

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR DOM BOSCO
CURSO NUTRIÇÃO

ESTHER EDUARDA GONÇALVES CRUZ DOS PASSOS

**EMBUTIDOS COMO FATOR DE RISCO PARA O DESENVOLVIMENTO DE
CÂNCER GASTROINTESTINAL: revisão de literatura**

São Luís

2023

ESTHER EDUARDA GONÇALVES CRUZ DOS PASSOS

**EMBUTIDOS COMO FATOR DE RISCO PARA O DESENVOLVIMENTO DE
CÂNCER GASTROINTESTINAL: revisão de literatura**

Projeto apresentado ao Curso de Nutrição do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Nutrição.

Orientadora: Prof.^a Esp. Ananda da Silva Araújo Nascimento

São Luís

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Centro Universitário - UNDB / Biblioteca

Passos, Esther Eduarda Gonçalves Cruz dos

Embutidos como fator de risco para o desenvolvimento de
câncer gastrointestinal: revisão de literatura. / Esther Eduarda
Gonçalves Cruz dos Passos. __ São Luís, 2023.

46 f.

Orientador: Profa. Ananda da Silva Araújo Nascimento
Monografia (Graduação em Nutrição) - Curso de Nutrição –
Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco –
UNDB, 2023.

1. Alimentos embutidos. 2. Aditivos. 3. Câncer gastrointestinal. 4.
Prevenção. I. Título.

CDU 664.91:616.34-006

ESTHER EDUARDA GONÇALVES CRUZ DOS PASSOS

**EMBUTIDOS COMO FATOR DE RISCO PARA O DESENVOLVIMENTO DE
CÂNCER GASTROINTESTINAL: revisão de literatura**

Monografia apresentada ao Curso de Nutrição do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Nutrição.

Aprovada em: ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA:

Prof.^a Esp. Ananda da Silva Araújo Nascimento (orientadora)

Especialista em Nutrição em Oncologia - CIN

Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco (UNDB)

Prof. Me. Eliakim, do Nascimento Mendes

Mestre em Ciências da Saúde - UFMA

Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco (UNDB)

Prof.^a Me. Adriana Soraya Araújo

Mestre em Saúde e Ambiente - UFMA

Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco (UNDB)

A Deus.
Ao meu pai, Ialdo Régio Lima Moura
(in memoriam).
A minha mãe, Ester Ferreira Cruz.

AGRADECIMENTOS

A Deus, único criador de todas as coisas, que me deu a sabedoria na medida certa para realização desse trabalho.

Aos meus pais, Ialdo Régio Lima Moura (in memorian) e Ester Ferreira Cruz que investiram em minha educação, ensinando-me sempre a seguir o caminho certo e nunca desistir.

Agradeço aos meus tios Marcos Adriano e José Guilherme, que sempre me incentivaram a continuar no curso em momentos difíceis.

Agradeço a minha amiga e irmã Suyanne Mayara que sempre esteve comigo em todos os momentos.

Agradeço aos meus amigos de graduação, que sempre juntos estivemos nessa caminhada, descobrindo o significado da palavra amizade, fora e dentro da instituição de ensino.

Agradeço as minhas tias Isanilde, Noêmia e Ruth que sempre estiveram orando para que tudo viesse a dar certo em meus estudos.

Agradeço a minha orientadora Ananda da Silva Araújo Nascimento que me orientou pacientemente na realização deste trabalho.

Aos professores, do curso de nutrição, sou grata pelas suas dedicações que proporcionaram no decorrer do curso.

Ao Rev. Silvio Rodrigues, e a todos os amados irmão em Cristo que direta ou indiretamente contribuíram para a elaboração deste trabalho.

Muito obrigada, que Deus os abençoe!

“O importante não é vencer todos os dias,
mas lutar sempre”.

(MARTINS ,1999)

RESUMO

Introdução: os alimentos denominados embutidos são produtos cárneos produzidos com a adição de aditivos alimentares para melhorar o sabor, a textura, a cor e para maior conservação desses alimentos. Porém deve-se evitar o consumo em excesso, devido os aditivos dos compostos n-nitrosos que apresentam efeitos carcinógenos. Os embutidos são considerados como fator de risco para o desenvolvimento de câncer gastrointestinal. Uma alimentação saudável a base de alimentos in natura é recomendável como prevenção de doenças. **Objetivo:** revisar os riscos do consumo de alimentos embutidos e seus aditivos alimentares nitratos e nitritos para o desenvolvimento do câncer gastrointestinal. **Metodologia:** trata-se de uma revisão de literatura, com buscas em artigos científicos, teses, monografias e revistas veiculadas nas bases de dados do Google acadêmico, Scielo, PubMed, com limitadores temporais de publicação no período de 2013 a 2023. **Resultados:** os resultados obtidos nos estudos demonstram que os consumos de alimentos embutidos/processados são maléficos a saúde e que existe relação entre o consumo excessivo e o câncer. Devido aos nitratos e nitritos e a formação de nitrosaminas. **Conclusão:** conclui-se que uma alimentação saudável, com a adesão de alimentos considerados protetores como as frutas, legumes, vitaminas, minerais, fibras e proteínas se obtém uma melhor qualidade de vida. Porém, os maus hábitos desenvolvem uma relação com as neoplasias. Assim, ressalta a elaboração de estratégias nutricionais voltadas para o consumo de embutidos visando a adoção de hábitos saudáveis.

Palavras-chave: Alimentos embutidos. Aditivos. Câncer gastrointestinal. Prevenção

ABSTRACT

Introduction: so-called sausage foods are meat products produced with the addition of food additives to improve the flavor, texture, color and for greater conservation of these foods. However, excessive consumption should be avoided, due to the additives of n-nitroso compounds that have carcinogenic effects. Sausages are considered a risk factor for the development of gastrointestinal cancer. A healthy diet based on fresh foods is recommended for disease prevention. **Objective:** to review the risks of consuming processed foods and their food additives nitrates and nitrites for the development of gastrointestinal cancer. **Methodology:** this is a literature review, with searches in scientific articles, theses, monographs and magazines published in the databases of academic Google, Scielo, PubMed, with time limits for publication in the period from 2013 to 2023. **Results:** obtained in the studies demonstrate that the consumption of embedded/processed foods is harmful to health and that there is a relationship between excessive consumption and cancer. Due to nitrates and nitrites and the formation of nitrosamines. **Conclusion:** it is concluded that a healthy diet, with the adherence of foods considered protective such as fruits, vegetables, vitamins, minerals, fibers and proteins, leads to a better quality of life. However, bad habits develop a relationship with neoplasms. Thus, it emphasizes the development of nutritional strategies aimed at the consumption of sausages in order to adopt healthy habits.

Keywords: Sausages. Additions. Gastrointestinal cancer. Prevention

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - Condições químicas necessárias para formação de compostos nitrosamínicos.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Aditivos conservantes permitidos pela Anvisa

Quadro 2 - Organograma metodológico

Quadro 3 - Distribuição dos resultados sobre embutidos como fator de risco para o desenvolvimento de câncer gastrointestinal, publicada no período de 2013 a 2023 segundo autor/ano de publicação, título, amostra, objetivo, tipo de estudo/metodologia, resultados e conclusão.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLA

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
RDC	Resolução de Diretoria Colegiada
IN51/2006	Instrução Normativa No- 51, de 29 de dezembro DE 2006
IDA	Ingestão Diária Aceitável
FDA	Administração de Alimentos e Medicamentos dos Estados Unidos
IARC	Agência Internacional de Pesquisa em Câncer
RIISPOA	Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal
DVC	Doença Venosa Crônica
NOC	Compostos N-nitrosos
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INCA	Instituto Nacional de Câncer
GAPB	Guia Alimentar para a População Brasileira
PPM	Concentração em Partes por Milhão
CA	Câncer
DNA	Ácido Desoxirribonucleico
CG	Câncer Gástrico
OMS	Organização Mundial de Saúde

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1 Os embutidos	15
2.2 Os aditivos: nitratos e nitritos na formação de N-nitrosaminas	16
2.3 Câncer gastrointestinal	19
2.4 Nutrição: prevenção do câncer gastrointestinal	21
3 OBJETIVOS	24
3.1 Geral	24
3.2 Específicos	24
4 METODOLOGIA	25
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES	27
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	41
REFERÊNCIAS	42

1 INTRODUÇÃO

Armazenar e preparar corretamente a comida são práticas essenciais para a sobrevivência, tais ações tiveram que ser aperfeiçoadas com o passar dos séculos para a manutenção da qualidade alimentícia que o corpo humano requer. Dessa forma, “carne processada são alimentos modificados onde inclui produtos obtidos por salgamento, curagem, fermentação, defumação e outros processos para realçar o sabor ou melhorar a conservação” (IARC,2015).

A evolução na conservação de alimentos, é atribuída ao advento da Revolução Industrial, que introduziu novas técnicas até a criação dos alimentos processados. Os embutidos são produzidos, a partir das carnes bovinas, suínas, aves e peixes. Na fabricação, passam por trituração, daí a nomenclatura de alimentos processados. De acordo com Sahu (2017), os avanços tecnológicos de alimentos, um maior uso de aditivos alimentares foi adicionado com o propósito de melhorar o sabor, a textura e a cor dos alimentos.

