JAQUELINE STÜRMER
JANINE MARTINAZZO
(Organizadoras)

XVII Encontro de Pesquisa Científica em Nutrição

XVIII Jornada de Nutrição

EDIFAPES

ANAIS

XVIII JORNADA DE NUTRIÇÃO E XVII ENCONTRO DE PESQUISA CIENTÍFICA EM NUTRIÇÃO

Jaqueline Stürmer
Janine Martinazzo
(Organizadoras)

ERECHIM/RS

2026

EVENTO

XVIII JORNADA DE NUTRIÇÃO E XVII ENCONTRO DE PESQUISA CIENTÍFICA EM NUTRIÇÃO

O conteúdo dos textos é de responsabilidade exclusiva dos(as) autores(as).
Permitida a reprodução, desde que citada a fonte.

Capa: Assessoria de Marketing, Comunicação e Eventos/URI Erechim

Revisão: Os autores

J82a Jornada de Nutrição (*18* : 2026 : Erechim, RS)
Anais [da] XVIII Jornada de Nutrição; XVII Encontro de Pesquisa Científica em Nutrição [recurso eletrônico] / organização Jaqueline Stürmer, Janine Martinazzo. – Erechim, RS: EdiFAPES, 2026.
1 recurso eletrônico : il.

ISBN 978-65-84142-20-6

Modo de acesso: : http://www.uricer.edu.br/edifapes
Editora EdiFAPES (acesso em: 10 out. 2026)

Com Anais / XVII Encontro de Pesquisa Científica em Nutrição

1.Nutrição 2. Obesidade 3. Neoplasias 4. Avaliação nutricional 5. Proteína
I. Stürmer, Jaqueline II. Martinazzo, Janine

C.D.U.: 612.39(063)

Catalogação na fonte: bibliotecária Sandra Milbrath CRB 10/1278

EDIFAPES

Livraria e Editora
Av. 7 de Setembro, 1621
99.709-910 – Erechim-RS
Fone: (54) 3520-9000
www.uricer.edu.br

SUMÁRIO

ADESÃO AO PADRÃO ALIMENTAR MEDITERRÂNEO E SUA RELAÇÃO COM A OBESIDADE: UMA REVISÃO DE LITERATURA 8

ALIMENTAÇÃO NA PREVENÇÃO DE DOENÇAS CARDIOVASCULARES 10

CONSUMO ALIMENTAR DE ADOLESCENTES E SUA RELAÇÃO COM O ESTADO NUTRICIONAL 12

CONSUMO ALIMENTAR E ESTADO NUTRICIONAL DE GESTANTES ATENDIDAS NA UNIDADE BÁSICA 14

CONTAGEM DE BACTÉRIAS HETEROTRÓFICAS COMO PARÂMETRO DE QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DOS ALIMENTOS 16

EFEITO DO CONSUMO DE SÓDIO NA PRESSÃO ARTERIAL: ANÁLISE COMPARATIVA DE ESTUDOS CIENTÍFICOS 18

INGESTÃO DE SUPLEMENTAÇÃO NUTRICIONAL ORAL E ALTERAÇÃO DE PESO EM PACIENTES ONCOLÓGICOS DE UM HOSPITAL DO NORTE DO RIO GRANDE DO SUL 20

INTERVENÇÕES NUTRICIONAIS HIPOCALÓRICAS ESTRUTURADAS NA REMISSÃO DO DIABETES MELLITUS TIPO 2 22

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR: EFICÁCIA DE INQUÉRITOS ALIMENTARES 24

MÉTODOS MICROBIOLÓGICOS CONVENCIONAIS PARA DETECÇÃO DE PATÓGENOS EM ALIMENTOS 26

MICROBIOTA INTESTINAL E ENDOMETRIOSE: MECANISMOS FISIOPATOLÓGICOS E PERSPECTIVAS DA TERAPIA NUTRICIONAL 27

MICRO-ORGANISMOS INDICADORES COMO FERRAMENTAS PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DOS ALIMENTOS 29

O PAPEL DA INTERVENÇÃO NUTRICIONAL NO MANEJO DO DIABETES MELLITUS 31

PERFIL NUTRICIONAL DA GESTANTE 32

PERFIL NUTRICIONAL E FATORES DE RISCO EM PACIENTES COM DIABETES MELLITUS TIPO 2 33

PREVALÊNCIA E IMPACTOS DA DESNUTRIÇÃO EM PACIENTES HOSPITALIZADOS: SÍNTESE DE EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS 35

RESTRIÇÕES ALIMENTARES E A REPERCUSSÃO NO DESENVOLVIMENTO DE CRIANÇAS COM ALERGIAS ALIMENTARES: REVISÃO DE LITERATURA 37

SÍNDROME METABÓLICA 38

UTILIZAÇÃO DE BCAA NA PRÁTICA ESPORTIVA 39

UTILIZAÇÃO DE FRUTAS E HORTALIÇAS COM FINS FARMACÊUTICOS OU NUTRACÊUTICOS 41

UTILIZAÇÃO DE PRODUTOS CÁRNEOS COM FINS FARMACÊUTICOS OU NUTRACÊUTICOS 42

TRABALHOS COMPLETOS 44

AVALIAÇÃO SENSORIAL DE SUCOS MISTOS COMO ESTRATÉGIA DE EDUCAÇÃO ALIMENTAR E COMBATE À NEOFOBIA EM CRIANÇAS: RELATO DE EXPERIÊNCIA 44

CASEÍNA E SUA RELAÇÃO COM A SAÚDE DE ATLETAS E DESPORTISTAS: BENEFÍCIOS E EFEITOS ADVERSOS 54

CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS E EXCESSO DE PESO EM CRIANÇAS DE 02 A 05 ANOS ATENDIDAS EM UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE 61

EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL PARA CRIANÇAS E ADOLESCENTES 67

ESTADO NUTRICIONAL E PREVALÊNCIA DE OBESIDADE NOS AMBULATÓRIOS DE MEDICINA 74

ESTRATÉGIAS DIETÉTICAS PARA REDUÇÃO DE CONSUMO DE SÓDIO NA ALIMENTAÇÃO DE INDIVÍDUOS IDOSOS 83

ESTRESSE OXIDATIVO E ENVELHECIMENTO: A IMPORTÂNCIA DOS ANTIOXIDANTES NA TERCEIRA IDADE 88

SUPLEMENTAÇÃO DE BETA-ALANINA NO EXERCÍCIO DE FORÇA E DE RESISTÊNCIA .. 94

TROCAS SAUDÁVEIS NA ADOLESCÊNCIA: RELATO DE EXPERIÊNCIA DE UMA AÇÃO EXTENSIONISTA EM UM MUNICÍPIO DO INTERIOR DO RIO GRANDE DO SUL 99

UTILIZAÇÃO DE FARINHAS, ÓLEOS E GORDURAS COM FINS FARMACÊUTICOS OU NUTRACÊUTICOS 106

UTILIZAÇÃO DE PRODUTOS LÁCTEOS COM FINS FARMACÊUTICOS OU NUTRACÊUTICOS 117

APRESENTAÇÃO

É com grande prazer que apresentamos os Anais da XVIII Jornada de Nutrição – II Jornada de Gastronomia – XVII Encontro de Pesquisa Científica em Nutrição e II Desafio do Sabor. O curso de Nutrição comemora seus 20 anos neste ano. Essa data nos remete à trajetória de sucesso do curso na URI Erechim e ao empenho do colegiado para a realização dos encontros científicos desde o primeiro ano de sua criação. O estímulo à realização de encontros científicos da graduação para a socialização das atividades de extensão, projetos integradores e projetos de pesquisa é uma prática consolidada da URI Erechim.

Desta forma, o evento contribui para a divulgação da ciência para a comunidade e incentiva o aprimoramento das habilidades e competências dos acadêmicos do curso de Nutrição. Os Anais desta Jornada reúnem os trabalhos apresentados no formato de pôsteres e artigos completos de estudos de revisão de literatura, de projetos de pesquisa e de trabalhos de conclusão de curso, abordando temas atuais e de grande interesse científico.

Agradecemos a todos os participantes que fizeram desta Jornada um evento de sucesso.

Boa leitura!

Profa. Roseana Baggio Spinelli

Docente do Curso de Nutrição da URI Erechim

RESUMOS

ADESÃO AO PADRÃO ALIMENTAR MEDITERRÂNEO E SUA RELAÇÃO COM A OBESIDADE: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Gabriela Fátima Alves Farias[1], Vivian Polachini Skzypek Zanardo[2], Janine Martinazzo[3], Jaqueline Sturmer[4]

[1] Acadêmica do Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 103812@aluno.uricer.edu.br
[2] Docente do Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: vzanardo@uricer.edu.br
[3] Docente do Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: janinemartinazzo@uricer.edu.br
[4] Docente do Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: jaquelinesturmer@uricer.edu.br

Linha de Pesquisa: Promoção, prevenção e reabilitação da saúde

Resumo: A obesidade é uma doença crônica multifatorial associada ao aumento do risco de doenças crônicas não transmissíveis. Nesse contexto, os padrões alimentares são investigados devido à sua influência no desenvolvimento e na prevenção da obesidade. Entre eles, destaca-se a dieta mediterrânea, caracterizada pelo maior consumo de frutas, verduras, legumes, cereais integrais, leguminosas, azeite de oliva, carnes magras, peixes e oleaginosas, além do menor consumo de alimentos ultraprocessados, doces e carnes vermelhas. O objetivo foi analisar a relação entre o padrão alimentar mediterrâneo e a obesidade em adultos. Trata-se de um recorte de uma revisão narrativa da literatura, de abordagem qualitativa e caráter exploratório. A revisão considerou estudos publicados nos últimos 10 anos, realizados em humanos, nos idiomas português, inglês e espanhol, selecionados na base PubMed. Para este trabalho, foram analisados os estudos que avaliaram a relação entre a adesão ao padrão alimentar mediterrâneo e a obesidade em adultos. Os estudos que avaliaram o padrão alimentar mediterrâneo apontaram que a maior adesão esteve associada a menores chances de sobrepeso e obesidade. Em um estudo com 24.882 adultos no Chile, indivíduos com adesão moderada/baixa apresentaram chance 58% maior de sobrepeso/obesidade, em comparação àqueles com alta adesão. Em outro estudo, com 1.814 participantes italianos, a maior adesão esteve associada a probabilidade 47% menor de obesidade. Esses achados podem estar relacionados à composição alimentar do padrão, especialmente ao consumo de fibras, proteínas e compostos antioxidantes, associados à maior saciedade, menor densidade energética e controle do peso corporal. As fibras e proteínas das leguminosas favorecem a saciedade e a melhor resposta glicêmica. Já o azeite de oliva extravirgem, rico em antioxidantes e polifenóis, pode contribuir para o controle do peso e a prevenção da síndrome metabólica e de doenças cardiovasculares. Os efeitos ocorrem de forma sinérgica, indicando que a combinação dos alimentos presentes nesse padrão alimentar pode ser mais importante do que o consumo isolado de determinados alimentos ou nutrientes. Conclui-se que a maior adesão ao padrão alimentar mediterrâneo esteve associada a menores chances de sobrepeso e obesidade nos estudos analisados.

Palavras-chave: Ingestão de Alimentos. Padrão Dietético. Dieta do Mediterrâneo. Sobrepeso. Índice de Massa Corporal.

Declaração:
Aprovação ética
Este estudo não envolveu seres humanos ou animais.

Financiamento
Este estudo não recebeu financiamento específico de agências públicas, comerciais ou sem fins lucrativos.

Utilização de Ferramentas de Inteligência Artificial
Ferramentas de inteligência artificial foram utilizadas como recurso de apoio à redação acadêmica, restritas à melhoria da clareza textual, reestruturação de frases e sugestão de vocabulário. Ressalta-se que todo o conteúdo foi revisado criticamente pelas autoras, sendo de sua inteira responsabilidade a veracidade, coerência e integridade das informações apresentadas.

