumento da temperatura durante etapas de produção, deste modo produz, principalmente, vasodilatação e relaxamento da musculatura lisa em geral, além da formação de metemoglobina, tendo em média 0,001kg consumido por adultos considera-se letal. Em consumos mais baixos os sintomas gerados são enrubescimento da face e extremidades, desconforto gastrointestinal e dor de cabeça. Já o consumo excessivo, observam-se cianose, náusea, vômitos, dores abdominais e colapso. (Oliveira; Araújo; Borgo, 2005).

Os compostos N-nitrosos são conhecidos como potentes cancerígenos em várias espécies, inclusive primatas, e a exposição humana ocorre pela inalação, ingestão de nitrosaminas pré-formadas ou pela nitrosação endógena. Trabalhos de revisão sobre a presença de nitrosaminas em alimentos ressaltam as atividades mutagênicas e teratogênicas desses compostos. A ingestão de nitritos deve ser bem restrita, principalmente para crianças, pois, uma vez absorvido, o nitrito pode agir sobre a hemoglobina e produzir a metemoglobina, impedindo que ela exerça a função normal de transportar o oxigênio (Soares; Ferreira; Marchioro; 2014).

Além do risco de formação de nitrosaminas, a exposição a nitratos tem sido associada à síndrome da morte infantil súbita. Níveis altos de nitrato nos alimentos ou na água prejudicam o transporte de oxigênio no sangue, especialmente em crianças, devido ao surgimento de metamioglobinemia (Araújo; Midio, 1990).

Em seres humanos, as N-nitrosaminas também podem levar ao aparecimento de câncer de estômago. Os nitratos e nitritos contidos nos alimentos curados são absorvidos pelo trato gastrointestinal. Em adultos saudáveis, o nitrato é rapidamente excretado por via renal (Duarte, 2010).

Logo, o consumo excessivo e prolongado de alimentos ricos em nitrito e nitrato pode desencadear sérios problemas de saúde, como hipertensão arterial, doenças cardíacas e o desenvolvimento de tumores gastrointestinais.

Nitrosamina é uma das principais substâncias cancerígenas que constituem um grupo extenso de compostos com grande capacidade de induzir ao câncer. Conhecem-se cerca de 300 nitrosaminas diferentes com esta propriedade. Os alimentos preservados em sal, como carne de sol, charque e peixes salgados, também estão associados ao desenvolvimento de câncer de intestino em regiões onde o consumo é comum (Li; Hecht, 2022). A alimentação exerce uma influência direta na carcinogênese de intestino, desempenhando importante papel nos estágios de iniciação, promoção e desenvolvimento do câncer colorretal, portanto, mantendo assim uma ligação direta com o câncer.

Estima-se que fatores de nutrição e de estilo de vida sejam determinantes em um terço de todos os casos de câncer (Almeida *et al.*, 2017)

A toxicidade de nitratos e nitritos está relacionada a vários fatores além do tipo de matriz alimentar ingerida: estilo de vida, exposição ambiental, idade, grau de nutrição e estado de saúde e a quantidade e frequência ingerida de matrizes alimentares que possuem estes compostos (Imarino *et al.*, 2015).

2.4 Fatores que influenciam o consumo

O mercado de embutidos tem apresentado significativa expansão e alta competitividade na última década, uma vez que o consumo de produtos cárneos como salsichas, linguiças, mortadelas, hambúrgueres e outros, tornou-se parte do hábito alimentar de uma parcela considerável de consumidores brasileiros. Isso devido ao preço acessível de algumas marcas, a praticidade do preparo e o valor proteico desses produtos, especialmente da salsicha, contribuem, para a redução do "déficit" nutricional, principalmente da população de menor renda. Todavia, convém considerar os principais diferenciais entre os fabricantes: a qualidade, o preço e a apresentação do produto (Hue, 2011).

Para as empresas alimentícias conhecer o comportamento do consumidor possibilita a adotar a melhor estratégia de marketing, uma vez que a satisfação do cliente está em primeiro lugar. Sabe-se que o consumo é largamente influenciado pela idade, renda, nível de educação, padrão de mobilidade e gosto dos consumidores. As grandes empresas sabem onde, como e quando os consumidores expressam seus desejos, necessidades e demandas (Mazzuchetti; Batalha, 2004).

Numa situação de compra, o consumidor pode receber influências externas ou internas. As influências externas são determinadas pela família, pela classe social na qual o indivíduo está (ou pretende estar inserido), pelos grupos que são referências para ele e pela cultura. As influências internas possuem cunho psicológico, pois estão relacionadas a motivação do indivíduo para a compra, aprendizagem, percepção, atitudes e personalidade (Mazzuchetti; Batalha, 2004).