Dentro deste cenário de evolução e a popularização dos embutidos, atualmente, além do sal (cloreto de sódio), os alimentos processados recebem outros aditivos, como nitratos e nitritos, que são conservantes químicos artificiais. Assim, afirma a Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA (2023), aditivo alimentar são ingredientes adicionados intencionalmente aos alimentos, sem propósito de nutrir, e sim modificar as características físicas, químicas e biológicas, durante a fabricação.

Usados como conservantes, esses aditivos aceleram o processo de cura, atuam como emulsificantes, auxiliam na formação de liga e coloração, promovem melhoria na adesão, realçam o sabor e melhoram a densidade. Ou seja, tais conservantes retardam a degradação dos produtos embutidos. Essas substâncias moderam ou impedem modificação nos alimentos que são ocasionadas por microrganismos, enzimas ou agentes físicos (SOUZA et al., 2016).

Há preocupação em relação aos efeitos que os aditivos nitratos e nitritos podem causar. Uma vez que, esses aditivos são considerados como fator de risco para o desenvolvimento de câncer gastrointestinal, afetando órgãos como esôfago, estômago, intestino delgado, intestino grosso e reto. As N-nitrosaminas ligação de um grupo nitroso a um grupo funcional de amina, são possivelmente carcinogênicos, e devem ser controlados a níveis aceitáveis em alimentos defumados (FDA 2020).

Diante do exposto, onde os embutidos se tornaram um alimento frequente na dieta dos brasileiros, e conseqüentemente, vem aumentando o risco de desenvolver algum tipo de câncer. A neoplasia maligna do estômago é o quinto mais incidente e a terceira principal causa de morte, em nível mundial (INCA, 2019).

Tem-se a necessidade de analisar os diversos parâmetros que permeiam tais alimentos, os processos que ocorrem ao ingerir compostos n-nitrosos e em que a nutrição pode contribuir para a modificar este quadro.

Portanto, este trabalho visa estudar a esfera dos alimentos embutidos, bem como a nutrição, partindo de pesquisas publicadas abordando a temática e fazendo interpretação e discussão dos dados obtidos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Os embutidos

Alimentos embutidos são vários tipos de carnes que sofrem modificação nas suas características com a finalidade de adicionar sabor ou aumentar sua durabilidade de preservação. Assim define o Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal - RIISPOA (2020), embutidos como sendo produtos cárneos, órgãos comestíveis, curados ou não, condimentados, cozidos ou não, defumados, envoltório a tripas, ou outra membrana animal.

Com a tecnologia em ritmo acelerado, além do sal usado na antiguidade, os embutidos recebem outros aditivos químicos como nitratos, nitritos, açúcares e outros. Com o surgimento da civilização o homem descobriu a secagem da carne ao sol, vindo a seguir a defumação com a descoberta do fogo e a salga. (ZANCHETA et al., 2015).

Os aditivos têm como objetivo deixar o alimento mais duradouro, acelerar o processo de cura, ajudar na liga, na cor, aprimora o sabor, melhora a densidade, e com isso altera também a sua originalidade. Afirma o Guia Alimentar para a População Brasileira - GAPB (2014, pg.38), alimentos processados em geral são facilmente reconhecidos como versões modificadas do alimento original.

Alguns aditivos como os nitritos e nitratos, favorecem a propagação de cânceres. As indústrias utilizam esses aditivos regulamentes em alimentos cárneos embutidos para aumentar o prazo de preservação. Sabendo-se que toda alimentação está diretamente ligada à saúde. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2020), os produtos cárneos como salsichas, mortadelas e linguiças estão cada vez mais presentes na alimentação da população brasileira.

Atualmente, há uma grande variedade de produtos processados no mercado, o que resulta numa preocupação quanto à quantidade de aditivos presentes no alimento ou à quantidade de embutidos consumidos. Desse acordo com Santos e Costa (2021), esses alimentos são bem calóricos, favorecendo a obesidade, que é um dos fatores de risco para vários tipos de cânceres, inclusive o colorretal.

Tal preocupação deve – se por estes aditivos serem prejudiciais à saúde humana. Os embutidos estão diretamente relacionados com o aumento de câncer gastrointestinal. Concorda Toimil et al., (2019), que menos do que 50g por dia é uma

quantidade que não prejudicaria à saúde, ressaltando que este consumo deve ser evitado, pois contém aditivos químicos, gordura saturada e alto teor de calorias.

Se a população consumir uma quantidade reduzida de embutidos, e adquire bom hábito alimentar, a saúde não seria tão prejudicada. Porém, o alto consumo causa resultado nocivo à saúde daqueles, que consome em excesso, levando um hábito de vida não saudável. Almeida et al., (2017) os alimentos processados que contém aditivos químicos, quando consumidos em excesso aumentam o risco de câncer de intestino, sendo assim importante priorizar por alimentos mais saudáveis.

Entre os fatores, que leva os riscos à saúde, deve-se ao processamento que sofrem as proteínas usada para a fabricação dos alimentos embutidos, como o salgamento, a fermentação, a defumação e vários outros produtos usados constantemente. Afirma o GAPB (2014, pg. 39), que embora os alimentos processados mantenham a maioria dos nutrientes do alimento original, os métodos de processamento utilizados na fabricação alteram de modo desfavorável a composição nutricional.

Tal hábito alimentar leva a população a não perceber o mal que podem causar a saúde devido aos aditivos químicos, como todo alimento que leva muitos conservantes, devem ser consumidos com moderação. Júnior (2020), explica que o processamento da carne pode formar compostos químicos cancerígenos, como os N-nitrosos.

2.2 Os aditivos: nitratos e nitritos na formação de N-nitrosaminas

Os nitritos e nitratos de sódio e potássio, são alguns dos principais conservantes alimentares adicionados aos embutidos cárneos, serve para garantir a segurança dos alimentos, a fim de evitar a ação de agentes biológicos, atuando como retardadores no processo de decomposição bacteriana. Porém os nitratos e os nitritos quando saturados pelo organismo humano conferem riscos à saúde, desencadeando efeitos indesejáveis. (FRATUCCI et al., (2017)

Esses aditivos impedem a evolução de *Clostridium botulinum*, uma bactéria causadora de infecção alimentar e do botulismo (doença bacteriana grave). Devido ao nitrito ser atribuído a prevenção dessa bactéria, os fabricantes usam esse argumento para adicionar aos alimentos processados. Todavia, estudos demonstram

que essas substâncias podem prejudicar à saúde, por esse motivo seu uso deve ser controlado, respeitando os limites estabelecidos pelos órgãos regulamentadores (SOUSA, 2016).

A indústria brasileira utiliza esses conservantes com a adição regulamentada pela legislação do país. Se na fabricação dos produtos forem adicionados nitrito e nitrato acima do limite estabelecido, há possibilidade de efeitos tóxicos agudos e crônicos. Ressaltar a Legislação 272/2019 que informa especificamente de aditivos autorizados para carnes, produtos cárneos, suas funções, limites máximos e condições de uso (BRASIL, 2019).

Essa legislação ainda não existia no século XIX quando os nitratos eram usados como corantes. No século seguinte as indústrias começam a usar os nitritos e observaram que o nitrito usado em pequena dose traria sérios problemas a saúde. De acordo com a ANVISA (2019), os aditivos alimentares autorizados para uso com adição máximas de 150mg/kg para os nitritos 300mg/kg para o nitrato de sódio, para carnes e produtos cárneos, denominados estes produtos como conservantes.

Os alimentos processados/embutidos contêm adição de produtos químicos como nitrito e nitrato e outros conservantes. Porém em quantidades exageradas tendem a resultar em 26 compostos N-nitrosos, ditos nocivos. Nessa situação, nitratos e nitritos tornam-se fatores antinutricionais. (GUIMARAES, DIAS 2016).

Se não houver, qualquer controle na utilização desses aditivos, essas substâncias podem se tornar carcinogênicas, principalmente ao assar, fritar os embutidos em altas temperaturas. Se cuidados e boas práticas forem levados em consideração, a geração da formação desses compostos pode ser evitada (BERNARDO et al.,2021).

A ANVISA determinou o limite máximo permitido dos conservantes em alimentos cárneos, conforme o Quadro 1.

Quadro 1 – Aditivos conservantes permitidos pela Anvisa.