ALIMENTAÇÃO NA PREVENÇÃO DE DOENÇAS CARDIOVASCULARES

Nicole Deotti Poltronieri[1], Maria Luiza Hoffmann[2],. Julia Barbacovi[3], Heloyse Bragagnolo[4], Vivian Polachini Skzypek Zanardo[5]

[1] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 108505@aluno.uricer.edu.br
[2] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 108253@aluno.uricer.edu.br
[3] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 108456@aluno.uricer.edu.br
[4] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 108375@aluno.uricer.edu.br
[5] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: vzanardo@uricer.edu.br

Linha de pesquisa: Promoção, Prevenção e Reabilitação da Saúde

Resumo: A alimentação saudável é considerada um fator importante na prevenção das doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs), como diabetes tipo 2, hipertensão e doenças cardiovasculares. A DCVA continua sendo a principal causa de morte no mundo; no Brasil, também apresenta a condição de maior impacto em morbimortalidade, afetando milhões de pessoas e sobrecarregando o sistema de saúde. Estas condições têm aumentado significativamente nos últimos anos, entre outros fatores, pelo consumo excessivo de alimentos ultraprocessados. O objetivo deste estudo foi realizar uma revisão de literatura sobre a alimentação adequada para a saúde cardiovascular. A metodologia utilizada constitui uma revisão bibliográfica com artigos de revisão integrativa e narrativa, publicados no ano de 2024. Foi consultada a base de dados Google Acadêmico, sendo utilizadas como palavras-chave: Dieta saudável, Doenças não transmissíveis e Qualidade de vida. Um dos estudos teve como objetivo conceituar as doenças cardiovasculares e seus fatores de riscos, orientar sobre a prevenção das doenças e identificar alimentos e sua ação no organismo na prevenção de DCVs. Os resultados indicaram que uma dieta balanceada, rica em frutas, legumes, grãos integrais, peixes e fontes de ácidos graxos insaturados, aliada à redução do consumo de açúcares, sal e gorduras saturadas, contribui significativamente para a diminuição dos fatores de risco associados às doenças do coração, como hipertensão, diabetes e obesidade. Outra pesquisa que estudou uma abordagem para a prevenção de doenças crônicas, destacando a importância de hábitos alimentares benéficos e a conscientização sobre fatores de risco, com vistas à redução das DCNTs. Os resultados apontaram que uma alimentação baseada em alimentos minimamente processados e dieta à base de vegetais pode reduzir significativamente o risco de DCNTs e melhorar a qualidade de vida. Conclui-se que a adoção de padrões alimentares saudáveis constitui uma importante estratégia para redução de fatores de risco cardiovascular e integra as medidas de prevenção das doenças cardiovasculares. Se torna essencial promover campanhas de conscientização e facilitar o acesso a alimentos nutritivos para que a população possa adotar hábitos que favoreçam uma vida longa e saudável.

Palavras-chave: Dieta saudável. Doenças não transmissíveis. Qualidade de vida.

Declaração:
Aprovação ética
Este estudo não envolveu seres humanos ou animais.
Financiamento

Este estudo não recebeu financiamento específico de agências públicas, comerciais ou sem fins lucrativos.

Utilização de Ferramentas de Inteligência Artificial
Os autores declaram que não houve utilização de ferramentas de Inteligência Artificial na elaboração deste trabalho.

CONSUMO ALIMENTAR DE ADOLESCENTES E SUA RELAÇÃO COM O ESTADO NUTRICIONAL

Jaine Carla Tedesco Valerius[1]; Manuela Da Conceição Bortoloto[2]; Tatiane Santos Leandro[3]; Vivian Polachini Skzypek Zanardo[4]

[1] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 111512@aluno.uricer.edu.br
[2] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 111414@aluno.uricer.edu.br
[3] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 112787@aluno.uricer.edu.br
[4] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: vzanardo@uricer.edu.br

Linha de Pesquisa: Desenvolvimento Humano, saúde e Educação

Resumo: O consumo alimentar e a nutrição são fatores fundamentais na adolescência, pois representam requisitos essenciais para a prevenção e promoção da saúde, considerando o crescimento e desenvolvimento humano. Nesse contexto, a alimentação nesse período é caracterizada pelo alto consumo de alimentos ultraprocessados, baixa ingestão de alimentos *in natura* e consumo insuficiente de água, fatores que podem contribuir para alterações no estado nutricional e na qualidade de vida. O objetivo desse estudo foi realizar uma revisão da literatura sobre o consumo alimentar de adolescentes e sua relação com o estado nutricional. A metodologia utilizada constitui uma revisão bibliográfica com artigos publicados entre os anos de 2021 e 2025, consultados nas bases *SciELO* e *Harvard Dataverse*, sendo utilizado como palavras-chave: Nutrição, comportamento alimentar, adolescentes, estado nutricional. Um dos estudos analisados, avaliou adolescentes com excesso de peso em Santa Cruz do Sul/RS, utilizando o modelo transteórico para verificar o estágio de mudança comportamental relacionado ao consumo de alimentos gordurosos e açúcares; e evidenciou, elevado consumo de guloseimas, lanches rápidos, biscoitos, achocolatados e bebidas adoçadas entre os adolescentes. Já outro estudo, teve por objetivo avaliar o estado nutricional e as práticas alimentares com 104 adolescentes em uma Escola Estadual da Serra Gaúcha/RS, através do Índice de Massa Corporal por idade, e um questionário para avaliar o consumo alimentar "Como está sua alimentação?". Os autores constataram que, embora a maioria dos adolescentes apresentava-se em eutrofia e ativos, mais da metade estava em risco nutricional, indicando práticas alimentares inadequadas mesmo com o peso adequado. Conclui-se que a adolescência é marcada por padrões alimentares inadequados, com elevado consumo de ultraprocessados e baixa ingestão de alimentos *in natura*. Esses hábitos indicam risco nutricional e podem impactar a saúde, mesmo em indivíduos eutróficos, evidenciando que o estado nutricional não reflete a qualidade da alimentação. Assim, reforça-se a importância da Educação Alimentar e Nutricional e de estratégias para promover mudanças de comportamento alimentar.

Palavras-chave: Adolescência. Ultraprocessados. Eutrofia.

Declaração:

Aprovação ética
Este estudo não envolveu seres humanos ou animais.

Financiamento
Este estudo não recebeu financiamento específico de agências públicas, comerciais ou sem fins lucrativos.

Utilização de Ferramentas de Inteligência Artificial

O ChatGPT (*OpenAI*) foi utilizado como ferramenta de apoio para revisão da escrita científica, reformulação de parágrafos, adequação da linguagem acadêmica e ajustes gramaticais. A ferramenta não participou da coleta, análise ou interpretação dos dados. Todo o conteúdo foi revisado criticamente pelos autores, que assumem integral responsabilidade pelo trabalho.

CONSUMO ALIMENTAR E ESTADO NUTRICIONAL DE GESTANTES ATENDIDAS NA UNIDADE BÁSICA

Keivan Renan Todescat Castilhos[1], Louise Wottrich Baciquetto[2], Vivian Polachini Skzypek Zanardo[3]

[1] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 111623@aluno.uricer.edu.br
[2] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 101981@aluno.uricer.edu.br
[3] Curso de Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: vzanardo@uricer.edu.br

Linha de Pesquisa: Promoção, prevenção e reabilitação da saúde

Resumo: A gestação é marcada por alterações fisiológicas e nutricionais que exigem um acompanhamento adequado na Atenção Primária à Saúde para prevenir complicações materno-fetais. A qualidade da dieta e a adequação de micronutrientes sofrem forte influência de fatores socioeconômicos e comportamentais. O objetivo deste estudo foi realizar uma revisão de literatura sobre o consumo alimentar e o estado nutricional de gestantes atendidas em Unidades Básicas de Saúde. A metodologia constitui uma revisão bibliográfica de artigos publicados entre 2018 e 2026, no *Google Scholar,* sendo utilizado como palavras-chave: pré-natal, atenção primária, ganho de peso, micronutrientes. Os resultados evidenciaram elevada frequência de inadequações nutricionais. Em um estudo com 70 gestantes, 78,5% (n = 54) apresentaram ganho de peso inadequado, sendo metade acima do recomendado, 51,4% (n = 36) apresentaram ganho excessivo e 44,3% (n=31) ganho insuficiente. Também foi observada maior prevalência de sobrepeso e obesidade no decorrer da gestação, além de correlação entre o índice de massa corporal pré-gestacional e o atual. Apesar da presença de alimentos *in natura*, como feijão, frutas, verduras e legumes, identificaram-se comportamentos de risco, incluindo consumo de bebidas adoçadas e uso de aparelhos eletrônicos durante as refeições. A ausência de consumo de frutas esteve associada a maior probabilidade de ganho de peso excessivo. Foram identificadas inadequações na ingestão de fibras, proteínas, gorduras monoinsaturadas e poli-insaturadas, zinco, vitaminas A, B6 e B9, além de outros micronutrientes, enquanto o consumo frequente de alimentos ultraprocessados contribuiu para menor qualidade da dieta. Observou-se ainda baixa frequência de registro do índice de massa corporal nos cartões de pré-natal, chegando a 93,7% (n= 89) sem acompanhamento dessa informação em uma das pesquisas. Conclui-se que inadequações no estado nutricional, no ganho de peso e na alimentação são frequentes entre gestantes acompanhadas na atenção básica. Os achados reforçam a necessidade de avaliação nutricional contínua durante o pré-natal, com monitoramento do ganho de peso, registro antropométrico, incentivo ao consumo de alimentos *in natura* e orientação sobre bebidas adoçadas e ultraprocessados. Destaca-se a importância do fortalecimento das ações de vigilância alimentar e nutricional e da educação alimentar na Atenção Primária à Saúde.

Palavras-chave: Pré-natal. Atenção primária. Ganho de peso. Micronutrientes.

Declaração:

Aprovação ética
Este estudo não envolveu seres humanos ou animais.

Financiamento
Este estudo não recebeu financiamento específico de agências públicas, comerciais ou sem fins lucrativos.

Utilização de Ferramentas de Inteligência Artificial

O ChatGPT (*OpenAI)* / Gemini (*Google*) foi utilizado como ferramenta de apoio para revisão da escrita científica, reformulação de parágrafos, adequação da linguagem acadêmica e ajustes gramaticais. A ferramenta não participou da coleta, análise ou interpretação dos dados. Todo o conteúdo foi revisado criticamente pelos autores, que assumem integral responsabilidade pelo trabalho.

CONTAGEM DE BACTÉRIAS HETEROTRÓFICAS COMO PARÂMETRO DE QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DOS ALIMENTOS

Larissa Elisa Fabian[1], Nathieli Moreira[2], Vanessa Vieira da Silva[3], Jamile Zeni[4]

[1] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 122752@aluno.uricer.edu.br
[2] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 122873@aluno.uricer.edu.br
[3] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: vieira.vsvanessa@gmail.com
[4] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: jamilezeni@uricer.edu.br

Linha de Pesquisa: Tecnologia e desenvolvimento de alimentos

Resumo: As bactérias heterotróficas são um grupo de microrganismos fundamentais nos ecossistemas ao degradarem a matéria orgânica, participarem da reciclagem de nutrientes e contribuírem para os ciclos biogeoquímicos. Na microbiologia de alimentos, a contagem desses microrganismos pode auxiliar na avaliação das condições higiênicas e microbiológicas dos alimentos, uma vez que permite estimar a quantidade de bactérias capazes de se desenvolver nas condições estabelecidas para a análise. O objetivo deste estudo foi analisar a relação entre a presença de bactérias heterotróficas e as condições de higiene e manipulação dos alimentos, bem como discutir a importância da contagem destas como indicador da qualidade microbiológica dos alimentos. A metodologia utilizada constituiu uma revisão bibliográfica, baseada em materiais científicos e documentos técnicos relacionados à microbiologia de alimentos e à contagem de bactérias heterotróficas. Foram consultadas as bases de dados *SciELO* e *Google* acadêmico, utilizando como palavras-chave: bactérias heterotróficas, microbiologia de alimentos, qualidade microbiológica dos alimentos e contagem bacteriana. Os resultados mostraram que a contagem padrão em placas estima a quantidade de bactérias presentes na amostra por meio de diluições sucessivas, seguida da inoculação em Ágar padrão para contagem e incubação em condições específicas de temperatura e tempo. Após a incubação, realizou-se a contagem das colônias desenvolvidas e expressa-se o resultado em Unidades Formadoras de Colônias por grama ou mililitro (UFC/g ou ml). Contagens elevadas podem estar associadas à baixa qualidade da matéria-prima, falhas de higiene durante a manipulação e o processamento, contaminação de equipamentos e utensílios ou condições inadequadas de armazenamento. Além disso, uma elevada carga microbiana pode estar relacionada a deterioração do alimento e provocar alterações no odor, sabor, aparência e textura. Entretanto, a contagem de bactérias heterotróficas não indica necessariamente a presença de bactérias patogênicas, pois representa uma avaliação geral da população microbiana e não identifica especificamente os microrganismos causadores de doenças. Portanto, a contagem de bactérias heterotróficas constitui uma ferramenta útil para o monitoramento da qualidade microbiológica dos alimentos, permitindo identificar possíveis falhas no processo produtivo e auxiliar na manutenção das condições adequadas de higiene, manipulação, armazenamento e conservação.

Palavras-chave: Higiene. Manipulação. Microrganismos. Segurança alimentar**.**

Declaração:
Aprovação ética
Este estudo não envolveu seres humanos ou animais.

Financiamento
Este estudo não recebeu financiamento específico de agências públicas, comerciais ou sem fins lucrativos.

Utilização de Ferramentas de Inteligência Artificial
O ChatGPT (OpenAI) foi utilizado como ferramenta de apoio para revisão da escrita científica, reformulação de parágrafos, adequação da linguagem acadêmica e ajustes gramaticais. A ferramenta não participou da coleta, análise ou interpretação dos dados. Todo o conteúdo foi revisado criticamente pelos autores, que assumem integral responsabilidade pelo trabalho.