3 METODOLOGIA

A pesquisa possui abordagem qualitativa de natureza descritiva-exploratória-participativa buscando compreender a experiência dos participantes em relação ao consumo de embutidos, explorando suas percepções, hábitos alimentares e conhecimentos sobre os componentes desses produtos. Através de uma imersão no universo dos consumidores, busca-se construir um conhecimento aprofundado sobre o tema, considerando as dimensões sociais, culturais e individuais que influenciam as escolhas alimentares. Permitindo assim adaptar a pesquisa às necessidades e às descobertas durante o processo.

Para a obtenção dos dados, foi elaborado e aplicado um questionário (Apêndice A) por meio da plataforma *Google Forms*. Inicialmente, o questionário foi distribuído a contatos via WhatsApp, com a solicitação para que estes compartilhassem o link com outras pessoas, a fim de ampliar o alcance da pesquisa e diversificar o público respondente.

Os participantes foram devidamente informados sobre os objetivos do estudo e garantidos quanto à confidencialidade das informações fornecidas, que foram utilizadas exclusivamente para fins de pesquisa. A participação na pesquisa ocorreu mediante a leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice B). O questionário foi respondido voluntariamente por todos os indivíduos que acessaram o formulário.

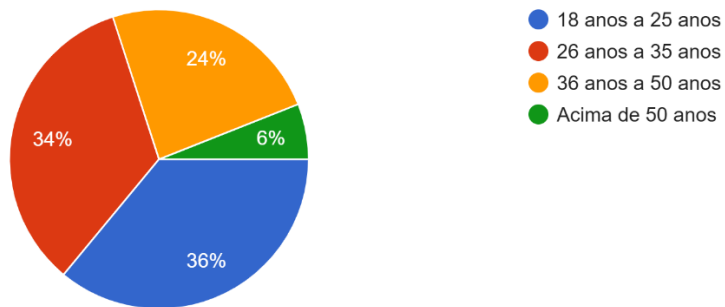
A coleta de dados para a presente pesquisa foi realizada por meio da aplicação de um questionário (Apêndice B e C). Os participantes, após serem devidamente informados sobre os objetivos e procedimentos do estudo, manifestaram sua concordância em participar da pesquisa mediante a assinatura do TCLE (Apêndice A). Todos que entraram no questionário, se dispuseram a responder o mesmo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O questionário contém 13 questões, sendo 12 objetivas e 1 discursivas sobre o uso dos sais de cura em embutidos. Foi disponibilizado pelo *Google Forms*, e enviado por *WhatsApp* no qual ficou disponível para responder entre os dias 23 de janeiro de 2025 a dia 03 de fevereiro de 2025.

A primeira questão do questionário teve como objetivo identificar a faixa etária dos participantes. A Figura 2 apresenta a distribuição etária dos respondentes desta pesquisa.

Figura 2 – Faixa etária dos entrevistados.

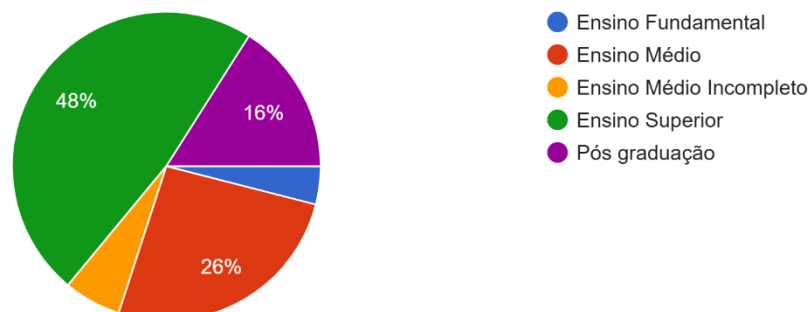


Fonte: autoria própria.

Observa-se, de acordo com a Figura 2, que a maioria dos participantes pertence à faixa etária de jovens adultos, com 36% situando-se entre 18 e 25 anos e 34% entre 26 e 35 anos. Esse resultado pode estar associado ao fato de que a divulgação da pesquisa ocorreu predominantemente entre colegas da faculdade, onde essa faixa etária é mais representativa.

A segunda questão indagou qual o nível de escolaridade dos participantes. As respostas obtidas seguem apresentadas na Figura 3.

Figura 3 - Nível de escolaridade dos entrevistados.



Fonte: autoria própria.