Nome do aditivo	Limite máximo (g/100g ou g/100ml)
Nitrito de potássio	0,015
Nitrito de sódio	0,015
Nitrato de sódio	0,03
Nitrato de potássio	0,03

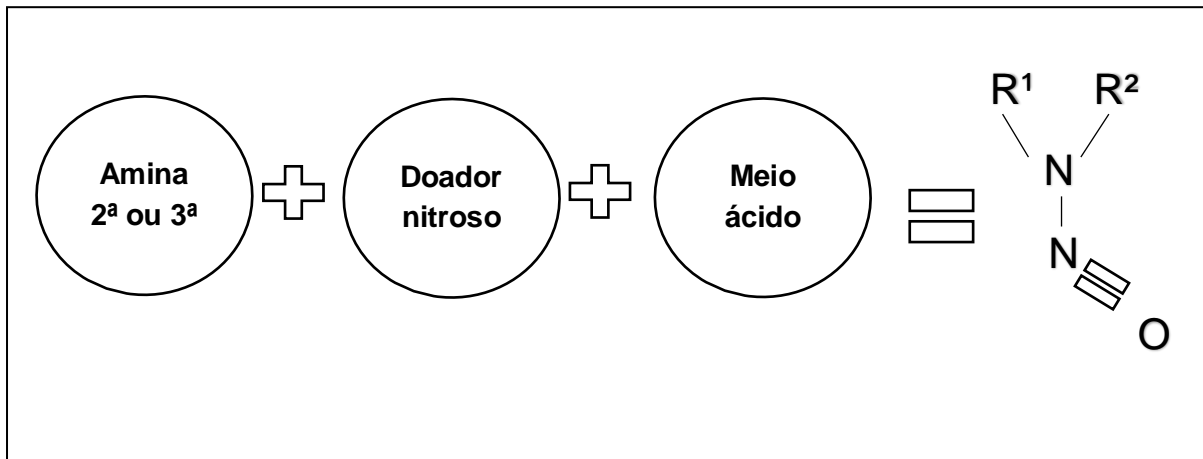
Fonte: ANVISA, 2019.

As N-nitrosaminas são compostos formados pelos agrupamentos de aminas secundária ou terciária, que são bases orgânicas nitrogenadas e um agente nitrosante. As nitrosaminas são compostos químicos, é uma das principais substâncias com potencial cancerígeno (HUWE et al., 2014).

Elas não se acumulam no organismo, porém sofrem um processo de biotransformação que acontece devido os nitratos serem convertido suavemente em nitritos. Quando os nitritos atingem os sucos gástricos altamente ácido, são convertidos em ácido nitroso, que reage com aminas para formar nitrosaminas. (SONG et al., 2015).

Desta maneira, o excesso de nitrito acumulado no estômago órgão com elevado grau de acidez, possibilita ao desenvolvimento de câncer gastrointestinal. Afirma o Instituto Nacional de Câncer - INCA (2013), alguns alimentos contêm quantidades expressiva de carcinógenos, como os nitratos e nitritos, presentes em embutidos, que se modificam em nitrosaminas no estômago, responsáveis pela maioria dos cânceres gástricos. Assim demonstra a Figura 1.

Figura 01 - Condições químicas necessárias para formação de compostos nitrosamínicos.



Fonte: ANVISA (2020) - Adaptado.

É importante ressaltar que não há nenhum método de conservação que de certa forma não cause riscos à saúde, o cozimento, umidade, temperatura da fritura, colaboram para a concentração de composto N-nitroso nos alimentos. De acordo com Pereira et al., (2013), existem muitas tecnologias disponíveis para conservação de alimentos, no entanto, nenhuma pode assegurar por completo a condição microbiológica dos alimentos.

A exposição desses aditivos favorece para o desenvolvimento de vários tipos de cânceres, é preciso fiscalizar periodicamente os fabricantes. O nitrato não exerce uma função tecnológica direta, sua função é acumular nitrito em produtos cárneos. Corroborando Souza et al., (2019), o uso de aditivos é justificado pela indústria como um emprego de ordem tecnológica pois, proporciona modificações sensoriais e nutricionais ao produto, uma estratégia tecnológica que oferece maior renda econômica industrial.

Aos consumidores frequentes de alimentos embutidos há uma probabilidade maior de desenvolver câncer devido as nitrosaminas rica em carnes curadas. Na sociedade contemporânea esse tipo de alimentos é consumido por todas as classes sociais. Assim concorda Castro (2021), todavia os compostos nitrosos são carcinogênicos potentes e incluem as nitrosaminas, pois as mesmas precisam de ativação metabólica para se converterem em uma forma cancerígena.

O risco pode ser reduzido quando se adquirir uma dieta saudável rica em alimentos funcionais, pois possuem vitaminas C e E que são antioxidantes que impedi a formação das nitrosaminas. Assim afirma (SANTANA, 2021 apud JAQUES, 2020), junto com a praticidade em adquirir esses produtos a indústria trouxe a tecnologia dos aditivos químicos, que aumenta o tempo de prateleira dos alimentos, mas também influenciam na saúde dos que os consomem.

2.3 Câncer gastrointestinal

Com todos os processos de globalização das relações humanas envolvendo diversas esferas do convívio social, a população começou a passar por mudanças para se adequar às demandas, mudando, principalmente, na alimentação, conseqüentemente, o perfil de morbimortalidade. A etiologia do CA gástrico se relaciona a vários fatores, dentre eles a alimentação inadequada, como consumo de alimentos embutidos, defumados e outros que apresentam substâncias tais como cloreto de sódio, nitrato, nitritos e outras (INSTITUTO ONCOGUIA, 2020).

Em geral, o câncer é causado por mutações que a célula pode sofrer em sua estrutura genética (DNA - Ácido Desoxirribonucleico), cada uma de nossas células, em condições saudáveis, tem uma série de comandos que orientam seu crescimento e divisão. Assim afirma Sato (2022), as neoplasias gastrointestinais são

um tipo de câncer que se desenvolve no trato digestivo (canal alimentar), mas também pode afetar o esôfago, estômago, intestinos e reto.

É importante ressaltar que essa doença pode se manifestar em qualquer órgão do corpo humano, por mais que em algumas partes possam se desenvolver com mais frequência que outras. Há vários Índícios, de que a má alimentação tem um papel importante nos estágios de iniciação e desenvolvimento do câncer (SILVA et al., 2014).

O câncer gástrico possui infelizmente um índice elevado de mortalidade. Todavia as pessoas devem ter conhecimento sobre os aditivos que agregam esses alimentos e o que eles acarretam a saúde, sendo assim deixar ou evitar de consumi-lo. Segundo Melo (2016), este tipo de câncer vem ganhando importância entre a população, devido à substituição da “comida de verdade” por produtos prontos, muitos preparados à base de carnes processadas e com altos teores de gordura.

Essa neoplasia em geral de estômago, colo e reto, esôfago, tem maior presença no sexo masculino no que nas mulheres, devido os mesmos consumirem mais produtos processados do que as mulheres. Conforme Oliveira et al., (2014), o alto consumo de embutidos e algumas substâncias adicionadas, quando ingeridas em excesso podem provocar transformações na mucosa gástrica e dar início a neoplasia.

O desenvolvimento mais comum de carcinógenos ocorre em razão de dietas inadequada. Incluindo também outros fatores de risco como alimentos gordurosos, processados e outros. Gonçalves et al., (2020) afirmam em seu estudo que as principais formas de evitar o câncer é ingerir uma alimentação saudável, praticar atividade física e manter o peso corporal adequado.

A alimentação está diretamente relacionada com vários tipos de neoplasias, basicamente o de estômago, devido ser o primeiro órgão em contato com substâncias com potencial cancerígeno. Contudo, Alves (2018), que há evidências excessivas de que o hábito alimentar exerce uma função, promoção e disseminação da patologia oncológica.

Há uma grande quantidade de alimentos que proporcionam o aumentam o de desenvolvimento de um tumor maligno no trato gástrico. Principalmente os industrializados contendo conservante, gorduras e açúcares, os embutidos são considerados os mais perigosos. Fernandes (2022), as pessoas que possuem uma

alimentação em excesso de carnes processadas e pobre em frutas e verduras está mais propenso ao risco de morte por câncer.

O consumo de embutido com alto teor de conservantes químicos, tem sido alimentos constante entre a população mundial. Desse modo, aumenta o risco de doenças, principalmente o câncer. Franco et al., (2021) ressaltam que o crescimento dessa enfermidade é devido, sobretudo por dieta e rotina. Pode-se estabelecer uma correlação entre alguns padrões alimentares observados em diferentes regiões do mundo e a prevalência

O câncer gastrointestinal só aumenta devido aos fatores ambientais e comportamentais, algumas pessoas não têm conhecimento que há possibilidade de preveni-lo. Desse modo Fratucci (2017), o aumento do câncer gástrico é devido ao consumo de compostos nitrosos, associado ao aumento de radicais livres, que causam degeneração celular diminuindo a produção de muco, um fator de proteção da mucosa gástrica.

A população que deseja alcançar melhor qualidade de vida pode acrescentar na rotina os alimentos como as frutas e os vegetais que podem ajudar a proteger de determinadas neoplasias e de outras doenças não transmissíveis. Concordam Santos et al., (2015), os alimentos são essenciais à saúde do indivíduo, mas o consumo de alimentos com aditivos químicos desencadeia diferentes efeitos, como tóxico, nocivo e danoso.