EFEITO DO CONSUMO DE SÓDIO NA PRESSÃO ARTERIAL: ANÁLISE COMPARATIVA DE ESTUDOS CIENTÍFICOS

Taísa Rebelato [1], Maria Paula Baldissera [2], Bettina Benvenutti [3], Rafael Caron [4], Vivian Polachini Skzypek Zanardo[5]

[1] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 108221@aluno.uricer.edu.br
[2] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 108250@aluno.uricer.edu.br
[3] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 108612@aluno.uricer.edu.br
[4] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 108329@aluno.uricer.edu.br
[5] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: vzanardo@uricer.edu.br

Linha de Pesquisa: Promoção, prevenção e reabilitação da saúde

Resumo: A ingestão de sódio na dieta é reconhecida como um determinante modificável da pressão arterial e da saúde cardiovascular. Evidências científicas indicam que o consumo excessivo desse nutriente está associado ao aumento dos níveis pressóricos e ao maior risco de doenças cardiovasculares. O objetivo deste estudo foi revisar a literatura científica acerca do consumo de sódio na dieta de adultos e sua associação com o aumento da pressão arterial. A metodologia utilizada constitui uma revisão bibliográfica com os artigos publicados entre os anos 2021 e 2026. Foram consultadas as bases de dados *PubMed* e portal oficial da Sociedade Brasileira de Cardiologia, sendo utilizado como palavras-chave: Nutrição clínica, Saúde cardiovascular, Hipertensão arterial. Um ensaio clínico randomizado do tipo crossover com 213 adultos avaliou o efeito de dietas com diferentes teores de sódio durante uma semana. Observou-se que a dieta com baixo teor de sódio resultou em redução média de aproximadamente 8 mmHg na pressão arterial sistólica em comparação com a dieta rica em sódio, com diminuição da pressão arterial em cerca de 73% dos participantes. Em uma meta-análise com 85 ensaios clínicos conduzidos em participantes com hipertensão (n=65), sem hipertensão (n=11), ou uma combinação de ambas (n=9), que analisaram ingestão de sódio variando de 0,4 a 7,6 g/dia e acompanhamento de 4 semanas a 36 meses, foi identificado uma relação aproximadamente linear entre a ingestão de sódio e a redução da pressão arterial sistólica e diastólica em toda a faixa de exposição ao sódio na dieta, embora isso tenha ocorrido independentemente da pressão arterial basal, o efeito da redução de sódio sobre o nível de pressão arterial foi mais pronunciado em participantes com níveis de pressão arterial mais elevados. Conclui-se que a redução do sódio na dieta é uma importante estratégia não farmacológica para a prevenção e o controle da hipertensão arterial, contribuindo para a saúde cardiovascular.

Palavras-chave: Nutrição clínica. Saúde cardiovascular. Hipertensão arterial.

Declaração:
Aprovação ética
Este estudo não envolveu seres humanos ou animais.

Financiamento
Este estudo não recebeu financiamento específico de agências públicas, comerciais ou sem fins lucrativos.

Utilização de Ferramentas de Inteligência Artificial
Os autores declaram que houve utilização de ferramentas de Inteligência Artificial na elaboração

deste trabalho. O ChatGPT (OpenAI) foi utilizado como ferramenta de apoio na revisão do resumo e na contagem de palavras. A ferramenta não participou da coleta, análise ou interpretação dos dados. Todo o conteúdo foi revisado criticamente pelos autores, que assumem integral responsabilidade pelo conteúdo e pela versão final do trabalho.

INGESTÃO DE SUPLEMENTAÇÃO NUTRICIONAL ORAL E ALTERAÇÃO DE PESO EM PACIENTES ONCOLÓGICOS DE UM HOSPITAL DO NORTE DO RIO GRANDE DO SUL

Ellen Vitória Wlasiuk[1], Cilda Piccoli[2], Jaqueline Sturmer[3], Janine Martinazzo[4]

[1] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*:102925@aluno.uricer.edu.br
[2] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: pcilda@uricer.edu.br
[3] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: jaquelinesturmer@uricer.edu.br
[4] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: janinemartinazzo@uricer.edu.br

Linha de Pesquisa: Promoção, prevenção e reabilitação da saúde

Resumo: A perda de peso é frequente em pacientes oncológicos e pode ser agravada durante o tratamento quimioterápico, comprometendo o estado nutricional e a qualidade de vida. O objetivo deste estudo foi comparar a alteração de peso com a ingestão de suplementação nutricional oral após seis meses de tratamento quimioterápico de pacientes oncológicos de um hospital do norte do Rio Grande do Sul. Trata-se de um estudo transversal, de caráter exploratório, realizado a partir de dados retrospectivos obtidos de prontuários médicos onde foram avaliados 40 pacientes adultos submetidos exclusivamente à quimioterapia. Foram comparados o peso inicial e após seis meses de tratamento, classificando os participantes conforme ganho, perda ou manutenção de peso. Para a estruturação do banco de dados foi utilizado o aplicativo Microsoft Excel 2013®, e para as análises, o programa estatístico Bioestat 5.0. As variáveis categóricas foram descritas como frequência absoluta e relativa e as associações entre as variáveis foram testadas com o uso do teste exato de Fisher, consideradas como significativas as associações com valor de $p<0,05$. Foram encontrados nos prontuários médicos os registros de ingestão de suplementação nutricional oral para 14 pacientes (35,0%). Destes, 35,7% (n=5) ganharam peso depois de seis meses de tratamento quimioterápico, 57,1% (n=8) perderam peso e 7,1% (n=1) mantiveram o peso. Não houve associação estatisticamente significativa entre o uso de suplemento alimentar e a evolução do peso corporal ($p=0,517$). A perda de peso observada em alguns pacientes, mesmo diante da utilização de suplementação nutricional oral, pode estar relacionada ao estresse metabólico e ao estado inflamatório sistêmico induzidos pelo câncer, bem como às alterações metabólicas decorrentes da doença e do tratamento antineoplásico. Além disso, sintomas frequentemente associados à quimioterapia, como inapetência, náuseas, vômitos, mucosite, xerostomia e alterações do paladar, podem comprometer a ingestão alimentar e contribuir para a piora do estado nutricional. Conclui-se que a perda de peso apresentou elevada prevalência entre os pacientes oncológicos submetidos à quimioterapia, sendo mais frequente entre aqueles que não utilizavam suplementação nutricional oral. Os achados reforçam a importância do acompanhamento nutricional precoce, contínuo e individualizado durante o tratamento quimioterápico, visando prevenir ou minimizar o comprometimento do estado nutricional.

Palavras-chave: Estado Nutricional. Suplementos Nutricionais. Neoplasias.

Declaração:

Aprovação ética

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI Erechim, sob o parecer nº 8.179.440 e CAAE n° 93289325.0.0000.5351.

Financiamento

Este estudo não recebeu financiamento específico de agências públicas, comerciais ou sem fins lucrativos.

Utilização de Ferramentas de Inteligência Artificial

Os autores declaram que não houve utilização de ferramentas de Inteligência Artificial na elaboração deste trabalho.

Agradecimentos: Os autores agradecem à Fundação Hospitalar Santa Terezinha de Erechim pela infraestrutura disponibilizada para a realização deste trabalho.

INTERVENÇÕES NUTRICIONAIS HIPOCALÓRICAS ESTRUTURADAS NA REMISSÃO DO DIABETES MELLITUS TIPO 2

Heloísa Menin[1], Guilherme Afonso Fabiani Campos Soares[2], Vivian Polachini Skzypek Zanardo[3]

[1] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 108251@aluno.uricer.edu.br
[2] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 043591@aluno.uricer.edu.br
[3] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: vzanardo@uricer.edu.br

Linha de Pesquisa: Promoção, prevenção e reabilitação da saúde

Resumo: O diabetes mellitus tipo 2 (DM2) é tradicionalmente considerado uma doença metabólica crônica e progressiva, caracterizada por resistência à insulina e deterioração gradual da função das células beta pancreáticas. Entretanto, evidências demonstram que, em indivíduos selecionados, a remissão metabólica é possível, sendo definida como hemoglobina glicada inferior a 6,5% por pelo menos três meses na ausência de farmacoterapia hipoglicemiante. O estudo objetivou sintetizar criticamente evidências científicas recentes acerca do papel de intervenções nutricionais hipocalóricas estruturadas na remissão do DM2. Realizou-se síntese narrativa baseada em estudos publicados entre 2021 e 2026, no *PubMed*, utilizando as palavras-chave: *type 2 diabetes remission, type 2 diabetes, nutrition, definition, primary care, low calorie diet, weight loss e dietary weight management*, combinadas pelo operador booleano AND. No ensaio clínico DiRECT, um programa estruturado de manejo do peso baseado em substituição total da dieta por dieta de muito baixa energia, seguido de reintrodução alimentar e suporte para manutenção do peso, promoveu remissão em 46% dos 149 participantes do grupo intervenção após um ano e, no seguimento de cinco anos, o suporte dietético continuado associou-se a maior frequência de remissão. Estudos subsequentes demonstraram que maiores magnitudes de perda ponderal estão associadas a maior probabilidade de remissão, caracterizando relação dose-resposta entre perda de peso e remissão do DM2. Estudo clínico recente, utilizando critério de remissão baseado na glicemia de jejum, observou maiores taxas de remissão entre indivíduos com menor duração do diabetes, apesar de perda ponderal semelhante. Revisões sistemáticas reforçam o benefício das intervenções nutricionais hipocalóricas estruturadas para indução da remissão do DM2. Do ponto de vista fisiopatológico, a redução sustentada da ingestão energética e consequente perda ponderal pode promover redução da gordura ectópica hepática e pancreática, com melhora da sensibilidade à insulina e recuperação parcial da função das células beta. As evidências disponíveis indicam que intervenções nutricionais hipocalóricas estruturadas podem favorecer a indução da remissão do DM2 em indivíduos selecionados, particularmente quando implementadas precocemente e acompanhadas por estratégias de manutenção da perda ponderal e suporte multiprofissional. A remissão, entretanto, não deve ser interpretada como cura definitiva, sendo necessário acompanhamento clínico contínuo devido à possibilidade de recorrência da hiperglicemia.

Palavras-chave: Resistência à Insulina. Restrição Calórica. Perda de Peso.

Declaração:
Aprovação ética

Este estudo não envolveu seres humanos ou animais.

Financiamento
Este estudo não recebeu financiamento específico de agências públicas, comerciais ou sem fins lucrativos.

Utilização de Ferramentas de Inteligência Artificial
Os autores declaram que não houve utilização de ferramentas de Inteligência Artificial na elaboração deste trabalho.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR: EFICÁCIA DE INQUÉRITOS ALIMENTARES

Brenda Monique Skovronski Do Amaral[1], Michelle Barbosa De Souza[2], Vanessa Eduarda Tenutti[3], Vivian Polachini Skzypek Zanardo[4]

[1] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 111410@alunouricer.edu.br.
[2] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 112435@aluno.uricer.edu.br.
[3] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 113483@aluno.uricer.edu.br.
[4] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*:vzanardo@uricer.edu.br

Linha de Pesquisa: Epidemiologia processo saúde/doença

Resumo: Inquéritos nacionais de nutrição são realizados em todo o mundo para monitorar a saúde e a ingestão de nutrientes da população, servindo como base para orientar políticas públicas de saúde. O objetivo deste estudo foi realizar uma revisão de literatura sobre a eficácia de inquéritos alimentares como instrumento de avaliação do consumo alimentar da população no geral. A metodologia utilizada constituiu uma revisão bibliográfica de artigos publicados entre os anos de 2021 e 2023, consultados nas bases de dados *Pubmed*, Repositório Institucional da UFMG e *ScienceDirect*, sendo os descritores:métodos de avaliação alimentar e eficácia, consumo de alimentos. Um estudo de revisão sistemática avaliou diferentes instrumentos em adultos, comparando o Questionário de Frequência Alimentar (QFA), o Recordatório 24 horas (RA24h) e o Registro Alimentar (RA). A análise de 19 estudos com mais de 14 mil participantes mostrou que o QFA apresentou tendência à superestimação da ingestão energética. Em contrapartida, o RA24h e o RA demonstraram resultados semelhantes entre si e com boa concordância, indicando maior confiabilidade para a avaliação dietética em adultos. Outro estudo analisou métodos digitais baseados na *web* em comparação com os modelos tradicionais de recordatórios e diários alimentares. Os dados indicaram que as ferramentas *online* possuem boa validade para estimar a ingestão alimentar, além de oferecerem maior praticidade e facilidade de uso pelos participantes. Estas plataformas digitais contribuem para uma coleta de dados mais rápida, acessível e eficiente, mostrando potencial para complementar ou substituir os métodos convencionais. Concluiu-se que os inquéritos alimentares, principalmente o RA24h e o Registro Alimentar, são ferramentas válidas, eficazes e seguras para avaliar o consumo de alimentos em adultos. Além disso, o uso de métodos digitais e online se mostra uma alternativa promissora, pois torna a coleta de dados mais rápida, prática e acessível, sem perder a qualidade e a precisão científica dos resultados.

Palavras-chave: Interrogatório. Consumo de alimentos. Avaliação Nutricional.

Declaração:

Aprovação ética

Este estudo não envolveu seres humanos ou animais.

Financiamento

Este estudo não recebeu financiamento específico de agências públicas, comerciais ou sem fins lucrativos.