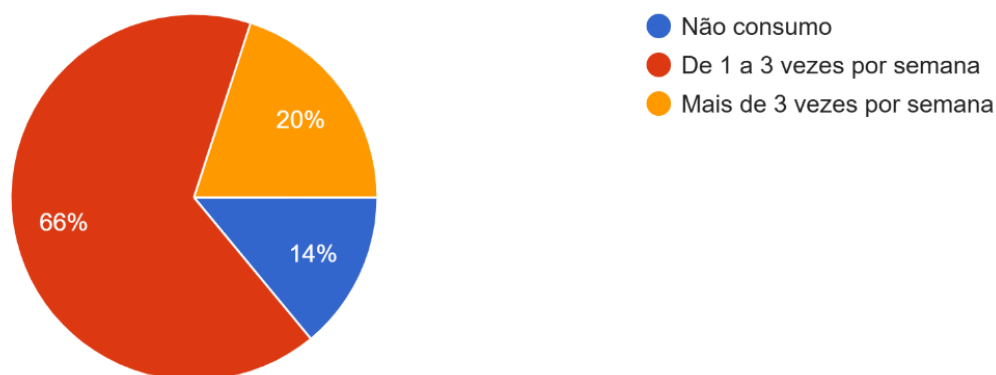
Pode afirmar que a maioria dos participantes tem uma escolaridade suficiente para entender e/ou saber sobre os sais de cura, uma vez que esse tema pode ser abordado no ensino médio e superior, além do fato de que nessas escolaridades, o aluno tem acesso ao conhecimento necessário para entender sobre o assunto de forma mais objetiva.

Na questão 3 do questionário, os participantes foram perguntados se sabiam quais conservantes são usados nas carnes embutidas. 62% responderam que sim, que sabem informar quais podem ser utilizados. Nota-se que é uma porcentagem alta. Tal resultado pode estar relacionado a vários fatores, tais como nível de escolaridade, acesso à internet e curiosidade para procurar sobre o assunto.

A questão 4 foi um complemento da questão anterior, em que o participante deveria listar alguns conservantes que conhecia. A pergunta veio separada da anterior, uma vez que ela permitia respostas diferentes, ou seja, o participante que respondesse que não conhecia e/ou sabia sobre os conservantes, não deveria responder à questão 4. As principais respostas foram nitratos (apareceu em 21% das respostas), nitritos (24,57%) e outros sais (21%). As respostas obtidas indicam que a maioria dos participantes estão bem informados do assunto, uma vez que conhecem os sais mais utilizados no processamento de carnes.

Já a questão 5 tinha o intuito de verificar com qual frequência os participantes fazem o consumo de alimentos embutidos e os resultados são mostrados na figura 4 a seguir.

Figura 4 - Frequência de consumo de alimentos embutidos.



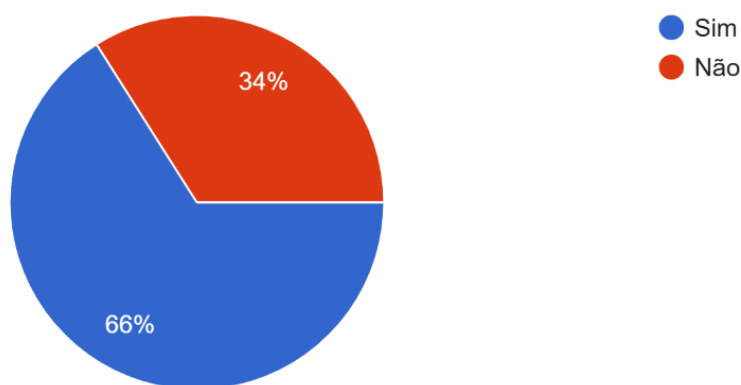
Fonte: autoria própria.

Pode-se verificar que a maioria dos participantes possui o hábito de consumir alimentos embutidos (86% dos participantes) pelo menos uma vez na semana. Nota-se que 66% dos

participantes consomem esses produtos pelo menos de 1 a 3 vezes por semana, o que revela que esse hábito é bastante comum na cultura alimentar da população, sendo influenciado por fatores sociais como tradições familiares, hábitos regionais e disponibilidade de acesso facilidade de preparo, dentre outros.

Diante do elevado consumo desse tipo de alimento, surge a questão acerca do nível de conhecimento dos participantes sobre seu processo de produção e os ingredientes utilizados. Considerando o tema desta pesquisa, investigou-se especificamente o conhecimento sobre o uso de nitritos e nitratos como conservantes em embutidos. A Figura 5, a seguir, apresenta os resultados obtidos em relação ao reconhecimento desses aditivos amplamente utilizados em alimentos processados

Figura 5 - Conhecimento sobre os compostos de nitrato e nitrito presentes nos alimentos embutidos.