2.4 Nutrição: prevenção do câncer gastrointestinal

A nutrição é necessária e indispensável para proporcionar melhor qualidade de vida. A ingestão de vitaminas, minerais, fibras e proteínas favorece a diminuição das DCNT. Portanto, a má alimentação pode ser um fator de risco para o desenvolvimento de doenças. O organismo necessita de uma série de nutrientes presentes nos alimentos, são estes compostos que fornecem energia, e auxiliam na prevenção e tratamento do CA bem como de diversas outras doenças (BOMFIM et al.,2014)

Sabe-se que o câncer tem forte consequência na alimentação. As populações em geral têm adotado uma alimentação baseada em industrializados, evitando o consumo de alimentos in natura: frutas, verduras, legumes, ovos, frangos e peixes. A carne processada está associada a maiores riscos para a saúde, pois

possuem níveis mais baixos de proteína e ferro e mais altos de sódio, de gorduras totais e saturadas (ROHRMANN; LINSEISEN, 2016).

Uma alimentação balanceada é fundamental para prevenção de neoplasias, portanto devesse evitar carne vermelha, embutidos, alimentos ricos em gorduras saturadas, pois esses alimentos podem ser risco expressivos para o câncer gástrico. Além disso, existem alimentos, que auxiliam na prevenção, melhoram o prognóstico e tolerância ao tratamento de portadores de neoplasias, dentre eles está: dieta rica em vitamina D, vegetais, ácido fólico e frutas (HYPPOLITO, RIBEIRO, 2014).

A prevenção do câncer gástrico, sugere a população que mantenha um peso corporal adequado, dieta saudável, dizendo não a alimentos industrializados e processados com altas quantidades de sódio, de açúcar e de gorduras saturadas. Concorda Pitasi (2022), que os profissionais de saúde deviam incentivar a prevenção do câncer com seus pacientes, motivando a inclusão de hábitos saudáveis na sua rotina. Assim alguns tipos de cânceres podem ser prevenidos.

O consumo moderado dos antioxidantes que ajudam a fortalecer o sistema imunológico atacando os radicais livres. Concorda Castralli e Bayer (2019), alimentação equilibrada, rica em frutas e vegetais, fontes de vitamina C, flavonoides e carotenoides, demonstram efeito protetor contra o surgimento do câncer de estômago.

As fibras solúveis (frutas, leguminosas, aveia) é de suma importância para prevenção e redução de risco de câncer colorretal, pois acelera o trânsito intestinal, reduzindo o contato diretamente dos agentes carcinogênicos com a mucosa intestinal. Conclui Pestana (2016), as fibras, classificados como carboidratos não digestíveis possuem características como retenção de água, auxilia no processo de constipação e possuem antioxidante que pode retirar ou desativar os nitritos, inibindo assim efeitos cancerígenos.

Em uma alimentação preventiva não deve conter alimentos com aditivos, corantes, conservantes e antioxidantes artificiais, pois, essas substâncias induzem dano e mutação nas células dos seres humanos. Assim como a introdução alimentar correta, restringindo o consumo de alimentos industrializados, tudo isso, pode contribuir para a diminuição da ocorrência de doenças nas próximas décadas (VOHLBRECHT, 2023).

Os alimentos industrializados são os que causam o maior desenvolvimento de cânceres. Consumi-los moderadamente ou não consumir é o mais recomendado.

Moura (2016), ressalta que alimentos classificados anticâncer atuam em equilíbrio com o organismo, preservando as células saudáveis. Frutas, vegetais e fibras são protetores para o câncer do intestino; legumes e grãos ajudam na prevenção do câncer de estômago.

Contudo uma dieta saudável com alto consumo de frutas, legumes, fibras e baixo ou nenhum consumo de alimentos processados, trará redução significativa de doenças. Embora a população mundial prefira alimentos que contém agentes carcinogênicos, ricos em gorduras e açúcares refinados, e redução no consumo de frutas, legumes, verduras e fibras (PRADO, 2014).

É essencial a atividade física, dizer não a bebidas alcoólicas e o tabagismo. Dessa forma, podemos contribuir para a prevenção dos canceres. A prática de atividade física e boa alimentação são fatores importantes para a saúde do indivíduo, e estão se mostrando relevantes no acometimento de neoplasia (LOPES et al., 2013).

Portanto a prevenção é de suma importância para impedir que o câncer avance, assim desenvolver o hábito de uma dieta sem produtos processados é uma atitude a ser integrada na rotina da população. Vale ainda ressaltar a importância do nutricionista na orientação de uma alimentação saudável como concluem Nascimento et al., (2015), na qual falam que este profissional tem papel importante auxiliando no tratamento e na prevenção de deficiências nutricionais.

3 OBJETIVOS

3.1 Geral

Revisar a influência do consumo de alimentos embutidos no desenvolvimento de câncer gastrointestinal.

3.2 Específicos

- a) Identificar a relação dos alimentos embutidos com o desenvolvimento de câncer gastrointestinal;
- b) Descrever os aditivos nitrito e nitratos na formação de nitrosaminas como fator de risco no desenvolvimento de câncer no trato digestório;
- c) Esclarecer o benefício do acompanhamento nutricional na prevenção oncológica.

4 METODOLOGIA

O trabalho consiste em uma revisão de literatura, com buscas em artigos científicos, teses, monografias e revistas veiculadas nas bases de dados do Google acadêmico, Scielo, PubMed, entre outros, onde se fez busca do material científico que estejam de acordo com os objetivos impostos nesta pesquisa e com limitadores temporais de publicação no período de 2013 a 2023.

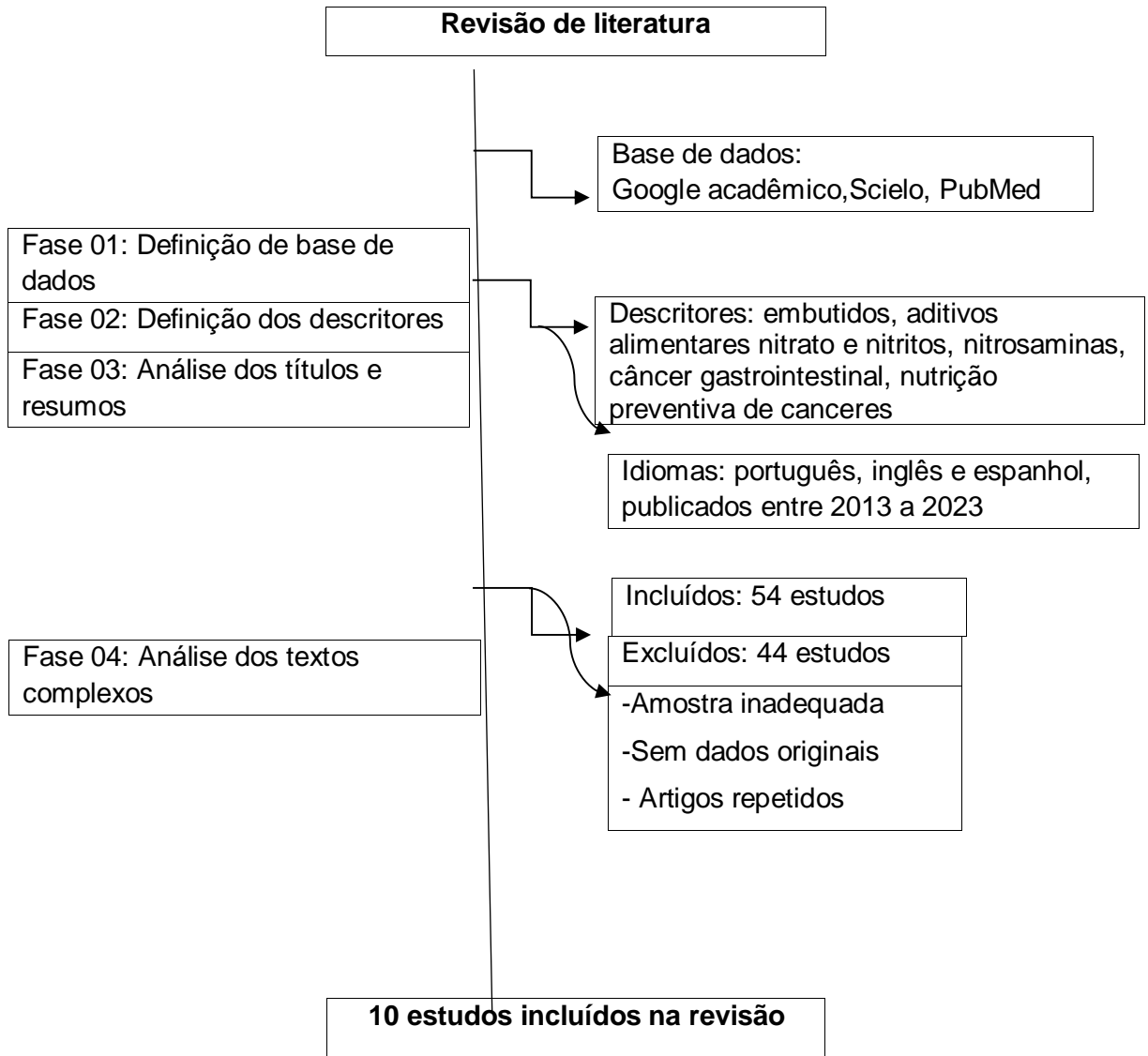
A busca dos estudos foi realizada no período entre agosto de 2022 a abril de 2023, e para isso, foram utilizadas palavras-chaves na língua portuguesa, espanhola e inglesa: embutidos, aditivos alimentares (nitrito e nitratos), nitrosaminas, câncer gastrointestinal, nutrição preventiva de canceres.