Utilização de Ferramentas de Inteligência Artificial

Os autores declaram que houve utilização de ferramentas de Inteligência Artificial na elaboração deste

trabalho" - O ChatGPT (OpenAI) foi utilizado como ferramenta de apoio na identificação e busca de artigos científicos relacionados ao tema deste trabalho, auxiliando no direcionamento da pesquisa bibliográfica e na localização de estudos pertinentes. A ferramenta não participou da análise ou interpretação dos dados. Todo o material utilizado foi posteriormente analisado e revisado criticamente pelos autores, que assumem integral responsabilidade pelo conteúdo apresentado.

MÉTODOS MICROBIOLÓGICOS CONVENCIONAIS PARA DETECÇÃO DE PATÓGENOS EM ALIMENTOS

Cauê Pereira de Oliveira[1], Carla I. Zanandrea[2], Amanda B. Cuzma[3], Jamile Zeni[4]

[1]Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: caueperedeolive@gmail.com
[2]Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 122638@aluno.uricer.edu.br
[3]Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 122751@aluno.uricer.edu.br
[4]Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: jamilezeni@uricer.edu.br

Linha de Pesquisa: Tecnologia desenvolvimento de alimentos.

Resumo: O presente resumo analisa métodos de detecção e contagem de micro-organismos patogênicos em alimentos, com foco no cultivo tradicional e na técnica do Número Mais Provável (NMP). O objetivo consiste em compreender como cada método contribui para a avaliação microbiológica e para o controle da segurança alimentar. O estudo também identificou vantagens, limitações e aplicações práticas desses procedimentos em alimentos de origem animal, vegetal, industrializada e manipulada. A metodologia utiliza revisão descritiva onde foram realizadas buscas em livros sobre conceitos microbiológicos aplicados à análise de alimentos. O procedimento tradicional de cultivo emprega meios seletivos, diferenciais e enriquecidos para favorecer o crescimento de micro-organismos específicos. A análise considera etapas de preparo da amostra, diluição seriada, inoculação, incubação, observação de colônias e confirmação por provas bioquímicas ou testes complementares. Esse método permite isolar o patógeno, observar características morfológicas e estimar a carga microbiana presente no alimento. A técnica do NMP estima a concentração de micro-organismos por meio de diluições sucessivas e inoculação em séries de tubos ou placas. O método interpreta a presença ou ausência de crescimento, produção de gás, alteração de cor ou outra reação indicativa. Em seguida, utiliza tabela estatística para calcular a concentração provável do micro-organismo na amostra. O NMP apresenta grande utilidade quando o alimento contém baixa quantidade de células viáveis ou quando a contagem direta apresenta dificuldade técnica. A discussão indica que o cultivo tradicional apresenta alta confiabilidade, baixo custo relativo e ampla aplicação em laboratórios de controle de qualidade. Entretanto, exige tempo prolongado de incubação, mão de obra treinada e condições adequadas de assepsia. O NMP demonstra boa sensibilidade para amostras heterogêneas e líquidos, mas apresenta resultado estimado, maior consumo de material e menor precisão quando comparado à contagem direta. Conclui-se que o cultivo tradicional e o NMP desempenham papel essencial na segurança alimentar. Cada método orienta a identificação de risco, apoia a fiscalização sanitária e auxilia a indústria na prevenção de surtos alimentares. A escolha do procedimento depende do tipo de alimento, do micro-organismo investigado, do limite microbiológico exigido e da finalidade da análise.

Palavras-chave: Segurança Alimentar. Micro-organismos Patogênicos. Número Mais Provável.

Declaração:
Os autores declaram que houve utilização de ferramentas de Inteligência Artificial (ChatGPT - OpenAI) na elaboração deste trabalho.

MICROBIOTA INTESTINAL E ENDOMETRIOSE: MECANISMOS FISIOPATOLÓGICOS E PERSPECTIVAS DA TERAPIA NUTRICIONAL

Heloísa Menin[1], Guilherme Afonso Fabiani Campos Soares[2], Jaqueline Sturmer[3]

[1] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 108251@aluno.uricer.edu.br
[2] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 043591@aluno.uricer.edu.br
[3] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: jaquelinesturmer@uricer.edu.br

Linha de Pesquisa: Promoção, prevenção e reabilitação da saúde

Resumo: A endometriose é uma doença ginecológica inflamatória crônica, estrogênio-dependente, caracterizada pela presença de tecido semelhante ao endométrio fora da cavidade uterina, com fisiopatologia multifatorial envolvendo fatores genéticos, imunológicos, hormonais e ambientais. A teoria da menstruação retrógrada permanece como principal hipótese para explicar sua origem, porém, evidências recentes sugerem que a disbiose da microbiota intestinal desempenha papel importante em sua progressão. O estudo objetivou revisar a literatura científica acerca da relação entre microbiota intestinal e endometriose, destacando os principais mecanismos fisiopatológicos envolvidos e o potencial da terapia nutricional como estratégia complementar no manejo da doença. Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, com busca na base de dados PubMed, utilizando os descritores *endometriosis, gut microbiota e gut microbiome*, incluindo estudos publicados entre 2019-2026 que abordassem a relação entre microbiota intestinal, endometriose e estratégias nutricionais. Os estudos analisados propuseram que a disbiose intestinal está associada ao aumento da permeabilidade intestinal, à translocação de lipopolissacarídeos, à ativação de vias inflamatórias e a alterações no metabolismo estrogênico. Evidências atuais também destacam o papel do estroboloma no metabolismo do estrogênio, sugerindo que níveis elevados de beta-glucuronidase, produzida por algumas bactérias intestinais, podem ativar macrófagos, intensificar a resposta inflamatória e promover a desconjugação do estrogênio, favorecendo sua recirculação entero-hepática, elevando seus níveis circulantes e contribuindo para o crescimento e a progressão das lesões endometrióticas. A intervenção nutricional complementar no manejo da endometriose inclui padrões alimentares ricos em frutas, vegetais, oleaginosas e peixes, que fornecem fibras e ácidos graxos poli-insaturados ômega-3, favorecendo a produção de ácidos graxos de cadeia curta, a atenuação da inflamação e a preservação da integridade da barreira intestinal. Abordagens de curto prazo, como a dieta low-FODMAP, também têm sido estudadas para alívio sintomático gastrointestinal, apesar de seu efeito sobre a produção de ácidos graxos de cadeia curta a longo prazo permanecer incerto. Conclui-se que a microbiota intestinal participa da fisiopatologia da endometriose por diferentes mecanismos, e que a terapia nutricional individualizada apresenta potencial como estratégia complementar no manejo da doença. Contudo, os achados ainda são heterogêneos, sendo necessários mais ensaios clínicos para elucidar os mecanismos envolvidos e confirmar a eficácia das intervenções nutricionais.

Palavras-chave: Terapia Nutricional. Inflamação. Estrogênios.

Declaração:
Aprovação ética

Este estudo não envolveu seres humanos ou animais.

Financiamento
Este estudo não recebeu financiamento específico de agências públicas, comerciais ou sem fins lucrativos.

Utilização de Ferramentas de Inteligência Artificial
Os autores declaram que não houve utilização de ferramentas de Inteligência Artificial na elaboração deste trabalho.

MICRO-ORGANISMOS INDICADORES COMO FERRAMENTAS PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DOS ALIMENTOS

Leandro André Balestrin[1], Gabriele Fernandes da Silva[2], Kamilli Fabiani da Silva Kologeski[3], Josilaine Dandara da Silva Romanoski[4], Jamile Zeni[5]

[1] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: leandroabalestrin@gmail.com
[2] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: gabrielesilvah923@gmail.com
[3] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: kamilli.fabiani@gmail.com
[4] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: josilaineromanoski4@gmail.com
[5] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: jamilezeni@uricer.edu.br

Linha de Pesquisa: Tecnologia e desenvolvimento de alimentos.

Resumo: Os micro-organismos indicadores são grupos ou espécies cuja presença ou quantificação pode ser utilizada para avaliar as condições higiênico-sanitárias e microbiológicas de alimentos, ambientes e água. Sua análise fornece informações sobre processamento, manipulação, armazenamento e higiene, podendo indicar falhas no controle sanitário ou possível contaminação de origem fecal. Entretanto, a detecção de um micro-organismo indicador não implica necessariamente a presença de um patógeno. O objetivo deste estudo foi realizar uma revisão bibliográfica sobre a importância dos micro-organismos indicadores na avaliação da qualidade microbiológica dos alimentos, destacando sua aplicação na identificação de falhas higiênico-sanitárias e no controle de fontes de contaminação. A metodologia consistiu em pesquisa bibliográfica no Google Acadêmico e na plataforma SciELO, utilizando os termos "micro-organismos indicadores", "qualidade microbiológica dos alimentos", "doenças de transmissão hídrica e alimentar", "micro-organismos patogênicos" e "segurança dos alimentos". Os estudos selecionados foram analisados quanto ao uso de micro-organismos indicadores no monitoramento microbiológico e às práticas de controle higiênico-sanitário adotadas na indústria de alimentos e em Unidades de Alimentação e Nutrição. A literatura demonstra que diferentes grupos de indicadores fornecem informações sobre as condições sanitárias dos alimentos e dos processos produtivos. O aumento ou a ocorrência desses micro-organismos pode sinalizar falhas na manipulação, processamento, conservação ou armazenamento, além de condições favoráveis à deterioração ou contaminação. Diferentemente dos indicadores, os patógenos podem causar doenças e representam risco direto à saúde. O monitoramento microbiológico contribui para a prevenção das Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar, permitindo identificar falhas e orientar medidas corretivas e preventivas. Conclui-se que os micro-organismos indicadores constituem ferramentas importantes para o controle da qualidade microbiológica dos alimentos, devendo sua presença ser interpretada conforme o grupo analisado, o alimento avaliado e os critérios microbiológicos aplicáveis. A adoção de boas práticas de higiene, associada ao monitoramento microbiológico, contribui para reduzir riscos de contaminação e proteger consumidores.

Palavras-chave: Segurança dos alimentos. Higiene dos alimentos. DTHA.

Declaração:
Aprovação ética
Este estudo não envolveu seres humanos ou animais.

Financiamento
Este estudo não recebeu financiamento específico de agências públicas, comerciais ou sem fins lucrativos.

Utilização de Ferramentas de Inteligência Artificial
Os autores declaram que houve utilização de ferramentas de Inteligência Artificial (ChatGPT - OpenAI) na elaboração deste trabalho, com uso exclusivo de revisão gramatical.

O PAPEL DA INTERVENÇÃO NUTRICIONAL NO MANEJO DO *DIABETES MELLITUS*

Heloyse Bragagnolo[1]; Júlia Barbacovi[2]; Maria Luiza Hoffmann Vieira[3], Nicole Deotti Poltronieri[4], Vivian Polachini Skzypek Zanardo[5]

[1]Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 108375@aluno.uricer.eedu.br
[2]Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 108456@aluno.uricer.edu.br
[3] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 108253@aluno.uricer.edu.br
[4] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 108505@aluno.uricer.edu.br
[5]Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: vzanardo@uricer.edu.br

Linha de Pesquisa: Promoção, prevenção e reabilitação da saúde.

Resumo: A *diabetes mellitus* (DM) é uma doença caracterizada por hiperglicemia persistente causada por modificações na ação ou secreção da insulina. Fatores relacionados ao estilo de vida, como alimentação inadequada e sedentarismo contribuem para o desenvolvimento da doença. O objetivo deste trabalho foi analisar, por meio de uma revisão de literatura, a utilização de indicadores antropométricos e de adiposidade, como circunferência da cintura e índice de massa corporal (IMC), na triagem e na identificação do risco para DM. A metodologia utilizada constituiu uma revisão bibliográfica com revisão de artigos publicados entre os anos de 2022 a 2025. Foram consultadas as bases de dados no *SciELO,* sendo utilizado como palavras-chave: nutrição, clínica, avaliação. Em um estudo, foi avaliado o efeito de intervenções nutricionais frequentes em pacientes com DM tipo 2 e doença renal diabética comparando a educação nutricional intensiva com a intervenção nutricional convencional. Os resultados demonstraram que o acompanhamento nutricional mais frequente contribuiu para a redução significativa do IMC e da ingestão de sal, além de apresentar menores valores de hemoglobina glicada e percentual de gordura corporal, evidenciando a importância da intervenção nutricional no manejo da doença. Em outro estudo foi avaliado o poder de indicadores antropométricos e adiposidade para a triagem do DM em agentes comunitários de saúde. Os resultados apontaram que no estudo 17% de agentes comunitárias de saúde, apresentaram DM, o que indica maiores valores de indicadores de adiposidade, como IMC, circunferência da cintura e índice de adiposidade corporal, além de maior sedentarismo. Assim, fatores antropométricos, comportamentais e a intervenção nutricional estão relacionados diretamente com a DM, pode contribuir para melhorar o controle e a assistência para os pacientes.

Palavras-chave: Nutrição. Clínica. Avaliação.

Declaração:

Aprovação ética
Este estudo não envolveu seres humanos ou animais.

Financiamento
Este estudo não recebeu financiamento específico de agências públicas, comerciais ou sem fins lucrativos.

Utilização de Ferramentas de Inteligência Artificial
Os autores declaram que não houve utilização de ferramentas de Inteligência Artificial na elaboração deste trabalho.