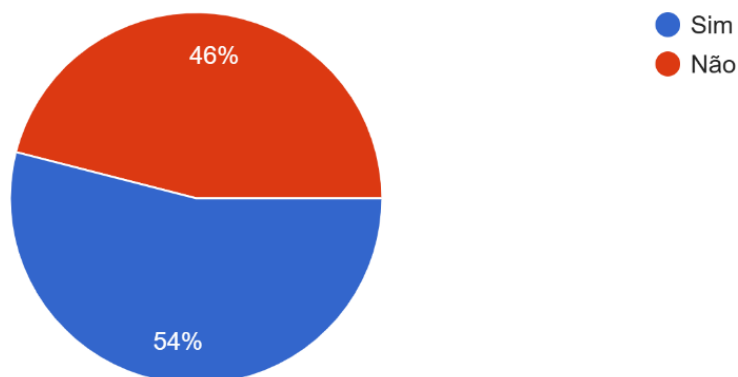


Fonte: autoria própria.

Os dados revelam que a maioria dos participantes da pesquisa (66%) já ouviu falar sobre os compostos de nitrato e nitrito presentes em alimentos embutidos, enquanto 34% afirmam desconhecer esses aditivos. Isso nos demonstra que a maioria dos participantes possuem conhecimento sobre os sais usados, tendo acesso à informação, seja na formação escolar, internet, dentre outros.

No entanto, a informação analisada anteriormente não se refere ao uso dos sais, mas apenas ao reconhecimento de seus nomes. A Figura 6, a seguir, revela que apenas 54% dos participantes compreendem a função dessas substâncias. Esse resultado sugere uma limitação no conhecimento sobre o tema, evidenciando uma lacuna significativa na compreensão da população em relação a esses aditivos alimentares.

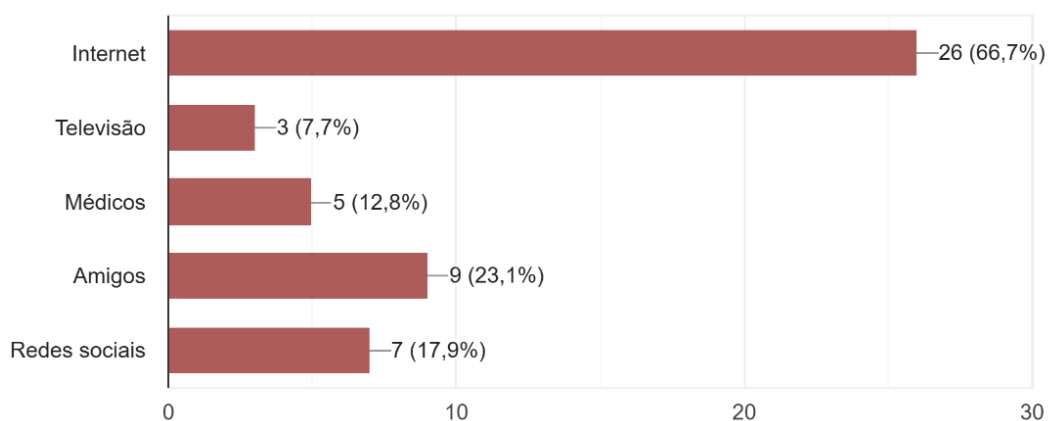
Figura 6 - Conhecimento sobre a função do nitrato e nitrito.



Fonte: autoria própria.

A questão seguinte teve como objetivo identificar as principais fontes de informação dos participantes sobre o tema. A Figura 7, apresenta os meios pelos quais os respondentes obtiveram conhecimento sobre o assunto. Observa-se que, devido ao avanço tecnológico, a internet se destaca como a principal fonte de informação sobre esses compostos.

Figura 7 - Origem do conhecimento sobre a aplicação do nitrato e nitrito.

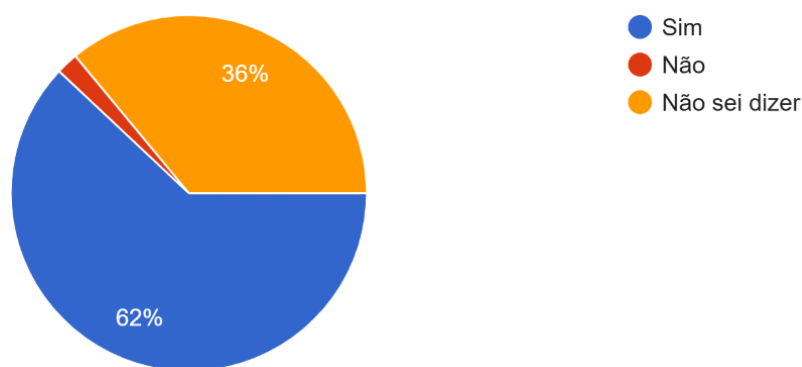


Fonte: autoria própria.