A análise dos estudos seguiu os critérios de inclusão com elegibilidade: (1) estudos para executar a escolha da temática; (2) manuscrito em português, inglês e espanhol (3) estudos publicados nos últimos dez anos; (4) estudos que apresentassem relevância acerca dos riscos dos alimentos embutidos e seus aditivos alimentares potencialmente cancerígenos. Assim foram incluídos 54 estudos.

Contudo, houve um cuidado em relação aos critérios de exclusão dos artigos: (1) estudos que na maioria não abordava o tema e não atendia ao objetivo a ser pesquisado para a revisão; (2) estudos que limitaram ao acesso; (3) estudos que para ter acesso, tinham que ser pagos. Sendo assim foram excluídos 44 estudos.

Após seleção dos títulos, e leitura dos resumos e aplicação do critério de inclusão e exclusão, restaram 10 estudos que foram lidos de forma completa e utilizados nesta revisão. Como demonstrado no Quadro 2.

Quadro 2 – Organograma metodológico



Fonte: elaborado pela autora (2023).

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Cada autor traz, dentro daqueles que foram selecionados, uma ideia acerca do tema proposto. Alguns dos autores têm uma visão referente ao uso de aditivos alimentares como sendo prejudiciais para a saúde e outro sugerem mais pesquisa.

Assim, a seguir, estão os artigos encontrados durante toda a investigação e seus respectivos dados, segundo sua natureza, base de dados e afins

Dessa forma, foram listados os artigos que têm uma definição a respeito do tema. Os principais resultados estão dispostos no Quadro 3.

Quadro 3 - Distribuição dos resultados sobre embutidos como fator de risco para o desenvolvimento de câncer gastrointestinal, publicada no período de 2013 a 2023 segundo autor/ano de publicação, título, amostra, objetivo, tipo de estudo/metodologia, resultados e conclusão.

Autor/Ano	Título	Amostra	Objetivo	Tipo de estudo/ Metodologia	Resultados	Conclusão
FURLAN et al., 2020	Determinação de nitrato e nitrito em produtos cárneos: adequação à legislação	As amostras de produtos cárneos, foram identificadas, transportadas em caixas térmicas e armazenadas a -18 °C até as determinações analíticas. Foram coletados três tipos de embutidos cárneos (salsicha, mortadela e linguiça mista cozida e defumada) de quatro marcas diferentes, totalizando 12 produtos. Para cada marca, As coletas dos lotes ocorreram no intervalo de 30 dias.	Determinar a concentração residual de nitrato e nitrito em produtos cárneos comercializados na região da fronteira oeste do Rio Grande do Sul, Brasil.	Análises em triplicata	Os dados deste estudo permitiram constatar que houve diferença significativa entre os lotes de todas as marcas avaliadas. Além disso, 25% das marcas estavam com os níveis de nitrito de sódio superior ao limite estabelecido pela legislação brasileira (150 mg/kg). A marca B (lote 2) do produto carne salsicha apresentou um valor (244,69 mg/kg de nitrito) 63,1% maior que a tolerância máxima permitida pela IN 51/2006.	A determinação da concentração de nitrato e nitrito em produtos curados permitiu constatar que existem indústrias que não padronizam as quantidades, uma vez que houve diferença significativa entre os lotes de todas as marcas de embutidos cárneos analisados. Os resultados também mostraram que, diariamente, os brasileiros estão apresentando um consumo de nitrato e nitrito superior ao que preconiza a IDA, com o consumo de

						salsicha, mortadela e linguiças cozida e defumada.
OLIVEIRA, 2017	Determinação espectrofotométrica de nitrito em produtos cárneos embutidos	As amostras foram analisadas 90 amostras de salsichas, 90 de linguiças frescas e 90 de mortadelas. Totalizando, assim, uma quantidade de 270 amostras. Foram analisadas três marcas de cada produto cárneo (A, B e C).	Determinar o teor de nitrito em embutidos comercializados na cidade de Avaré /SP	Método espectrofotométrico	A presença de nitrito estava em todas as amostras dos produtos cárneos analisados, cujas concentrações médias variaram de 29,25 ppm a 249,80 ppm. Entre os embutidos, a linguiça das marcas A e C apresentaram um teor de nitrito superior ao permitido na legislação brasileira (máximo 150 ppm).	Com base nessas informações, concluiu-se que a linguiça frescal apresenta um teor de nitrito elevado e que os órgãos governamentais precisam fiscalizar com mais rigor a adição de nitritos nos embutidos.
BERNARDINELI, 2019	Determinação de nitrito de sódio em salsichas	A análise foi realizada em uma marca de salsicha comercializada na cidade de Uberaba-MG. Para realização do ensaio, foi	Determinar a concentração de nitrito em amostra de salsicha comercializada na cidade de Uberaba-MG e comparar	Método espectrofotométrico a 540 nm	O teor de nitrito de sódio presente nas amostras analisadas, não atende a Legislação Brasileira, que estabelece o limite máximo para o aditivo	Concluiu-se que o teor de nitrito de sódio encontrado na salsicha está acima do limite estabelecido pela Legislação, podendo trazer riscos

		utilizado 10g da amostra sem o envoltório para evitar interferentes, como o corante.	com os valores estabelecidos pela Legislação Brasileira.		de 150mg/Kg. Diante deste resultado, verifica-se pequeno excesso de nitrito adicionado durante o processo de fabricação do embutido, podendo interferir na qualidade e segurança do produto.	à saúde do consumidor.
VERONEZ et al., 2021	Associação do consumo de embutidos e perfil nutricional e escolaridade dos usuários do SUS de acordo com os marcadores de consumo alimentar do SISVAN da cidade de Araguari – MG	Foram analisados os dados de 509 adultos de 18 a 81 anos, sendo 370 do sexo feminino e 139 do sexo masculino que compareceram por demanda espontânea nas Unidades de Saúde durante o ano de 2018. Os idosos não foram analisados separadamente, pois apenas 40	Analisar a associação entre consumo de embutido, o estado nutricional e a escolaridade dos usuários do SUS de acordo com os marcadores de consumo alimentar do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional.	Método transversal, retrospectivo e descritivo.	O grupo que apresentou maior percentual para o consumo de embutidos inferior a uma vez por semana foi o grupo eutrófico com 58%. Os demais grupos excetuando desnutridos e obesos grau III, apresentaram em torno de 21% dos indivíduos para frequência de consumo superior a	Verificou-se que quanto maior o grau de escolaridade e menor faixa etária maior é o consumo dos embutidos. É necessário que a população mude alguns hábitos alimentares adotando uma alimentação mais saudável. A população precisa ter conhecimento sobre o que é alimento in

		participantes tinham de 60 a 81 anos.			uma vez por semana. Em relação à escolaridade, através da comparação entre os diferentes graus, observa que o grupo do ensino superior incompleto apresenta os maiores percentuais para o consumo de 2 a 4 vezes por semana.	natura, alimento processado e alimentos ultra-processados. Sendo o consumo de embutidos um fator de risco modificável.
ROHRMANN E LINSEISEN, 2015	Carne processada: o verdadeiro vilão?	Várias meta-análises foram realizadas usando estudos de uma variedade de configurações que diferem em tempo, local e tipo de avaliação dietética.	Avaliar as evidências atuais sobre a associação do consumo de carne processada com mortalidade e incidência de câncer, DCV e diabetes.	Uma meta-análise de nove estudos de coorte.	No entanto, os resultados das meta-análises mostram algum grau de heterogeneidade entre os estudos, e deve-se levar em consideração que indivíduos com baixo consumo de carne vermelha ou processada tendem a ter um estilo de vida	A carnes vermelhas e brancas processadas, está associada ao aumento da mortalidade por todas as causas e também ao aumento do risco de alguns tipos de câncer, como o colorretal e gástrico. Nitritos ou nitratos adicionados à carne aumenta a formação endógena

					mais saudável em geral.	de NOC e o risco de câncer gástrico: O consumo de processados e mortalidade são maiores nos EUA do que entre os europeus.
FAGIOLI et al., 2013	Análise do consumo de alimentos com ação de prevenção e de risco para o câncer gástrico por frequentadores de locais de abastecimento de alimentos em São Paulo	Foram coletados dados de setenta indivíduos sem diagnóstico de câncer gástrico, que responderam a um questionário de frequência alimentar e de consumo de alimentos categorizados em grupos segundo "fator de proteção" e "fator de risco."	Avaliar o consumo de alimentos com ação de prevenção e com ação de risco em relação ao câncer gástrico.	Estudo transversal descritivo,	A análise dos dados possibilitou identificar que a frequência aos locais de abastecimento de alimentos era diária entre 37,1% e semanal entre a maioria de 60%. O consumo diário dos alimentos do Grupo Fator de Proteção entre indivíduos do gênero feminino foi maior do que entre os do gênero masculino,	O grupo estudado apresentou baixo consumo de frutas, verduras e leguminosas, sendo possível observar ingestão maior desses alimentos, considerados preventivos para o desenvolvimento de câncer gástrico, nos indivíduos do gênero feminino. Os alimentos considerados de risco e que contribuem para desenvolvimento do