PERFIL NUTRICIONAL DA GESTANTE

Maria Luiza Hoffmann Vieira[1], Heloyse Bragagnolo[2], Júlia Barbacovi[3], Nicole Deotti Poltronieri[4], Vivian Polachini Skzypek Zanardo[5]

[1] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 108253@aluno.uricer.edu.br
[2] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 108375@aluno.uricer.edu.br
[3] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 108456@aluno.uricer.edu.br
[4] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 108505@aluno.uricer.edu.br
[5] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: vzanardo@uricer.edu.br

Linha de Pesquisa: promoção, prevenção e reabilitação da saúde

Resumo: A gestação é um período marcado por mudanças fisiológicas e metabólicas que aumentam a vulnerabilidade a inadequações na ingestão dietética e no estado nutricional. É uma fase essencial para promoção de uma alimentação adequada, com impacto direto na saúde do binômio mãe/filho. O consumo alimentar da gestante influencia seu estado nutricional, sua saúde e a do bebê, sendo fundamental para um bom desenvolvimento gestacional. O objetivo deste estudo foi realizar uma revisão de literatura sobre o perfil nutricional de gestantes em Unidades Básicas de Saúde (UBS). A metodologia utilizada constituiu uma revisão bibliográfica com artigos publicados entre os anos de 2019 a 2023, utilizando as bases de dados *SciELO e Google Scholar*, sendo utilizadas como palavras-chave: estado nutricional, ingestão e nutrição. Um dos estudos teve como objetivo o foco no perfil nutricional de gestantes atendidas na atenção primária em Maceió, Alagoas, com base na classificação teórica da alimentação, e foi constatada dificuldade na quantificação de ingredientes e na avaliação dietética. Os resultados indicaram a piora da qualidade da dieta como resultado do maior consumo de ultraprocessados e pela redução no aporte de fibras, de proteínas e de micronutrientes, proporcional à contribuição energética de alimentos ultraprocessados no valor calórico total da dieta de diferentes populações. Outra pesquisa teve como objetivo avaliar o consumo alimentar e o ganho de peso de 28 gestantes, com idades entre 16 e 35 anos, atendidas em UBS de Minas Gerais, e os resultados apontaram que, embora a maioria iniciasse a gestação com peso adequado, houve aumento de sobrepeso e obesidade ao longo da gestação, associado à ingestão de alimentos industrializados. Em conclusão, é notório que as gestantes apresentam dietas desequilibradas e aumento do consumo de ultraprocessados. Esses resultados destacam a importância de um acompanhamento nutricional durante a gestação, a fim de promover hábitos alimentares saudáveis e garantir o bem-estar da mãe e do bebê.

Palavras-chave: Estado Nutricional. Ingestão. Nutrição.

Declaração:

Aprovação ética
Este estudo não envolveu seres humanos ou animais.

Financiamento
Este estudo não recebeu financiamento específico de agências públicas, comerciais ou sem fins lucrativos.

Utilização de Ferramentas de Inteligência Artificial
Os autores declaram que não houve utilização de ferramentas de Inteligência Artificial na elaboração deste trabalho.

PERFIL NUTRICIONAL E FATORES DE RISCO EM PACIENTES COM *DIABETES MELLITUS* TIPO 2

Jenifer Paula Venâncio Silva[1], Laiane Racoski[2], Maria Eduarda Debarba Caprini[3], Vivian Polachini Skzypek Zanardo[4]

[1] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 111480@aluno.uricer.edu.br
[2] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 111421@aluno.uricer.edu.br
[3] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 112506@aluno.uricer.edu.br
[4] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: vzanardo@uricer.edu.br

Linha de Pesquisa: Promoção, prevenção e reabilitação da saúde

Resumo: O Diabetes *Mellitus* tipo 2 (DM2) constitui importante problema de saúde pública, em razão de sua elevada prevalência e de sua associação com obesidade, doenças cardiovasculares e alterações metabólicas. Nesse contexto, a avaliação do estado nutricional permite identificar fatores de risco e alterações antropométricas, contribuindo para a prevenção de complicações e para a promoção da saúde. O objetivo deste estudo foi realizar uma revisão de literatura sobre o perfil nutricional e os fatores de risco em pacientes com DM2. A metodologia constituiu-se em revisão bibliográfica de artigos científicos publicados entre 2021 e 2025, consultados na base de dados LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e em periódicos indexados no sistema Latindex. Utilizaram-se os descritores antropometria, obesidade e hiperglicemia. Os estudos analisados demonstraram elevada ocorrência de alterações nutricionais e antropométricas entre indivíduos com DM2. Em estudo transversal realizado com adultos e idosos atendidos em ambulatório de nutrição no sul do Brasil, observou-se maior prevalência de mulheres, correspondendo a 76,9% da amostra, e de adultos, que representaram 57,7% dos participantes. Identificou-se excesso de peso em 100% dos indivíduos avaliados, enquanto apenas 7,7% não apresentaram risco para doenças cardiometabólicas. Esses achados evidenciam a relevância do acompanhamento antropométrico nessa população, especialmente diante da presença de excesso de peso, obesidade e circunferência abdominal aumentada, condições associadas ao maior risco cardiometabólico. Outra pesquisa analisada demonstrou que a Terapêutica Nutricional promoveu melhora significativa do perfil glicêmico e antropométrico, com redução do peso corporal, do Índice de Massa Corporal, da hemoglobina glicada e da glicemia em jejum. Os resultados reforçam a importância da avaliação antropométrica e da atuação do nutricionista no acompanhamento nutricional, no controle glicêmico e na prevenção de complicações metabólicas. A identificação precoce de fatores de risco possibilita direcionar o cuidado nutricional e acompanhar alterações relacionadas ao estado nutricional. Conclui-se que a avaliação nutricional constitui ferramenta fundamental no acompanhamento de pacientes com DM2 e que a Terapêutica Nutricional apresenta resultados relevantes para o controle metabólico, contribuindo para a prevenção de complicações, a melhora do estado nutricional e a promoção da saúde e para o fortalecimento de estratégias de cuidado nutricional individualizado contínuo.

Palavras-chave: Antropometria. Obesidade. Hiperglicemia.

Declaração:
Aprovação ética

Este estudo não envolveu diretamente seres humanos ou animais, por se tratar de revisão bibliográfica.

Financiamento
Este estudo não recebeu financiamento específico de agências públicas, comerciais ou sem fins lucrativos.

Utilização de Ferramentas de Inteligência Artificial
O ChatGPT (OpenAI) foi utilizado como ferramenta de apoio para revisão da escrita científica, reformulação de parágrafos, adequação da linguagem acadêmica e ajustes gramaticais. A ferramenta não participou da coleta, análise ou interpretação dos dados. Todo o conteúdo foi revisado criticamente pelos autores, que assumem integral responsabilidade pelo trabalho.

Agradecimentos: Os autores agradecem à Prof.ª Dr.ª Vivian Polachini Skzypek Zanardo pela orientação, disponibilidade e contribuições durante o desenvolvimento deste trabalho, e à Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI, Câmpus de Erechim, pelo suporte acadêmico.

PREVALÊNCIA E IMPACTOS DA DESNUTRIÇÃO EM PACIENTES HOSPITALIZADOS: SÍNTESE DE EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS

Karine Ostrowski Muraro[1], Taíse Livi Solivo[2], Vivian Polachini Skzypek Zanardo[3]

[1] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 096778@aluno.uricer.edu.br
[2] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*:109962@aluno.uricer.edu.br
[3] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: vzanardo@uricer.edu.br

Linha de Pesquisa: Promoção, Prevenção e Reabilitação da Saúde.

Resumo: A desnutrição hospitalar constitui um problema de saúde pública e está associada a piores desfechos clínicos, como aumento do tempo de internação, maior incidência de complicações e elevação das taxas de mortalidade. Pacientes hospitalizados apresentam fatores que contribuem para o comprometimento do estado nutricional, incluindo doenças crônicas, redução da ingestão alimentar, alterações metabólicas e idade avançada. A avaliação e a triagem nutricional precoce tornam-se fundamentais para a identificação de pacientes em risco nutricional e para o planejamento de intervenções adequadas durante o período de hospitalização. O objetivo deste estudo foi realizar uma revisão de literatura sobre a prevalência de desnutrição em pacientes hospitalizados e os principais fatores associados ao comprometimento do estado nutricional. A metodologia consistiu em análise de artigos científicos sobre desnutrição hospitalar publicados no ano de 2023. A busca foi realizada nas bases de dados *SciELO* e *Google Acadêmico*, utilizando descritores relacionados à desnutrição hospitalar, estado nutricional, nutrição clínica e avaliação nutricional. Nos resultados, destacou-se uma pesquisa realizada com 42 pacientes hospitalizados adultos, na qual foram aplicados métodos de avaliação nutricional como Avaliação Subjetiva Global (ASG), *Nutritional Risk Screening* (NRS-2002) e critérios *Global Leadership Initiative on Malnutrition* (GLIM), identificando prevalência de risco nutricional e desnutrição entre 14,29% e 47,62% dos pacientes. Outro estudo investigou indicadores nutricionais em pacientes hospitalizados e encontrou 21,01% de desnutrição segundo a ASG e 34,78% de risco nutricional segundo o NRS-2002, além de associação entre risco nutricional, maior idade e menor ingestão energética. Uma revisão integrativa com 16 estudos e 8.238 participantes identificou prevalência de desnutrição hospitalar entre 15,3% e 65,1%, associada à idade avançada, baixa ingestão alimentar e maior tempo de internação. Na conclusão, os estudos demonstraram elevada prevalência de desnutrição hospitalar e associação com piores desfechos clínicos, incluindo maior tempo de permanência hospitalar e aumento do risco de complicações. Assim, reforça-se a importância da triagem nutricional precoce e da avaliação nutricional sistemática no ambiente hospitalar para identificação de pacientes em risco e implementação de estratégias de intervenção nutricional.

Palavras-chave: Avaliação Nutricional. Nutrição Clínica. Estado Nutricional.

Declaração:

Aprovação ética
Este estudo não envolveu seres humanos ou animais.

Financiamento
Este estudo não recebeu financiamento específico de agências públicas, comerciais ou sem fins lucrativos.

Utilização de Ferramentas de Inteligência Artificial

Os autores declaram que houve utilização de ferramentas de Inteligência Artificial na elaboração deste trabalho: o ChatGPT (OpenAI) foi utilizado como ferramenta de apoio para revisão textual, ajustes gramaticais e padronização das referências. A ferramenta não participou da coleta, análise ou interpretação dos dados.

RESTRIÇÕES ALIMENTARES E A REPERCUSSÃO NO DESENVOLVIMENTO DE CRIANÇAS COM ALERGIAS ALIMENTARES: REVISÃO DE LITERATURA

Leonora Ostrowski Antkiewicz[1]; Roseana Baggio Spinelli[2]; Vivian Polachini Skzypek Zanardo[3]; Gabriela Pegoraro Zemolin[4]

[1] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*:103808@aluno.uricer.edu.br
[2] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*:roseanab@uricer.edu.br
[3] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: vzanardo@uricer.edu.br
[4] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*:gabiinutri@uricer.edu.br

Linha de Pesquisa: Promoção, prevenção e reabilitação da saúde

Resumo: Alergia alimentar é uma condição clínica na qual o sistema imunológico responde de forma exagerada e consistente a um alimento específico, sempre que a ele for exposto. Dentre os alimentos com maior potencial alergênico destacam-se leite de vaca, ovo, amendoim, trigo, soja, castanhas, peixes e frutos do mar. O único tratamento que se mostrou eficaz frente às alergias alimentares foi a exclusão total do alimento alergênico da alimentação, sendo crucial o acompanhamento profissional a fim de evitar deficiências nutricionais, tendo como objetivo minimizar os sintomas, evitar o avanço da doença e a gravidade das manifestações clínicas, por meio da retirada do alérgeno, trazendo eficácia no tratamento e diminuição de sintomas. O objetivo do presente estudo foi analisar a repercussão que as restrições alimentares provocam no desenvolvimento de crianças com alergias alimentares, por meio de uma revisão de literatura. Os critérios de inclusão foram artigos publicados no período de 2018 a 2025, nas bases de dados científicos e documentos oficiais, utilizando as seguintes palavras-chaves: desenvolvimento infantil, hipersensibilidade alimentar, estado nutricional, e suas correlatas em inglês. Os resultados demonstraram uma maior prevalência de eutrofia com relação ao índice de massa corporal por idade, e peso e estatura adequados para idade. Na maioria dos estudos, os parâmetros antropométricos apresentaram-se dentro do adequado (eutrofia), porém outros indicaram que pode ocorrer alterações antropométricas como baixo peso para idade, baixa estatura para idade, sobrepeso e alterações nas curvas, o que destaca que, a dieta de exclusão e o acompanhamento inadequado em crianças podem gerar riscos para o desenvolvimento infantil. Concluindo, os estudos apontaram que dietas restritivas em crianças com alergia alimentar, mostraram uma repercussão significativa no desenvolvimento infantil e estado nutricional.

Palavras-chave: Desenvolvimento Infantil. Hipersensibilidade Alimentar. Estado Nutricional.

Declaração:
Aprovação ética
Este estudo não envolveu seres humanos ou animais.

Financiamento
Este estudo não recebeu financiamento específico de agências públicas, comerciais ou sem fins lucrativos.