Observando o resultado encontrado e mostrado no gráfico anterior, nota-se que a fonte principal citada é a internet, onde o conhecimento pode ser obtido de forma errônea, se não tiver orientação de como buscar novos conhecimentos sobre o assunto desejado. Vale ressaltar que muitas vezes esse conhecimento pode surgir de maneira duvidosa, levando ao indivíduo a formar opiniões não verdadeiras, o que leva a um entendimento distorcido e, às vezes, prejudicial.

Para aprofundar a análise sobre o conhecimento dos participantes, a questão seguinte investigou se eles estavam cientes de que os sais utilizados como aditivos em alimentos embutidos podem apresentar riscos à saúde. A Figura 8 demonstra que 62% dos respondentes reconhecem os possíveis efeitos prejudiciais desses compostos. A partir dessa análise, observa-se um índice considerável de participantes que associam esses aditivos a riscos à saúde, indicando um nível satisfatório de conhecimento sobre o tema.

Figura 8 - Distribuição das respostas dos participantes sobre o conhecimento dos malefícios à saúde causados pelo consumo de alimentos embutidos.



Fonte: autoria própria.

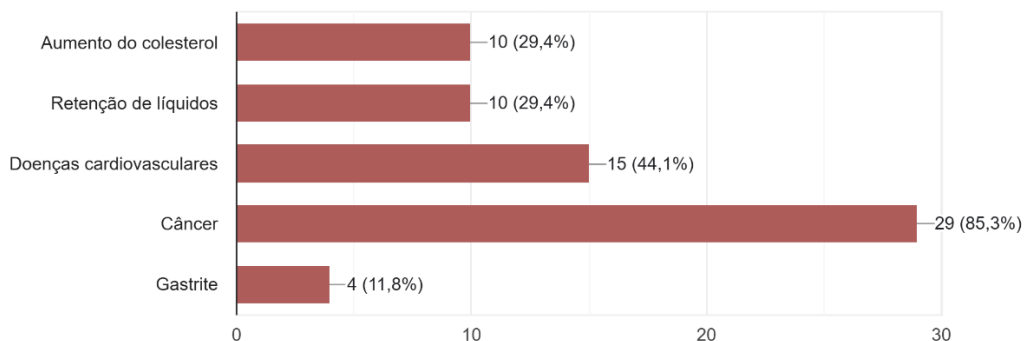
Ao comparar a Figura 8 com a Figura 4, observa-se uma contradição nos resultados, pois, embora os participantes reconheçam os malefícios do consumo desses alimentos, ainda assim mantêm esse hábito. A expectativa seria uma relação inversa entre conhecimento e consumo, ou seja, quanto maior a conscientização sobre os riscos associados a esses aditivos, menor deveria ser a ingestão desses produtos. No entanto, esse padrão não foi verificado na pesquisa. É possível que outros fatores influenciem esse "consumo consciente".

Dando continuidade à análise do conhecimento dos participantes, as questões 9 e 10 buscaram verificar se eles tinham ciência dos possíveis malefícios à saúde associados ao consumo de alimentos embutidos. Os resultados indicam que a maioria dos entrevistados demonstra conhecimento sobre os riscos, identificando, principalmente, doenças relacionadas à ingestão desses compostos, conforme apresentado na Figura 9.

A Figura 9 mostra que os participantes tem consciência das doenças que podem ser acarretadas com esse consumo, reforçando que o conhecimento dos participantes é bom quanto ao assunto abordado. Câncer e doenças cardiovasculares são as principais apontadas, o que pode ser

justificado pelo alto índice de ocorrência dessas doenças, bem como de médicos alertando em plataformas de redes sociais.

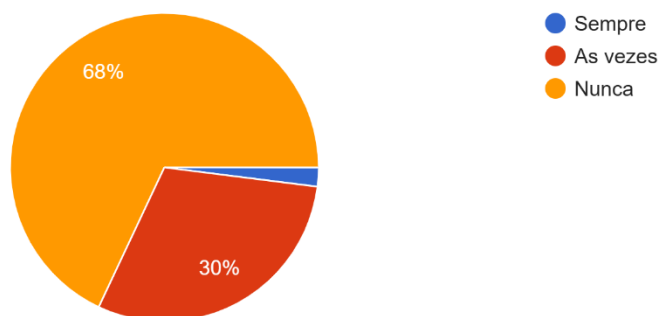
Figura 9 - Principais doenças causadas por consumo de nitrato e nitrito.



Fonte: autoria própria.

A questão 12 indagou: "Você costuma verificar a presença de nitrato ou nitrito na lista de ingredientes dos embutidos?". Como mostrado na Figura 10, a maioria dos participantes não realiza essa verificação.

Figura 10 - Verificação de rotulagem dos alimentos embutidos.