						CG encontrados com maior ingestão no gênero masculino.
ALMEIDA et al., 2017	Alimentação como fator de risco para câncer de intestino em universitários	Participaram 100 universitários, independente do sexo e da faixa etária. Para avaliação do estado nutricional, utilizou-se uma balança digital eletrônica com capacidade para 150 quilos e sensibilidade de 100 gramas. Os indivíduos foram pesados com roupas leves, descalços, com postura ereta, pés paralelos e inteiramente apoiados na plataforma da balança. Mensurou-	Analisar a qualidade da alimentação de universitários como fator de risco para câncer de intestino.	Pesquisa transversal, com abordagem quantitativa	A partir dos resultados, verificou-se que 46% dos estudantes estavam sobrepeso e obesidade. A análise dos hábitos alimentares demonstrou mudança de peso corporal em 44% dos entrevistados, 25% apresentou ganho de massa corporal. 41% alegou consumir embutidos, pizzas e fast foods dentre outros, e 57% relatou consumir alimentos industrializados de 1 a 3 vezes por semana.	Observou-se alto consumo de alimentos processados e/ou industrializados com alto teor de gorduras e açúcares, juntamente com uma baixa ingestão de grãos. Essa conjuntura alimentar associada a um estilo de vida sedentário são fatores de risco para a instalação de um quadro de neoplasia gastrointestinais.

		se a altura com o auxílio de um estadiômetro.				
ABREU E RODRIGUES, 2018	Análise da produção científica sobre aditivos alimentares e câncer	Fonte de dados documentais envolvendo a análise da produção científica sobre aditivos alimentares e câncer.	Levantamento de estudos referentes aos temas aditivos alimentares e câncer.	Estudo descrição quantitativa.	O aumento da produção científica no uso de atitivos na produção alimentar e sua relação as causas do câncer e demais doenças têm incentivado a busca por tratamentos e respostas à estes fatores, assim como a mudança em hábitos alimentares e estilos de vida saudáveis.	Foi possível observar a contribuição significativa para confirmação dos alimentos industrializados, assim como o risco desenvolvido por estes na ocorrência de câncer e demais doenças. Resultando positivamente na influência da população à aquisição de hábitos alimentares de melhor qualidade.

PEREIRA,2019	Adenocarcinoma gástrico: fatores de risco epidemiológicos e consumo de carnes vermelhas, peixes e carnes processadas - um estudo caso-controle	Os grupos controles foram dois:controles 1 - pacientes convidados do departamento de endoscopia (com sintomas gástricos e sem diagnóstico de câncer gástrico); Controles 2 pacientes do Departamento de Prevenção (adultos saudáveis). Todos os controles foram pareados com casos por sexo e idade. Foi realizada uma entrevista para avaliar dados sociodemográficos, frequência alimentar e estilo de vida.	Descrever o consumo de carne vermelha, peixe e carne processada e suas possíveis associações com o adenocarcinoma gástrico.	Um estudo caso-controle	Na análise de regressão múltipla entre casos versus controle 1, fumantes aumentaram a chance de câncer gástrico 1,8 vezes para ex-fumantes (A ingestão de carnes processadas aumentou a chance de câncer gástrico em 120% quando ajustada por miúdos de boi e frango, consumo de álcool e carne frita. O consumo de frango assado/ cozido/ensopado foi fator protetor para o câncer gástrico,	Concluiu que dentre eles, a dieta, com carne, carnes processadas juntos a hábitos de vida tabagista e etilista foram associados à chance de desenvolvimento de câncer gástrico. Nossos resultados recomendam a implementação de programas de educação nutricional à população, já que hábitos alimentares associados à estilo de vida saudáveis são associados para redução do risco e para prevenção do câncer gástrico.
--------------	--	--	---	-------------------------	---	---

SILVA et al., 2020	A relação da alimentação com o surgimento de doenças oncológicas: avaliação do conhecimento de universitários brasileiros	O projeto foi caracterizou-se por uma pesquisa composta por 188 estudantes da referida instituição de ensino, não contemplando discentes de cursos da área de saúde.	Avaliar o nível de conhecimento de universitários sobre a relação da alimentação com o surgimento de doenças oncológicas.	Pesquisa quantitativa, descritiva e exploratória.	A ocorrência de câncer em membro da família foi declarada por 58%. Quando questionados sobre a ocorrência de câncer desencadeado ou não por alimentos, 80% declararam que sim, sendo os alimentos industrializados,. Relacionado a prevenção de câncer por meio de alimentos, 82% citaram frutas, verduras e legumes, 80% carne, ovos, leite 58% embutidos; e 80% bebida industrializada. 42,5% dos entrevistados relataram já ter procurado auxílio de um nutricionista.	Notou-se a necessidade de conscientizar a população dos perigos da alimentação e fornecer informações para contribuir com a prática da alimentação saudável
--------------------	---	--	---	---	--	---

Fonte: elaborado pela autora (2023).

De acordo com Furlan (2020), algumas indústrias brasileiras não estabelecem um padrão de quantidades dos conservantes químicos nitratos e nitritos, adicionados aos produtos embutidos cárneos. Consequentemente trará malefícios aos consumidores, que desconhecem tal procedimento.

Algumas pessoas tem o hábito de lerem os rótulos dos produtos, mas nem sempre essas adições estão contidas de forma clara. Visto que a ingestão de alimentos embutidos tem aumentado consideravelmente entre os brasileiros, em quantidades acima do que é recomendado pela a OMS (2015), consumo de 50g de carne processada diariamente é o aceitável.

Os alimentos processados apresentam aditivos químicos acima do que permite o regulamento IN51/2006, que determina o limite máximo de (nitratos de 150mg/kg e nitritos de 300mg/kg) em produtos cárneos industrializados. O que demonstra é que essas empresas não cumprem o que a legislação recomenda, ultrapassando esses limites e assim contribuindo para uma contaminação em alto grau desses aditivos, causando um maior risco de DCNT.

Bernardinelli e Oliveira (2019), através de análise em indústrias de embutidos, observaram que as mesmas não cumprem o que a legislação recomenda. Assim podemos observar que os fabricantes de alimentos processados não se importam com a saúde dos consumidores, agindo de forma negligente com a adição dos aditivos químicos nitritos de sódio, acima do determinado pela legislação.

Essa adição de nitritos acontece para garantir maior durabilidade desses produtos. Entretanto, a saúde do consumidor é altamente prejudicada, e os adeptos ao consumo de alimentos processados/embutidos têm no mínimo ou nenhum conhecimento do mal causado pela ingestão em excesso desses conservantes. Contudo, é necessário que os órgãos responsáveis pela fiscalização dos conservantes químicos de nitritos de sódio, sejam mais rigorosos.

Além disso Veronez et al., (2021), observaram que o consumo de embutidos vem aumentando entre as pessoas, principalmente os mais jovens. Devido à falta de informações sobre esses alimentos e seus aditivos adotam mal hábito alimentar. Sendo assim é necessário que a população, principalmente os homens adquiram hábitos alimentares saudáveis, pois são os potenciais consumidores.

Nota-se que as mulheres têm mais frequência nos postos de saúde em comparação com os homens. Portanto, hábitos saudáveis, no início da infância, e sua

manutenção, ao longo da vida, constituem fatores importantes para prevenção de DCNT, que tanto prejudicam homens e mulheres atualmente, (SILVEIRA, 2017).

É importante ressaltar que os órgãos responsáveis pela saúde das famílias brasileiras, devem ajudar as pessoas a adquirir conhecimentos do que sejam alimentos processados, ultra - processados e in natura, através de campanhas informativas a serem consciente sobre o consumo de embutidos e o desenvolvimentos de doenças crônicas.

Fagioli et al., (2013), afirmam, que podemos evitar o consumo de alimentos considerados risco para a saúde. No entanto os homens têm um alto índice de consumo de embutidos, alimentos fritos, e defumados, produtos considerados de risco, para o desenvolvimento do câncer.

Porém as mulheres além de consumirem embutidos também consomem frutas, legumes e verduras considerados alimentos preventivos de neoplasias. Esses produtos têm substâncias que modificam uma estrutura dentro do estômago, transformando nitratos em nitritos, aumentando o risco de câncer, principalmente o de estômago e o de cólon. MOURA (2021).

Sendo assim, uma dieta alimentar rica em fibras, vitaminas e proteínas é uma forma de prevenir o câncer gastrointestinal, essa doença está relacionada com maus hábitos alimentares com produtos processados devido aos conservantes químicos.

Rohrmann e Linseisen (2015), evidenciam que o consumo de carnes processadas estão diretamente relacionada com o risco de câncer gástrico. Devido ao uso dos conservantes químicos que as indústrias adicionam aos produtos cárneos, com a função de conservação, ações microbianas, fixação da cor e sabor.