Utilização de Ferramentas de Inteligência Artificial
Os autores declaram que não houve utilização de ferramentas de Inteligência Artificial na elaboração deste trabalho.

SÍNDROME METABÓLICA

Eliane Maia[1], Vivian Polachini Skzypek Zanardo[2]

[1] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 110542@aluno.uricer.edu.br
[2] Curso de Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: vzanardo@uricer.edu.br

Linha de Pesquisa: Epidemiologia processo saúde//doença

Resumo: A síndrome metabólica (SM) é definida como um conjunto de fatores de risco cardiovascular, como resistência à insulina, obesidade abdominal, dislipidemia aterogênica e hipertensão. Essa condição pode ser desencadeada por diversos fatores. O objetivo desse estudo foi realizar uma revisão de literatura sobre o consumo alimentar e como fatores socioeconômicos podem influenciar no desenvolvimento da síndrome metabólica. A metodologia utilizada constitui uma revisão bibliográfica de artigos publicados entre os anos de 2020 e 2025. Foram consultadas as bases de dados *SciELO* e *PubMed*, sendo utilizado como palavras-chave: consumo alimentar, saúde, fatores de risco. Os resultados mostram que a cada três brasileiros, um apresenta SM. Em um estudo transversal, de base populacional, com dados laboratoriais da Pesquisa Nacional de Saúde com 262 participantes adultos e idosos foi verificado que indivíduos com 40 anos ou mais no maior tercil de consumo de alimentos ultraprocessados apresentaram prevalência 35% maior de SM. Em outro, prevalência de SM foi de 38,4%; sendo a circunferência da cintura (CC) alta (65,5%) e colesterol HDL baixo (49,4%) os componentes mais prevalentes, inclusive nos jovens. A ocorrência de SM foi maior entre mulheres (41,8%), indivíduos com baixa escolaridade (47,5%) e idosos (66,1%). Na análise ajustada, sexo feminino (RP = 1,16; IC95% 1,08-1,24), idade avançada (RP = 3,69; IC95% 3,26-4,17) e baixa escolaridade (RP = 1,32; IC95% 1,17-1,49) associaram-se à ocorrência de SM. Foi muito prevalente na população brasileira, principalmente entre mulheres, indivíduos com baixa escolaridade e idosos. O consumo de mais frutas e vegetais atenuou o efeito adverso dos alimentos ultraprocessados no risco de desenvolvimento da síndrome. Os hábitos alimentares são determinantes na qualidade de vida, sendo assim, torna-se necessário atenção especial à população com baixo nível socioeconômico, que possui acesso limitado às informações sobre alimentação saudável e ao consumo, o que poderá impactar nas condições de saúde e o no desenvolvimento de doenças como a SM.

Palavras-chave: Consumo alimentar. Saúde. Fatores de risco.

Declaração:

Aprovação ética
Este estudo não envolveu seres humanos ou animais.

Financiamento
Este estudo não recebeu financiamento específico de agências públicas, comerciais ou sem fins lucrativos.

Utilização de Ferramentas de Inteligência Artificial
Os autores declaram que houve utilização de ferramentas de Inteligência Artificial na elaboração deste trabalho. O Gemini (Google) foi utilizado como ferramenta de apoio para reformulação de parágrafos para reduzir a quantidade de palavras e ficar dentro do limite estabelecido. A ferramenta não participou da coleta, análise ou interpretação dos dados. Todo o conteúdo foi revisado criticamente pelos autores, que assumem integral responsabilidade pelo trabalho.

UTILIZAÇÃO DE BCAA NA PRÁTICA ESPORTIVA

Anallice Fiorentin[1], Élen Caroline Ronsoni[2], Leonora Ostrowski Antkiewicz[3], Raquel Ugolini[4], Janine Martinazzo[5]

[1] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 099488@aluno.uricer.edu.br
[2] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*:103763@aluno.uricer.edu.br
[3] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 103808@aluno.uricer.edu.br
[4] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 103662@aluno.uricer.edu.br
[5] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: janinemartinazzo@uricer.edu.br

Linha de Pesquisa: Pesquisa e desenvolvimento de suplementos alimentares.

Resumo: A prática esportiva tem ampliado o consumo de suplementos alimentares, entre os quais os *Branched-Chain Amino Acids* (BCAA), ou seja, aminoácidos de cadeia ramificada, destacam-se pela associação com desempenho, recuperação muscular e síntese proteica. O BCAA corresponde aos aminoácidos essenciais leucina, isoleucina e valina, que participam do metabolismo proteico e energético durante o exercício. O objetivo deste trabalho foi apresentar as recomendações e a aplicabilidade de BCAA na prática esportiva, considerando seus possíveis benefícios, limitações e necessidade de prescrição individualizada. A metodologia utilizada constituiu uma revisão de literatura nas bases de *dados Google Scholar, SciELO* e *PubMed*, sendo utilizadas como palavras-chave: *BCAA*, Aminoácidos de Cadeia Ramificada, Suplementação e suas correlatas em inglês: *BCAA, Branched-Chain Amino Acids*, *Supplementation.* A pesquisa demonstrou que o BCAA apresenta participação relevante na regulação do metabolismo proteico e energético, com destaque para a leucina, que atua na ativação da via mTOR e estimula a síntese proteica muscular. Alguns estudos relataram possível atenuação de marcadores de dano muscular e da dor muscular de início tardio após a suplementação, principalmente em exercícios resistidos de alta intensidade. Entretanto, a evidência científica apresenta resultados inconsistentes quanto à melhora do desempenho em exercícios de *endurance* e ainda não estabelece consenso sobre dose e momento ideais de consumo. A análise também evidencia que uma alimentação adequada em proteínas completas já fornece quantidades expressivas de BCAA, o que limita a necessidade de suplementação isolada em indivíduos com ingestão proteica suficiente. O uso em doses elevadas e por períodos prolongados ainda exige cautela devido à escassez de informações sobre segurança. Conclui-se que o BCAA participa de processos relacionados ao metabolismo proteico e pode apresentar efeitos sobre parâmetros de recuperação muscular; entretanto, as evidências quanto aos benefícios adicionais da suplementação isolada sobre o desempenho esportivo permanecem inconsistentes. Em indivíduos com ingestão adequada de proteínas de boa qualidade, a necessidade de suplementação deve ser avaliada individualmente, considerando o estado nutricional, a modalidade esportiva, intensidade do exercício e os objetivos do indivíduo. Dessa forma, a avaliação individualizada orienta uma utilização segura e adequada do suplemento, mantendo a alimentação equilibrada como base da estratégia nutricional.

Palavras-chave: Exercício físico. Suplementação. Aminoácidos.

Declaração:
Aprovação ética

Este estudo não envolveu seres humanos ou animais.

Financiamento
Este estudo não recebeu financiamento específico de agências públicas, comerciais ou sem fins lucrativos.

Utilização de Ferramentas de Inteligência Artificial
O ChatGPT (OpenAI) foi utilizado como ferramenta de apoio para revisão da escrita científica e para tradução de estudos. Todo o conteúdo foi revisado criticamente pelos autores, que assumem integral responsabilidade pelo trabalho.

UTILIZAÇÃO DE FRUTAS E HORTALIÇAS COM FINS FARMACÊUTICOS OU NUTRACÊUTICOS

Araceli Murari[1], Julia Federici[2], Maria Eduarda Schuh Lumi[3], Talia Carla Kaczanoski[4], Poliana Fernanda Concci[5], Jamile Zeni[6]

[1]Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Alimentos-PPGEAL, (URI Erechim), *e-mail*: aracelimurari@gmail.com
[2]Curso de Farmácia (URI Erechim), *e-mail*: juliaf2901@gmail.com
[3]Curso de Farmácia (URI Erechim), *e-mail*: lumimariaeduarda573@gmail.com
[4]Curso de Farmácia (URI Erechim), *e-mail*: tkaczanoski@gmail.com
[5]Curso de Farmácia (URI Erechim), *e-mail*: polianafernandaconcci@gmail.com
[6]Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Alimentos-PPGEAL, (URI Erechim), *e-mail*: jamilezeni@uricer.edu.br

Linha de Pesquisa: Tecnologia e desenvolvimento de alimentos

Resumo: As frutas e hortaliças constituem importantes fontes de compostos bioativos com potencial farmacêutico e nutracêutico, como flavonoides, carotenoides, compostos fenólicos e organossulfurados. O objetivo deste trabalho foi identificar os principais compostos bioativos presentes em frutas e hortaliças, compreender suas atividades biológicas e discutir suas aplicações farmacêuticas e nutracêuticas, abordando também o aproveitamento de resíduos, métodos de extração, padronização e o papel do profissional farmacêutico. A metodologia consistiu em uma revisão da literatura, com consulta às bases de dados Google Acadêmico, SciELO, *PubMed* e *ScienceDirect*, contemplando publicações no período de 2002 a 2025 relacionadas à temática. Os resultados indicam que os fitoquímicos apresentam propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias e antimicrobianas, destacando-se as aplicações do alho, cúrcuma, gengibre e cebola, além do potencial do extrato de romã como coadjuvante no tratamento de inflamações gengivais. Tecnologias emergentes de extração e a padronização dos extratos mostram-se relevantes para garantir a qualidade, estabilidade e biodisponibilidade das formulações. Conclui-se que frutas e hortaliças apresentam potencial para o desenvolvimento de produtos nutracêuticos e farmacêuticos, ressaltando-se a necessidade de controle de qualidade, fundamentação científica e atuação profissional para assegurar seu uso racional e seguro.

Palavras-chave: Fitoterapia. Alimentos funcionais. Antioxidantes. Saúde.

Declaração:

Aprovação ética
Este estudo não envolveu seres humanos ou animais.

Financiamento
Este estudo não recebeu financiamento específico de agências públicas, comerciais ou sem fins lucrativos.

Utilização de Ferramentas de Inteligência Artificial
Os autores declaram que utilizaram ferramentas de inteligência artificial (ChatGPT (OpenAI)) generativa como apoio à redação e revisão do manuscrito. A responsabilidade pelo conteúdo é exclusivamente dos autores.

UTILIZAÇÃO DE PRODUTOS CÁRNEOS COM FINS FARMACÊUTICOS OU NUTRACÊUTICOS

Araceli Murari[1], Carolina Dias[2], Caroline Sehn de Quadros[3], Gabriela Sassi Pezenatto[4], Gabrieli Lorandi[5], Jamile Zeni[6]

[1]Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Alimentos-PPGEAL, (URI Erechim), *e-mail*: aracelimurari@gmail.com
[2]Curso de Farmácia (URI Erechim), *e-mail*: carolinadias2081@gmail.com
[3]Curso de Farmácia (URI Erechim), *e-mail*: carol.sdq@gmail.com
[4]Curso de Farmácia (URI Erechim), *e-mail*: gabrielapezenatto@uricer.edu.br
[5]Curso de Farmácia (URI Erechim), *e-mail*: gabilorandi06@gmail.com
[6]Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Alimentos-PPGEAL, (URI Erechim), *e-mail*: jamilezeni@uricer.edu.br

Linha de Pesquisa: Tecnologia e desenvolvimento de alimentos

Resumo: Os produtos cárneos constituem importante fonte de proteínas de alto valor biológico, vitaminas, minerais e compostos bioativos, apresentando relevância tanto para a nutrição humana quanto para aplicações farmacêuticas e nutracêuticas. Este trabalho teve como objetivo abordar a composição química dos produtos cárneos, o potencial de seus subprodutos, suas aplicações na área da saúde e os principais desafios relacionados ao seu aproveitamento, além de apresentar um estudo de caso sobre suplemento de colágeno hidrolisado de origem bovina. Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, com levantamento bibliográfico realizado nas bases de dados PubMed/MEDLINE, ScienceDirect, Scopus, Web of Science e SciELO, considerando publicações compreendidas no período de 2005 a 2025, além de documentos técnicos e legislações vigentes. Os estudos analisados demonstram que subprodutos como colágeno, gelatina, peptídeos bioativos, cartilagens e ossos apresentam elevado potencial para utilização em suplementos alimentares, biomateriais e ingredientes funcionais. O estudo de caso evidenciou que o colágeno hidrolisado apresenta resultados promissores relacionados à saúde da pele e dos tecidos conjuntivos, embora as evidências ainda apresentem limitações metodológicas. Conclui-se que o aproveitamento dos produtos cárneos e seus subprodutos possui expressivo potencial farmacêutico e nutracêutico, desde que associado ao rigoroso controle de qualidade, à segurança sanitária e ao atendimento às exigências regulatórias.

Palavras-chave: Suplementação Alimentar. Peptídeos. Segurança Alimentar. Biomateriais.

Declaração:

Aprovação ética
Este estudo não envolveu seres humanos ou animais.

Financiamento
Este estudo não recebeu financiamento específico de agências públicas, comerciais ou sem fins lucrativos.

Utilização de Ferramentas de Inteligência Artificial
Os autores declaram que utilizaram ferramentas de inteligência artificial (ChatGPT (OpenAI)) generativa como apoio à redação e revisão do manuscrito. A responsabilidade pelo conteúdo é exclusivamente dos autores.