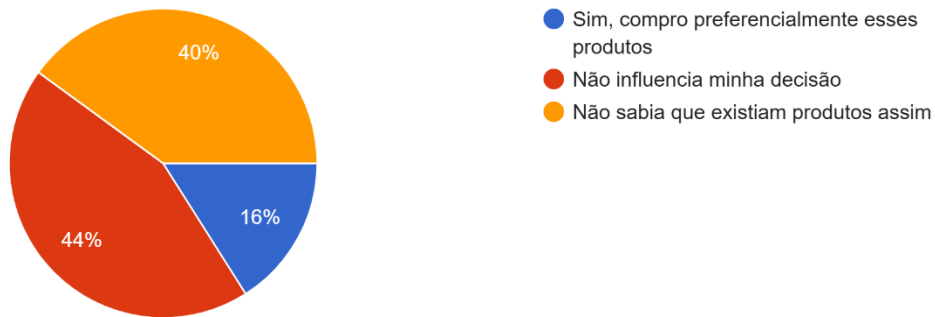


Fonte: autoria própria.

Observa-se que o número de participantes que verificam os ingredientes de um alimento pelo rótulo no ato da compra é mínimo. Este resultado pode estar relacionado a falta de hábito de ler rótulos ao realizar compras, ou até mesmo por preguiça ou falta de tempo. Esses dados mostram a importância de se abordar a questão em escolas, mídias sociais e outros meios informativos, favorecendo o consumo mais consciente e uma alimentação mais saudável.

A questão 12 do questionário indagou: "O fato de um embutido ser rotulado como "sem adição de nitrato e nitrito" influencia sua decisão de compra?". As respostas obtidas seguem apresentadas na Figura 11.

Figura 11 - Compra dos alimentos sem adição de nitrato e nitrito.

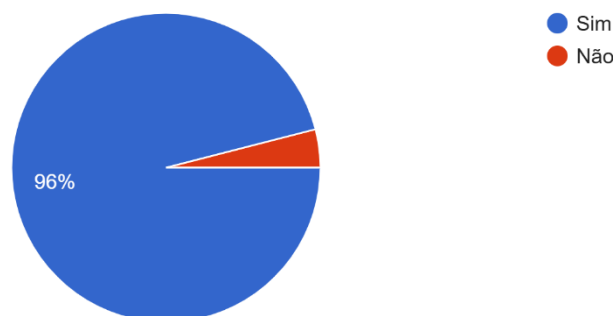


Fonte: autoria própria.

Nota-se que mesmo tendo a informação sobre os aditivos e seus malefícios, uma parcela alta dos entrevistados (44%) afirma que não se influencia pelos dados no rotulo na hora da compra. Este resultado nos mostra que o hábito de ingerir estes alimentos é grande, levando a população a ignorar informações relevantes sobre sua saúde.

No entanto, os resultados indicam uma perspectiva positiva. Quando questionados sobre a possibilidade de reduzir o consumo de alimentos embutidos, considerando os potenciais riscos à saúde, 96% dos participantes afirmaram que optariam por uma diminuição no consumo desses produtos, conforme ilustrado na Figura 12.

Figura 12 - Redução do consumo dos embutidos.



Fonte: autoria própria.

A elevada percentagem observada constitui um dado significativo e relevante para a pesquisa, refletindo uma conscientização substancial sobre os potenciais malefícios associados ao consumo desses alimentos, bem como uma disposição para a adoção de mudanças nos hábitos alimentares.

5 CONCLUSÃO

A maioria dos participantes demonstrou ter conhecimento sobre nitratos e nitritos. Essa familiaridade com os termos pode ser atribuída à disseminação de informações através da internet e das escolas.

Embora a maioria dos participantes reconheça os riscos à saúde associados ao consumo excessivo de nitratos e nitritos, como o desenvolvimento de câncer e doenças cardiovasculares, a prática de verificar a presença desses compostos nos rótulos ainda é pouco frequente.

A pesquisa indicou um consumo relativamente alto de alimentos embutidos entre os participantes, apesar da preocupação com os riscos à saúde, a rotulagem dos alimentos não parece ser um fator determinante na escolha dos consumidores.

Com isso, a pesquisa revelou a necessidade de intensificar as ações de educação nutricional e de comunicação de riscos para que a população possa tomar decisões mais conscientes sobre sua alimentação. Além disso, é fundamental que a indústria alimentícia e os órgãos reguladores trabalhem em conjunto para garantir a segurança dos alimentos e promover a saúde da população. Incentivar a indústria alimentícia a desenvolver produtos com menor teor de nitratos e nitritos e também aprimorar a rotulagem dos alimentos, tornando as informações sobre os ingredientes e os aditivos mais claras e acessíveis ao consumidor.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ANVISA. **Aditivos Alimentares e Coadjuvantes de Tecnologia**, 2012

ALMEIDA, L.; SANTOS, B. T.; PRATES, R. P.; LEÃO, L. L.; PEREIRA, E. J.; SILVA, V. S.; FARIAS, P. K. S. Alimentação como fator de risco para câncer de intestino em universitários. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 30, n. 1, 2017.