Ressaltando que esses aditivos tornar-se nitrosilado agindo como um agente nitrosante, essa formação de compostos nitrosos (NOC) é o fator preocupante entre o consumo de carne vermelha e processada com o risco de câncer e mortalidade, que está mais evidenciada nos EUA do que na Europa. Esta diferença se dá devido os EUA ter maior consumo de processados.

Os conservantes nitritos e nitratos adicionados nos produtos cárneos para preservação podem aumentar a exposição exógena a nitrosaminas, compostos nitrosos e seus precursores. Confirmando com os autores, a ingestão dietética de NOC foi associada ao risco de câncer, em particular gastrointestinal (LOH et al., 2015).

Dessa forma Pereira (2019), concorda que o consumo exagerado de carnes processadas associados a outros maus hábitos: como o tabagismo e o consumo de bebidas alcoólicas têm como consequência ao carcinogênese do adenocarcinoma gástrico. A relação entre uma dieta com alta concentração em aditivos químicos presentes em processados, como linguiça, salsicha, bacon, salame, e carne vermelha foram associadas a esta neoplasia.

De acordo com o estudo realizado nos pacientes, notou-se que os que possui um alto grau de escolaridade, procuram tratamento assim que iniciam os sintomas. O que se deduz é que quanto maior nível de instrução mais conhecimento da doença. Segundo Bray et al., (2018), o adenocarcinoma gástrico é a quinta neoplasia mais incidente no mundo e terceira causa de morte.

Almeida et al., (2017), ressaltam que a ingestão de alimentos embutidos (salsicha, mortadela, bacon, linguiça, presunto e outros) são consumidos pelos os universitários com baixa frequência. Entretanto são alimentos com teor elevado de aditivos químicos. Os autores destacam ainda que possuem uma alimentação inadequada com uma dieta escassa em legumes, verduras, frutas e cereais integrais que são alimentos considerados protetores de doenças crônicas.

É importante ressaltar, que os mesmos não praticam nenhuma atividade física e consomem alimentos processados, essa combinação são considerados riscos para desenvolvimento de canceres. De acordo com o INCA (2022), uma alimentação inadequada é a segunda causa de câncer que pode ser prevenida. Essa neoplasia atingi até 20% dos casos no Brasil.

Silva et al., (2020) concordam que uma dieta inadequada traz prejuízo a saúde, principalmente para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis. A população entrevistada declara consumo de alimentos industrializados como, embutidos e bebidas serem em maior consumo. Poucos consomem frutas, verduras e legumes.

Dá-se, importância da alimentação inadequada relacionadas ao índice de desenvolvimento de doenças oncológicas, a necessidade de ações voltada para promoção da saúde alimentar, conscientizando a população dos benefícios de adquirir hábito alimentar saudável.

Em estudos feitos por Abreu e Rodrigues (2018), confirmaram que os alimentos industrializados contribuem para o desenvolvimento de doenças crônicas,

inclusive o câncer. Sendo assim, a segurança dos alimentos processados é essencial pois, qualquer efeito cumulativo, pode ser decorrente do seu uso.

O consumidor deve ser informado sobre os aditivos alimentares adicionados aos alimentos processados. Principalmente pelo fato da população substituir o consumo de alimentos in natura por processados. Essa substituição da alimentação, só contribui para o desenvolvimento de DCNT.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo desta revisão, foi possível notar que os alimentos processados ou embutidos apresentam uma preocupação em relação ao consumo excessivo. Considerando que os aditivos alimentares adicionados com finalidade de melhor conservação não cumprem rigorosamente a quantidade estabelecida pelos órgãos reguladores.

Sendo assim, é necessário que a população se conscientize dos riscos à saúde associados à alimentação inadequada, com o excesso de ingestão de alimentos embutidos, uma vez que esta tende a aumentar a predisposição para o desenvolvimento dessa neoplasia.

Diante do exposto, torna-se indispensável uma alimentação saudável, que inclua alimentos benéficos como: frutas, legumes, ovos, peixe e frangos. Dessa forma é recomendável a implementação de campanhas educativas com o objetivo de incentivar hábitos saudáveis.

REFERÊNCIAS

- ABREU, Gabriella.B.; RODRIGUES, Flávia.M. **Análise da Produção Científico sobre Aditivos Alimentares e Câncer.2018.**Disponível em: <https://www.anais.ueg.br/cepe/article/view>. Acesso em: 07/12/2022
- ALMEIDA. L. et al. **Alimentação como fator de risco para câncer de intestino em universitários**, Revista Brasileira em promoção da saúde. Minas Gerais. p. 73, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.5020/18061230.2017.p72>. Acesso em: 10/11/2022
- ALVES, M. M. **Alimentos funcionais no tratamento e prevenção no câncer de mama**. Centro Universitário De Brasília.2018. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/235/12697/1/21508967.pdf> Acesso em: 07/12/2022
- ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução da diretoria colegiada- RDC Nº 778**, 1º de março de 2023. Disponível em: <www.anvisa.gov.br/legis>. Acesso em: 09/04/2023
- ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da diretoria colegiada - RDC nº 272, de 14 de março de 2019. **Estabelece os aditivos alimentares autorizados para uso em carnes e produtos cárneos**. Disponível em <<http://portal.anvisa.gov.br/legislacao>>. Acesso em: 09/04/2023
- BERNARDO, P. et al. **Nitrato e Nitrito: o status quo do uso de nitrato por meio de extratos vegetais em produtos à base de carne**. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/349455>.doi: 10.3390/foods10123019. Acesso em: 05/12/2022
- BERNARDINELLI, Anna Luiza M. **Determinação de nitrito de sódio em salsichas**. 2019. Disponível em: <http://dspace.uniube.br:8080/jspui/handle/123456789/1601>. Acesso em: 15/01/2023
- BOMFIM, Natália da Silva. et al. **A Atuação do Nutricionista em Pacientes com Câncer Gástrico**. Unoesc & Ciência – ACBS, v.7, n.2, p. 129-134, jul./dez., 2014. BRASIL. Ministério da Saúde. Acesso: 15/04/2023
- BRAY, Freddie. et al. **Estatísticas globais de câncer 2018: estimativas GLOBOCAN de incidência e mortalidade em todo o mundo para 36 tipos de câncer em 185 países** Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30207593/>. Acesso em: 15/04/2023
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Legislação. RDC Nº 285, de 21 de maio de 2019. **Proíbe o uso de aditivos alimentares contendo alumínio em diversas categorias de alimentos**. Disponível em: <https://agevisa.pb.gov.br/noticias/resolucao-da-anvisa-proibe-uso-de-aditivos-a-base-de-aluminio-em-diversas-categorias-de-alimentos>. Acesso em: 02/11/2022

CASTRALLI, H.A., BAYER, V.M.L. **Câncer de mama com etiologia genética de mutação em BRCA1 e BRCA2: uma síntese da literatura.** Brazilian Journal of Health Review, v. 2, n. 3, p. 2215-2224, 2019. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/1634>. Acesso em: 02/11/2022

CASTRO, Marília. **A química das nitrosaminas.**2021. Disponível em: <https://insilicall.com/a-quimica-das-nitrosaminas>. Acesso em: 10/10/2022

CARTAXO, J.L.S. **Riscos associados aos níveis de nitritos em alimentos: uma revisão.** 2015. 30 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa. 16/05/23

DIETER, Schrenk. et al. **avaliação de risco de n- nitrosaminas em alimentos. 2013. disponível em:** pubmed <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2023.7884>. Acesso em: 15/12/2022

FAGIOLI, Daniela. **Análise do consumo de alimentos com ação de prevenção e de risco para o câncer gástrico por frequentadores de locais de abastecimento de alimentos em São Paulo.**2013. Disponível em: <https://www.rasbran.com.br/rasbran/article/view/5>. Acesso em: 02/11/2022

FRANCO, A. A. **Contributos da alimentação saudável como estratégia de prevenção e enfrentamento do câncer: uma perspectiva da enfermagem.**2021 RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar. Disponível em: <https://recima21.com.br/article> . Acesso em: 15/12/2022

FRATUCCI, A.; SILVA, L.; GUEDES, M.C.S. **Nitratos, nitritos e n-nitrosaminas: efeitos no organismo,** FACP, Ano VI, 2017. Disponível em: <http://revista.facp.com.br/index.php/reFACP/article/view/56/pdf>. Acesso em: 10/10/2022

FURLAN, Valcenir J. M. et al. **Determinação de nitrato e nitrito em produtos cárneos: adequação à legislação.**2020. disponível em : <http://orcid.org/0000-0003-0457-0687>. Acesso em: 15/01/2023

GAPB - Guia Alimentar da População Brasileira. 2014. pag. 38, 39. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf. Acesso em: 10/10/2022

GONÇALVES, Laura. et al. **Efetividade da Alimentação na Prevenção do Câncer de Tireoide:** Revisão Sistemática. Revista Brasileira de Cancerologia. 2020; 66(4): e-101072 Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/controlcancer/resource/pt/biblio-1140762?src=similardocs>. Acesso em: 02/11/2022