TRABALHOS COMPLETOS

AVALIAÇÃO SENSORIAL DE SUCOS MISTOS COMO ESTRATÉGIA DE EDUCAÇÃO ALIMENTAR E COMBATE À NEOFOBIA EM CRIANÇAS: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Tamiris Vicentini[1], Thalia Gabrieli Melo de Araújo[2], Jaqueline Sturmer[3]

[1] Acadêmica do Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: tamivicentini@hotmail.com
[2] Acadêmica do Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: thalia_araujo1@outlook.com
[3] Docente do Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*:jaquelinesturmer@uricer.edu.br. Orientadora

Linha de Pesquisa: Desenvolvimento Humano, saúde e Educação

Resumo: O trabalho teve como objetivo descrever as atividades de educação alimentar e nutricional realizadas com crianças de 06 a 08 anos de idade. A metodologia consistiu em uma abordagem mista realizada no Centro Catequético de um município do norte do Rio Grande do Sul, com cinco crianças de seis a oito anos de idade. Desenvolveu-se a oficina em duas etapas: a dinâmica dos "sucos misteriosos", na qual os participantes degustaram combinações de frutas e hortaliças (como couve e beterraba) e identificaram os componentes por meio de debates e colagens; e a dinâmica da "caixa sensorial", que estimulou o reconhecimento tátil e olfativo de alimentos crus com os olhos vendados. Os resultados demonstram elevado engajamento e quebra de barreiras iniciais de aversão aos vegetais testados, comprovando que alimentos frequentemente rejeitados se tornam aceitáveis quando introduzidos de forma palatável e interativa. Conclui-se que a educação alimentar e nutricional baseada em processos lúdicos cumpre integralmente o papel de despertar o interesse e a autonomia infantil frente às escolhas alimentares saudáveis, configurando-se como uma estratégia eficaz de intervenção precoce.

Palavras-chave: Nutrição infantil. Seletividade alimentar. Educação Alimentar e Nutricional. Hortaliças

1. INTRODUÇÃO

A infância é uma etapa do desenvolvimento humano marcada pelo surgimento progressivo da autonomia, pela desaceleração do ritmo de crescimento e por momentos característicos de seletividade ou inapetência alimentar. Esse período envolve uma complexa rede de fatores individuais, parentais, biológicos e socioambientais que moldam a relação da criança com a comida (Taylor; Emmett, 2019; Sociedade Brasileira de Pediatria, 2022).

Embora a base alimentar no Brasil ainda preserve padrões tradicionais e culturalmente relevantes, como a clássica combinação de arroz com feijão e o hábito das refeições em família, observa-se uma penetração massiva e precoce de produtos ultraprocessados e bebidas adoçadas na rotina infantil, concomitante a uma baixa ingestão de frutas, legumes e verduras (Milane; Silva, 2026). Esse panorama de transição e desbalanceamento nutricional acarreta impactos claramente nocivos à saúde humana, estando associado ao aumento expressivo da obesidade, de alterações metabólicas e do risco de desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) a curto e longo prazo (Louzada *et al.*, 2021; Santos *et al.*, 2024).

Para contornar o desinteresse e a recusa e incentivar a autonomia infantil, a Educação Alimentar e Nutricional (EAN) destaca-se como ferramenta fundamental,

especialmente quando desenvolvida por meio de metodologias lúdicas e multissensoriais (Castro; Lima; Araújo, 2021). Intervenções fundamentadas na educação pelos sentidos (tato, olfato, audição, visão e paladar) — como o método SAPERE adaptado — demonstraram eficácia na redução da neofobia e no aumento da aceitação de alimentos *in natura*, ao propor exposições repetidas, neutras e sem pressões em ambientes prazerosos e de aprendizado ativo (Coura *et al.*, 2022).

Nesse contexto, o ambiente comunitário e escolar constitui o espaço prioritário para a articulação entre o conhecimento científico e a prática social, integrando crianças, famílias e educadores na promoção da saúde pública (Callou *et al.*, 2021).

Diante do exposto, essa revisão buscou descrever as atividades de educação alimentar e nutricional realizadas com crianças de 06 a 08 anos de idade, em um centro catequético de um município do norte do Rio Grande do Sul.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A atividade intitulada “Avaliação Sensorial de Sucos Mistos como Estratégia para Aumentar o Consumo de Verduras e Legumes”, foi realizada no mês de novembro de 2025 em um Centro Catequético de um município do norte do Rio Grande do Sul, que atende crianças de 6 a 8 anos participantes da Infância Missionária. O objetivo geral da atividade foi promover a educação alimentar de forma lúdica como estratégia para incentivar e aumentar o consumo de frutas, verduras e legumes por crianças. De forma específica, buscou-se despertar a curiosidade e o interesse por novos sabores por meio da identificação sensorial de cores, aromas, texturas e sabores de sucos mistos "misteriosos" e alimentos *in natura*; desmistificar e reduzir a neofobia em relação a vegetais comumente rejeitados (como beterraba e couve); e fortalecer a replicação de hábitos saudáveis no ambiente familiar por meio da entrega de materiais educativos e informativos.

A intervenção prática teve duração total de 1 hora e 15 minutos. Pouco antes do início das atividades, foram preparados os sucos mistos coloridos e armazenados em recipientes de vidro identificados apenas com um símbolo de interrogação ("?"), preservando o elemento surpresa. A execução dividiu-se em duas dinâmicas centrais:

- Atividade 1 — "O que tem no suco?" (Degustação e Formulação de Hipóteses): as crianças receberam folhas com ilustrações de copos e figuras de alimentos cortadas. Os sucos "misteriosos" foram servidos sequencialmente em copos descartáveis para degustação. Após provarem cada opção, promoveu-se uma roda de conversa na qual as crianças compartilharam suas hipóteses sobre os ingredientes que compunham os sucos. Em seguida, os vegetais e frutas utilizados (abacaxi, limão, laranja, cenoura, couve, hortelã e beterraba) foram revelados, e as crianças colaram as imagens correspondentes nos copos desenhados, consolidando o aprendizado de forma imediata.
- Atividade 2 — "Caixa Sensorial" (Estímulo Tátil e Olfativo): Individualmente e com os olhos vendados, as crianças foram incentivadas a tocar e cheirar diversos alimentos *in natura* crus (incluindo beterraba, cenoura, couve, batata, chuchu, abóbora, manga, brócolis, banana, laranja, abacaxi, kiwi, maçã, abacate e pêssego). O intuito consistiu em estimular o reconhecimento sensorial de formas, texturas e aromas para atenuar a aversão ou o receio de novos itens alimentares.

Ao final do encontro, realizou-se o encerramento com a distribuição dos certificados, brindes e panfletos orientativos direcionados às famílias, visando incentivar a replicação das práticas saudáveis no ambiente domiciliar.

Para a realização das oficinas, utilizaram-se recursos estruturais e operacionais (computador, impressora colorida, liquidificador, jarra, peneira, garrafas de vidro,

recipientes, copos descartáveis, venda para os olhos e material de papelaria/impressão) e insumos alimentares em duas categorias: ingredientes para os sucos (abacaxi, limão, laranja, cenoura, couve, hortelã e beterraba) e alimentos *in natura* crus empregados no reconhecimento tátil e olfativo (vegetais e frutas variados).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A oficina contou com a participação ativa de cinco crianças com idades entre 6 e 8 anos, integrantes do grupo da Infância Missionária de um município do norte do Rio Grande do Sul, as quais receberam um convite de forma online para a atividade (Figura 1). Apesar de o número de participantes ter sido menor do que o previsto no planejamento inicial, a atividade destacou-se pelo alto nível de participação das crianças, o que viabilizou um acompanhamento pedagógico mais individualizado e aprofundado.

Figura 1. Convite aos participantes

Fonte: Os autores (2025)

A gravidade do cenário da vulnerabilidade nutricional, reflete-se em dados populacionais recentes. Os registros do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) de 2022, englobando 33.460 crianças de 5 a 9 anos em 222 municípios do Rio Grande do Sul, apontaram que apenas 54,0% dos avaliados consumia legumes e verduras regularmente, enquanto o consumo de frutas atingiu 68,0% e o de feijão 69,0%. Em contrapartida, bebidas açucaradas lideraram o consumo de industrializados com 67,0%, seguidas pelas guloseimas com 58,0% (Brasil, 2022 a).

O cenário gaúcho reflete a transição nutricional e a introdução precoce de itens com alta densidade calórica e baixo valor nutricional, os quais desregulam os mecanismos

naturais de fome e saciedade (Milane; Silva, 2026; Santos *et al.*, 2024). Nesse contexto, a restrição na variedade dietética infantil e a consequente monotonia alimentar relacionam-se frequentemente à neofobia alimentar, caracterizada pela relutância ou recusa em experimentar alimentos novos e desconhecidos (Torres; Gomes; Mattos, 2021). Trata-se de um comportamento atrelado tanto a fatores biológicos e sensoriais quanto a práticas parentais inadequadas e à falta de exposição continuada aos alimentos *in natura* (Taylor; Emmett, 2019; Torres; Gomes; Mattos, 2021). Essa resistência constitui uma das principais barreiras para a consolidação de uma dieta diversificada na infância, podendo gerar deficiências de micronutrientes e manifestando-se com maior intensidade na primeira infância, com possibilidade de se estender até a fase adulta (Okuizumi *et al.*, 2020; Torres; Gomes; Mattos, 2021).

Visando superar tais desafios, a abordagem dos "sucos misteriosos" (Atividade 1) associada à degustação sequencial e ao mistério revelado mostrou-se altamente eficaz. A utilização de garrafas etiquetadas com o símbolo de interrogação ("?") aguçou a curiosidade e quebrou as aversões prévias das crianças (Figura 2). Vegetais frequentemente rejeitados no cotidiano infantil, como a beterraba e a couve, foram incorporados com sucesso em combinações mistas (abacaxi, limão, laranja, cenoura e hortelã). O formato dinâmico de formulação de hipóteses, debate em roda e colagem imediata dos ingredientes revelados fixou o aprendizado de forma concreta (Figura 3).

Figura 2. Sucos referente a atividade 1

Fonte: Os autores (2025)

Figura 3. Material auxiliar (colagem) da atividade 1: Degustação e hipótese dos sucos.

Fonte: Os autores (2025)

A aplicação da Atividade 2 ("Caixa Sensorial"), por sua vez, reforçou a importância do aprendizado multissensorial sem a imposição do consumo direto (Figura 4). Ao manipularem e cheirarem com os olhos vendados uma ampla variedade de vegetais e frutas crus, as crianças vivenciaram o reconhecimento tátil e olfativo de forma neutra. Conforme demonstrado por Coura *et al.* (2022) ao aplicarem a dinâmica dos cinco sentidos baseada no método SAPERE, o estímulo sensorial prévio atua diretamente na redução da neofobia alimentar, pois exige entre 10 e 15 exposições positivas e pacientes a um novo alimento para que ocorra sua aceitação espontânea (Taylor; Emmett, 2019; Torres *et al*., 2021). Além do mais, os resultados de Castro; Lima; Araújo, 2021 (2021) e Callou *et al.* (2021), destacaram que intervenções educativas focadas na oferta direta e lúdica de hortaliças e frutas aumentam significativamente a aceitação de itens *in natura*.

Figura 4. Alimentos que compunham a caixa sensorial da atividade 2.

Fonte: Os autores (2025)

Portanto, trata-se de uma estratégia de EAN que pode ser aplicada de forma simples e replicável tanto no ambiente familiar quanto no espaço escolar. Essa abordagem fundamenta-se no estímulo sensorial, indispensável na infância porque a criança explora o mundo através dos sentidos, ao manipular, cheirar e observar as cores e texturas dos alimentos sem a exigência imediata de ingestão, ela reduz o medo do desconhecido, ganha confiança e diminui a resistência ao novo (Coura *et al*., 2022). Contudo, para que a construção de novos hábitos alimentares e a redução da neofobia sejam efetivas e duradouras, é imprescindível que tais atividades ocorram de maneira contínua, frequente e integrada à rotina diária (Stocco-Padilha; Germani, 2023).

Ações isoladas ou pontuais em EAN possuem baixo impacto no comportamento de longo prazo (Stocco-Padilha; Germani, 2023); logo, a exposição repetida, positiva e constante aos alimentos in natura é o caminho fundamental para superar a neofobia (Torres *et a.l*, 2021), consolidar a autonomia alimentar e promover a saúde integral das crianças na infância e na vida adulta (Brasil, 2022 b; Santos *et al.*, 2024).

Ao promover a aproximação das crianças com os vegetais de forma leve e acolhedora, sem cobranças ou punições, a oficina garantiu uma experiência positiva que contrasta com posturas rígidas, reconhecidas por ampliar a seletividade e a recusa alimentar (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2022). Por fim, a entrega de certificados

(Figura 5), mimos (Figura 6) e panfletos com as receitas e vantagens nutricionais dos insumos (Figura 7) atuou como vetor multiplicador. Essa abordagem permitiu levar o aprendizado para o contexto doméstico, engajando as famílias na construção de hábitos saudáveis e na replicação das preparações no dia a dia.