ARAÚJO A. C. P.; MIDIO, A. F. Nitratos e nitritos em alimentos infantis industrializados y caseros. **Alimentaria**. V.27, p. 69-75. 1990

BENEDTIC, C. M. **Produção de linguiça frescal (toscana) através de cura natural com extrato de aipo (*Apium graveolens*)**. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2014.

BORSATO, Dionisio; GARDES, Bernard Joseph Louis; KAWAKOE, Maria Aparecida F. Teores de nitratos e nitritos em conservas de carne comercializadas em Londrina (PR). **Semina: Ciências Exatas e Tecnológicas**, v. 10, n. 4, p. 235-238, 1989.

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. (2006). **Instrução Normativa** nº 51, de 29 de dezembro de 2006. Regulamento técnico de atribuição de aditivos e seus limites das seguintes categorias de alimentos: categoria 8: carne e produtos cárneos. Brasília, DF: Diário Oficial da União.

CORREIA, E. F.. **Alternativas para a substituição de sódio na elaboração de produtos cárneos e derivados**. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal de Uberlândia, 2019.

DUARTE, M.T. **Avaliação do teor de nitrito de sódio em linguiças do tipo frescal cozida comercializadas no estado do Rio de Janeiro**, Brasil. 2010. 87f. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária) - Faculdade de Medicina Veterinária do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.

HENTGES, D., ZART, N., MARMITT, LG.; OLIVEIRA, E. C.; SCHERER, F. Concentrações de nitrito e nitrato em salsichas. **Revista Brasileira em promoção da Saúde**, 29 (1), p. 27-33. 2016.

HUE, C.K. **O mercado de frios no Brasil: uma estimação da demanda a partir de um modelo aids em três estágios**. 62 f. Dissertação (Mestrado) - Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2011.

KOTLER, P. **Administração de marketing**: análise, planejamento, implementação e controle. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1994.

LI, Y.; HECHT, S. S. Metabolic Activation and DNA Interactions of Carcinogenic N-Nitrosamines to Which Humans Are Commonly Exposed. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 23, n. 9, p. 4559, 2022.

MAZZUCHETTI, Roselis Natalina; BATALHA, Mário Otávio. O comportamento do consumidor em relação ao consumo e às estruturas de comercialização da carne bovina na região de Amerios/PR. **Varia scientia**, v. 4, n. 7, p. 9-23, 2004.

MENDES FURLAN, V. J.; FONTOURA DA SILVA, K.; DA SILVA CUNHA, J. P.; ZACOUTEGUY UGALDE, F.; GONÇALVES DA SILVA, D.; CENTENARO, G. S. Determinação de nitrato e nitrito em produtos cárneos: adequação à legislação. **MAGISTRA**, v. 31, p. 559–567, 2020. Disponível em: <https://www3.ufrb.edu.br/magistra/index.php/magistra/article/view/936>.

MENDONÇA, R.; PIMENTA, A.; GEA, A.; ARRILLAGA, C.; MARTINEZ-GONZALEZ, M.; LOPES, A.; BES-RASTROLLO, M. Ultraprocessed food consumption and risk of overweight and obesity: the University of Navarra Follow-Up (SUN) cohort study. **The American journal of clinical nutrition**, v. 104, n. 5, p. 1433-1440, 2016.

MODENA, S. F.; MEIRELLES, L. R.; ARAÚJO, M. R. Os nitritos são importantes na gênese do adenocarcinoma associado ao esôfago de Barrett? ABCD, **Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva**, V 21, p.124-129, 2008.

OLIVEIRA, M. J. de; ARAÚJO, W.; BORGIO, L. A.. Quantificação de nitrato e nitrito em linguças do tipo frescal. **Food Science and Technology**, v. 25, p. 736-742, 2005.

PAIVA, D. C. *et al.* Nitritos e nitratos em produtos cárneos no estado de São Paulo. **Revista Nacional da Carne**, v. 444, n. 38, p. 38-51, 2014.

PEREIRA, L. F. S.; INÁCIO, M. L. C.; PEREIRA, R.C.; ANGELIS-PEREIRA, M. C. de Prevalência de Aditivos em Alimentos Industrializados Comercializados em uma Cidade do Sul de Minas Gerais. **Revista Ciências em Saúde**, v5, n 3, 2015.