GUIMARAES. A.M; DIAS. N.I. **O emprego de compostos nitrogenados na indústria alimentícia.**Unipampa, Bagé, p.7-9, 2016. Disponível em: <https://www.uece.br/uploads/sites/2021/07>. Acesso em: 15/10/2022

HIPÓLITO, K.P.P; Ribeiro, K.A.R.A. (2014). **Importância da Nutrição na Prevenção e no Tratamento de Neoplasias**. Interciência & Sociedade. V. 3 (2): 51-59. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org › paper › IMPORTÂNCIA> Acesso em: 18/05/2023

IARC - Agência Internacional de Pesquisa em Câncer; OMS. **Classifica carnes processadas como cancerígenas**. 26/10/2015. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/en/node/768> . Acesso em: 15/10/2022

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Coordenação de trabalho e rendimento. Pesquisas de orçamentos familiares 2017-2018**. Rio de Janeiro: Recuperado em 10 de setembro, 2020. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv_101742.pdf. Acesso em: 02/11/2022

INCA - Instituto Nacional do Câncer. **Prevenção e detecção**. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: http://www.inca.gov.br/conteudo_view.asp?ID=13. Acesso em: 05/12/2022

INCA - Instituto Nacional do Câncer. **Causas e prevenção do câncer: alimentação** Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/causas-e-prevencao-do-cancer/alimentacao>. Acesso em: 05/12/2022

INSTITUTO ONCOGUIA. **Cirurgia para câncer de estômago**. 2020. Disponível em: <http://www.oncoguia.org.br/conteudo/cirurgia-para-cancer-de-estomago/941/275/>. Acesso em: 07/01/2023

MELO, Maria Eduarda. **Prevenção-o-câncer-embutido**. Rede de câncer. pag.5 2016. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//rrc-32-versao-integral.pdf>. Acesso em: 07/01/2023

MOURA, Robson. SBC - Sociedade Brasileira de Cancerologia. **Sobre o Câncer**. 2016 Disponível em: <http://www.sbcancer.org.br/conheca-as-categorias-de-cancer>. Acesso em: 16/04/2023

MOURA, Robson Freitas. **Por que a carne processada aumenta o risco de câncer**. 2021. disponível em: <https://www.revistaabm.com.br/artigos/por-que-a-carne-processada-aumenta-o-risco-de-cancer>. Acesso em: 25/04/2023

NASCIMENTO, F. et al. **A importância do acompanhamento nutricional no tratamento e na prevenção do câncer**. Ciências biológicas e de saúde Unit, v.2, p. 11-24, 2015. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/cadernobiologicas/article/view/1787/1183>. Acesso em: 25/04/2023

OLIVEIRA et al. **Determinação espectrofotométrica de nitrito em produtos cárneos embutidos**. Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal, v.11, n.1, p. 19-31, jan – mar, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5935/1981-2965.20170003>. Acesso em: 03/02/2023

OLIVEIRA, Vítor. A. et al. **Relação entre consumo alimentar da população nordestina e o alto índice de câncer gástrico nessa região**. In: Revista Intertox de Toxicologia, risco ambiental e sociedade. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.22280/revintervol7ed3.181>. Acesso em: 02/02/2023

PEREIRA, Ana.C. Cantelli. **Adenocarcinoma gástrico: fatores de risco epidemiológicos e consumo de carnes vermelhas, peixes e carnes processadas - um estudo caso-controle**. 2019. Disponível em <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1007478>. São Paulo. Acesso em: 03/02/2023

PEREIRA, B. Barbosa. **Aditivos alimentares: conceitos, aplicações e toxicidade**. MG : Editora FUCAMP, 2013. Cap. 3 pag. 66 Aditivos antimicrobiais aplicados à biotecnologia de alimentos. Disponível em: <https://www.unifucamp.edu.br/wp-content/uploads/2019/06/editora-fucamp-livro-boscolli-3-2019.pdf>. Acesso em: 20/12/2022

PESTANA, Carlos A. R. **Alimentação e Carcinoma Gástrico**. 2016. 45 f. Tese (Mestrado na Área Científica de Nutrição Clínica) – Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra, 2016. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10316/35174> Acesso em: 25/04/2023

PITASI, Bruna. **INCA lança a campanha: Câncer, dá para prevenir?** 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/noticias/2022/inca-lanca-a-campanha-cancer-da-para-prevenir>. Acesso em: 07/01/2023

PRADO, Bernardete B. F.do. **Influência dos hábitos de vida no desenvolvimento do câncer**. Ciência e Cultura, v. 66, n. 1, p. 21-24, 2014. Disponível em: http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252014000100011. Acesso em: 02/11/2022

RIISPOA - Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal. **riispoa-alterado-e-atualizado-2020**. Decreto nº 10.468, de 18 de agosto de 2020. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/inspleite/files/2020/10/riispoa-alterado-e-atualizado-2020.pdf>. Acesso em 02/11/2022

ROHRMANN, S.; LINSEISEN, J. **Carne processada: o verdadeiro vilão?** 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26621069/>. PMID: 26621069 doi: 10.1017/S0029665115004255 Acesso em: 07/01/2023

SANTANA, Maristela.S. **Aditivos alimentares e impactos na saúde: revisão integrativa**. 2021. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/>. Acesso em: 10/10/2022

SAHU, Saura.C. **Aditivos alimentares**. uma edição especial da revista Food and Chemical Toxicology. Parte B, setembro de 2017, página 529. Acesso em: 17/10/2022

SANTOS, André.S.; COSTA, Gabrielle.C. **Câncer colorretal: o risco dos alimentos embutidos**. 11/5/2021. Disponível em: <https://www.bp.org.br/artigo/cancer-colorretal-o-risco-dos-alimentos-embutidos>. Acesso em: 10/11/2022

SATO, Rafael. **Quais os sintomas do câncer gastrointestinal?** 15 de janeiro de 2022. Disponível em: <https://drrafaelsato.com.br/quais-os-sintomas-do-cancer-gastrointestinal/>. Acesso em: 07/03/2023

SILVA, Cristiane P. et al. **A importância da alimentação na prevenção do câncer colorretal.** Revista de trabalhos acadêmicos. Recife. 2014. Disponível em: <http://www.revista.universo.edu.br/index.php?journal>. Acesso em: 02/11/2022

SILVA, Yasmin M.; FERRAZ, Leda.; FRIAS, Danila F.R. **A relação da alimentação com o surgimento de doenças oncológicas: avaliação do conhecimento de universitários brasileiros.** 2020. Disponível em: DOI: 10.18605/2175-7275/cereus.v12n3p186-197. Acesso em: 05/03/2023

SONG, Peng.; WU, Lei.; GUAN, Wenxian. **Ingestão dietética de nitratos, nitritos e nitrosaminas e o risco de câncer gástrico: uma meta-análise.** 1º de dezembro de 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26633477/>. doi:10.3390/nu7125505 PMID: PMC4690057. Acesso em: 15/12/2022

SOUSA, Viviane de S. C. et al. **Quantificação de nitrato e nitrito utilizados em linguças tipo calabresa comercializadas em Picos-PI.** Revista Intertox de Toxicologia Risco Ambiental e Meio ambiente, v. 9, n. 2, p.55-67, jun. 2016. Disponível em: <http://www.intertox.com.br>. Acesso em: 20/12/2022

SOUZA, Betina. A. et al. **Aditivos Alimentares: Aspectos Tecnológicos e Impactos na Saúde Humana.** Revista Contexto & Saúde Editora Unijuí – vol. 19, n. 36, jan./jun. 2019 – ISSN 2176-7114 p. 5-13. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.21527/2176-7114.2019.36.5-13>. Acesso em: 20/12/2022

TOMIL, Rosana Farah et al. **Voce-sabe-quais-alimentos-são embutidos.** Saúde Notícias Bem-estarHospital.01/02/2019 Disponível em: <https://hospitalsiriolibanes.org.br/imprensa/voce-sabe-quais-alimentos-sao-embutidos>. Acesso em: 26/08/2022

VERONEZ, Patrícia, T. **Associação do consumo de embutidos e perfil nutricional e escolaridade dos usuários do sus de acordo com os marcadores de consumo alimentar do sisvan da cidade de Araguari – MG.** 2021 Disponível em: doi:10.34117/bjdv7n4-096. Acesso em 05/03/2023

VOHLBRECHT, Mônica. **Aditivos alimentares e risco de câncer.** 2023. Disponível em: <https://nutricionistamonica.com.br/noticia/aditivos-alimentares-e-risco-de-cancer>. Acesso em: 16/04/2023

ZANCHETA. L.M; CONCEIÇÃO. M.O; MARQUES. M.A; OLIVEIRA. M.R.O.R; IMENES. C.C.B.Z; SCHMILE. M; ALVES. A.L. **Nitritos e nitratos em produtos cárneos enlatados e ou embutidos,** Gestão em foco, Vale do Ribeira, n. 7, p. 247, 2015. Acesso em: 20/09/2022