SAHU, S. Food additives: A special issue of the journal Food and Chemical Toxicology. **Food and Chemical Toxicology**, v. 107, p. 529, September, 2017.

SEBRANEK, J. G.; FOX, J. B., Jr. A review of nitrite and chloride chemistry: interactions and implications for cured meats. **Journal of Science of Food and Agriculture**, v. 36, p. 1169-1182, 1985.

SOARES, G. M.; FERREIRA, E. C.; MARCHIORO, A. A. Quantificação de nitrito e nitrato em diferentes produtos embutidos de carne, como bacon, mortadela, salsicha e linguiça. **SaBios-Revista de Saúde e Biologia**, v. 9, n. 3, p. 85-93, 2014.

VASCONCELOS, M.; MELO, A. **Conservação dos Alimentos**. Programa Escola Técnica Aberta do Brasil (ETEC – Brasil). Recife: EDUFRPE, p. 130, 2010.

SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craig B. **Química Orgânica**. Volume 2. Tradução de Copyright. 10º ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário (a), em uma pesquisa científica. Caso você não queira participar, não há problema algum. Caso não queira participar do estudo, basta selecionar a opção correspondente no final desta página. Este TCLE se refere ao projeto de pesquisa "Nitrato e Nitrito em Alimentos Embutidos: O conhecimento da população para a Alimentação Mais Segura", os nitratos e nitritos são sais de cura, classificados como substâncias conservadoras, logo são utilizadas nos alimentos para impedir ou retardar ações microbiana ou enzimática, onde o alimento fique protegido da deterioração.

Você poderá solicitar aos pesquisadores do estudo uma versão deste documento a qualquer momento pelo e-mail registrado no final deste termo. A pesquisa será realizada por meio de um questionário online através da plataforma Google na função Formulários (Google Forms). O pesquisador garante e se compromete com o sigilo e a confidencialidade de todas as informações fornecidas por você para este estudo. Da mesma forma, o tratamento dos dados coletados seguirá as determinações da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD – Lei 13.709/18). Para contatar o pesquisador da pesquisa, você poderá encaminhar um e-mail para ele a qualquer momento: Deibde Cleferton Dias Santana, e-mail: deibdecleferton26@gmail.com

Eu concordo em participar voluntariamente do presente estudo como participante.

1. Nome completo do participante *

2. Deseja responder a esse formulário

☐ Sim

☐ Não

APÊNDICE B - Questionário a respeito de nitrato e nitrito em alimentos embutidos.

1- Qual sua faixa etária?

- ☐ 18 anos a 25 anos
- ☐ 26 anos a 35 anos
- ☐ 36 anos a 50 anos
- ☐ acima de 50 anos

2- Seu nível de escolaridade.

- ☐ Ensino Fundamental
- ☐ Ensino Médio
- ☐ Ensino Médio Incompleto
- ☐ Ensino Superior
- ☐ Pós-graduação

3- Você sabe quais são os conservantes utilizados no processo dos alimentos embutidos? *

- ☐ Sim
- ☐ Não

4- Se na questão anterior sua resposta foi sim, cite alguns que conhece.

5- Qual a sua frequência de consumo de embutidos (salsicha, presunto, linguiça, etc.)?

- ☐ Não consumo
- ☐ De 1 a 3 vezes por semana
- ☐ Mais de 3 vezes por semana

6- Você já ouviu falar sobre nitrato e nitrito presentes em alimentos embutidos?

- ☐ Sim
- ☐ Não

7- Você sabe para que servem os nitratos e nitritos nos embutidos?

☐ Sim

☐ Não

8- Se na questão anterior sua resposta foi sim, de quais fontes você obteve essa informação.

☐ Internet

☐ Televisão

☐ Médicos

☐ Amigos

☐ Redes sociais

9- O consumo de nitrato e nitrito pode trazer riscos à saúde?

☐ Sim

☐ Não

☐ Não sei dizer

10- Se na questão anterior sua resposta foi sim, quais dessas doenças você acha que são provenientes dos consumos desses compostos.

☐ Aumento do colesterol

☐ Retenção de líquidos

☐ Doenças cardiovasculares

☐ Câncer

☐ Gastrite

11- Você costuma verificar a presença de nitrato ou nitrito na lista de ingredientes dos embutidos?

☐ Sempre

☐ Às vezes

☐ Nunca

12- O fato de um embutido ser rotulado como "sem adição de nitrato e nitrito" influencia sua decisão de compra?

- () Sim compro preferencialmente esses produtos
- () Não influencia na minha decisão
- () Não sabia que existia produtos assim

13- Se soubesse que o consumo excessivo de nitratos e nitritos está relacionado possíveis riscos à saúde, você reduziria o consumo de embutidos?

- () Sim
- () Não