Figura 5. Certificado de participação

Fonte: Os autores (2025)

Figura 6. Chaveiros como mimos

Fonte: Os autores (2025)

Figura 7. Panfleto com as receitas

Fonte: Os autores (2025)

4. CONCLUSÃO

A atividade intitulada “Avaliação Sensorial de Sucos Mistos como Estratégia para Aumentar o Consumo de Verduras e Legumes " cumpriu integralmente seu objetivo de promover a EAN de forma lúdica e inovadora, mostrando-se uma intervenção viável, de baixo custo e eficaz para despertar o interesse e a curiosidade infantil por frutas, verduras e legumes.

A metodologia mista adotada — que combinou a estratégia investigativa dos "sucos misteriosos" com a exploração tátil e olfativa na "caixa sensorial" — comprovou que é possível desmistificar e favorecer a aceitação de vegetais historicamente rejeitados na infância (como beterraba e couve), reduzindo as barreiras impostas pela neofobia alimentar sem o uso de pressões ou coerções.

Apesar de o número de participantes ter sido reduzido em relação à estimativa inicial, o elevado engajamento e a participação ativa das crianças permitiram uma mediação pedagógica profunda e qualificada. Ademais, a entrega de certificados, brindes e panfletos educativos com receitas e informações nutricionais funcionou como um importante vetor multiplicador, estendendo o alcance do aprendizado para o ambiente familiar.

Por fim, recomenda-se a continuidade e a expansão dessa proposta para faixas etárias adjacentes e com a inclusão direta dos pais e responsáveis, bem como a implementação de avaliações de acompanhamento em médio e longo prazo para aferir o impacto sustentável dessas ações no consumo alimentar domiciliar.

DECLARAÇÕES

Aprovação ética

Por se tratar de um relato de experiência decorrente de uma atividade extensionista de caráter educativo, sem coleta ou análise de dados dos participantes e sem finalidade de pesquisa científica, o presente trabalho não foi submetido ao Sistema CEP/CONEP, em conformidade com o disposto na Resolução CNS nº 510/2016.

Conflito de interesses

Os autores declaram que não há conflito de interesses.

Financiamento

Este estudo não recebeu financiamento específico de agências públicas, comerciais ou sem fins lucrativos.

Utilização de Ferramentas de Inteligência Artificial

O Gemini (Google) foi utilizado como ferramenta de apoio para revisão da escrita científica e ajustes gramaticais. A ferramenta não participou da coleta, análise ou interpretação dos dados. Todo o conteúdo foi revisado criticamente pelos autores, que assumem integral responsabilidade pelo trabalho.

REFERÊNCIAS

BRASIL a. Ministério da Saúde. **SISVAN: Relatórios de Acesso Público**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: http://sisaps.saude.gov.br/sisvan/relatoriopublico/index. Acesso em: 23 jul. 2026.

BRASIL b. Ministério da Saúde; UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. **Protocolo de uso do Guia Alimentar para a População Brasileira na orientação alimentar de crianças de 2 a 10 anos**: Fascículo 4. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolos_guia_alimentar_fasciculo4.pdf. Acesso em: 22 jul. 2026.

CALLOU, M. A. M.; CALLOU, R. C. M.; COELHO, J. L. G.; SAMPAIO, J. R. F.; ROCHA, E. M. B.; MENEZES, R. N. de; SILVA JUNIOR, J. G.; SILVA, S. E. T. da; SANTANA, Willma J. de. Impacto da intervenção para o consumo de frutas e hortaliças em escolas públicas no Brasil: revisão sistemática com meta-análise e metarregressão. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 7, n. 4, p. 37921-37932, abr. 2021. DOI: 10.34117/bjdv7n4-313. Disponivel em: https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/28119. Acesso em: 15 jul. 2026.

COURA, C. P.; MONTEIRO, L. S.; DE CNOP, M. L.; MINUZZO, D. A.; PEREIRA, R. A. Métodos inovadores em intervenções nutricionais por meio de oficinas sensoriais com crianças em idade pré-escolar. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 35, e210227, p. 1-8, 2022. DOI: 10.1590/1678-9865202235e210227. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1678-9865202235e210227. Acesso em: 22 jul. 2026.

DE CASTRO, M. A. V.; DE LIMA, G. C.; ARAUJO, G. P. B. Educação alimentar e nutricional no combate à obesidade infantil: visões do Brasil e do mundo. **Revista da Associação Brasileira de Nutrição - RASBRAN**, *[S. l.]*, v. 12, n. 2, p. 167–183, 2021. DOI: 10.47320/rasbran.2021.1891. Disponível em: https://www.rasbran.com.br/rasbran/article/view/1891. Acesso em: 22 jul. 2026

LOUZADA, M. L. da C.; COSTA, C. dos S.; SOUZA, T. N.; CRUZ, G. L. da; LEVY, R. B.; MONTEIRO, C. A. Impacto do consumo de alimentos ultraprocessados na saúde de crianças, adolescentes e adultos: revisão de escopo. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 37, supl. 1, e00323020, 2021. DOI: 10.1590/0102-311X00323020. Disponível em: https://doi.org/10.1590/0102-311X00323020. Acesso em: 22 jul. 2026.

MILANE, N. C.; SILVA, K. da C. Análise dos marcadores de consumo na população infantil de uma cidade no interior do Paraná. **RBONE - Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo, v. 20, n. 126, p. 42-50, jan./fev. 2026. ISSN 1981-9919. Disponível em: https://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/download/3095/1694/. Acesso em: 20 jul. 2026.

OKUIZUMI, A.M.; MORIMOTO, J. M.; NOGUEIRA, L. R.; MAXIMINO, P.; FISBERG, M. Fatores associados aos tipos de dificuldades alimentares em crianças entre 0 e 10 anos de idade: um estudo retrospectivo em um centro de referência brasileiro. **Scientia Médica**, *[S. l.]*, v. 30, n. 1, p. e35530, 2020. DOI: 10.15448/1980-6108.2020.1.35530. Disponível em: https://revistaseletronicas.pucrs.br/scientiamedica/article/view/35530. Acesso em: 22 jul. 2026.

SANTOS, S. C. O. dos; MALAQUIAS, F. M.; SOUSA, C. B. F. de; LOPES, V. S.; SILVA, F. L. P. da; SALES, A. S.; REIS, A. H. B. dos; LIMA, K. V. C. R.; REIS, N. M. J. P.; SILVA, A. M. N. da; NASCIMENTO, M. C. C. do; PACHECO, A. C. dos S.; DIAS, L. S.; RAMALHO, B. da S. P. Hábitos alimentares de crianças e adolescentes e a relação com alterações dos níveis glicêmicos: revisão integrativa. **Periódicos Brasil: Pesquisa Científica**, [S. l.], v. 3, n. 2, p. 318-371, jul. 2024. DOI: 10.36557/pbpc.v3i2.74. Disponível em: https://doi.org/10.36557/pbpc.v3i2.74. Acesso em: 22 jul. 2026.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Departamento Científico de Nutrologia. **Guia de orientações: dificuldades alimentares**. Organização de Virginia Resende Silva Weffort. São Paulo: SBP, 2022. 66 p. ISBN 978-65-992921-5-6. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/23419b-Guia_de_Orientacoes-Dificuldades_Alimentares_SITE_P-P.pdf. Acesso em: 16 jul. 2026.

STOCCO-PADILHA, A.B.; GERMANI, A.C.C.G. Ações de educação alimentar e nutricional no ambiente escolar: uma revisão de escopo. **Research, Society and Development,** São

Paulo, v. 12, n. 6, e28312642153, 2023. DOI: 10.33448/rsd-v12i6.42153. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/42153. Acesso em 10 ago. 2026.
TAYLOR, C. M.; EMMETT, P. M. Picky eating in children: causes and consequences. **Proceedings of the Nutrition Society**, Cambridge, v. 78, n. 2, p. 161-169, May 2019. DOI: 10.1017/S0029665118002586. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30392488/. Acesso em: 18 jul. 2026.
TORRES, T. de O.; GOMES, D. R.; MATTOS, M. P. Fatores associados à neofobia alimentar em crianças: revisão sistemática. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 39, e2020089, p. 1-11, 2021. DOI:10.1590/1984-0462/2021/39/2020089. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rpp/a/xsn45fp4ZVngJGRBFSqPFyx/?format=pdf&lang=pt&ilang=en. Acesso em: 20 jul. 2026.

CASEÍNA E SUA RELAÇÃO COM A SAÚDE DE ATLETAS E DESPORTISTAS: BENEFÍCIOS E EFEITOS ADVERSOS

Anallice Fiorentin[1], Cauane Bacchi Boni[2], Ellen Vitória Wlasiuk[3], Gabrielly Fachinello[4], Janine Martinazzo[5]

[1] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 099488@aluno.uricer.edu.br
[2] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 104899@aluno.uricer.edu.br
[3] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 102925@aluno.uricer.edu.br
[4] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 103823@aluno.uricer.edu.br
[5] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: janinemartinazzo@uricer.edu.br

Linha de Pesquisa: Pesquisa e desenvolvimento de suplementos alimentares

Resumo: A nutrição esportiva exerce papel importante no desempenho físico, na recuperação muscular e na adaptação ao treinamento. A suplementação proteica apresenta destaque, especialmente a caseína, que possui digestão lenta e liberação gradual de aminoácidos. O objetivo deste estudo foi analisar a relação entre a suplementação de caseína e a saúde de atletas e desportistas, considerando seus benefícios, aplicações e possíveis efeitos adversos. A metodologia consistiu em uma pesquisa bibliográfica de caráter descritivo, realizada a partir da análise de publicações científicas localizadas na base de dados *Google Scholar*, *PubMed e Scientific Electronic Library Online*. Os resultados demonstraram que a caseína pode favorecer a síntese proteica, a recuperação muscular e determinados parâmetros de desempenho físico, especialmente quando consumida antes do sono. A suplementação também apresenta potencial para manter o balanço proteico positivo durante períodos prolongados sem ingestão alimentar. A comparação com o *whey protein* demonstrou diferentes velocidades de digestão e absorção, mas ambos podem favorecer a recuperação muscular. Concluiu-se que a caseína constitui uma estratégia nutricional potencialmente eficaz, cuja utilização deve considerar as necessidades, objetivos e rotina do atleta, que podem variar conforme dose, momento de consumo, treinamento e características individuais.

Palavras-chave: Proteína. Aminoácidos. Exercício físico.

1. INTRODUÇÃO

A nutrição esportiva desempenha papel fundamental na promoção do desempenho físico, recuperação muscular e adaptação ao treinamento. Nesse contexto, a ingestão adequada de proteínas é considerada um dos principais fatores nutricionais relacionados à manutenção da massa muscular e à otimização das adaptações induzidas pelo exercício físico (Trommelen *et al.* 2018).

O uso de suplementos alimentares é uma prática cada vez mais comum entre atletas e desportistas, principalmente devido à expectativa de que determinadas substâncias possam contribuir para a melhora do desempenho esportivo e da recuperação física. Além de favorecerem a manutenção da saúde, esses produtos auxiliam no atendimento das necessidades nutricionais, na prevenção ou correção de deficiências de micronutrientes e no fornecimento de energia e macronutrientes quando a alimentação habitual não é suficiente. Também podem ser utilizados para apoiar a

adaptação ao treinamento intenso, otimizar a composição corporal e acelerar os processos de recuperação após o exercício ou lesões. (Maughan *et al.*, 2018).

A suplementação proteica tem ganhado destaque tanto no contexto clínico quanto esportivo, impulsionada pela busca por melhor desempenho físico e manutenção da saúde. As proteínas desempenham papel fundamental na reparação e manutenção dos tecidos, especialmente após o exercício físico, sendo essenciais para a recuperação muscular. Em atletas e desportistas, o aumento das demandas fisiológicas pode tornar difícil atingir as necessidades proteicas apenas por meio da alimentação, fazendo da suplementação uma estratégia eficaz para favorecer a recuperação e promover a hipertrofia muscular (Silva; Coelho, 2023).

Os suplementos proteicos podem ser classificados de acordo com sua origem em fontes animais e vegetais, apresentando características específicas que influenciam sua aplicação na nutrição esportiva. Entre os de origem animal, destacam-se a caseína, a albumina, o *whey protein*, além dos *Branched-Chain Amino Acids* (BCAA) e das proteínas derivadas da carne. As proteínas de origem animal caracterizam-se por apresentarem elevado valor biológico, alta digestibilidade e um perfil completo de aminoácidos essenciais. Já entre as proteínas de origem vegetal, destacam-se os suplementos à base de soja, trigo, arroz e ervilha, que fornecem aminoácidos de alta qualidade e constituem opções viáveis para vegetarianos, veganos ou pessoas que não consomem proteínas de origem animal, contribuindo também para a síntese proteica e a hipertrofia muscular (Veríssimo *et al.*, 2021).

Dentre os suplementos proteicos de origem animal, a caseína tem despertado crescente interesse devido às suas características específicas de digestão lenta e liberação gradual de aminoácidos, podendo favorecer a recuperação muscular e a manutenção da síntese proteica por períodos prolongados (Veríssimo *et al.*, 2021). No entanto, embora diversos estudos apontem potenciais benefícios associados ao seu consumo, ainda existem discussões acerca de sua eficácia e dos possíveis efeitos adversos relacionados ao uso indiscriminado ou inadequado. Nesse contexto, o presente estudo teve como objetivo analisar, por meio de uma revisão da literatura, a relação entre a suplementação de caseína e a saúde de atletas e desportistas, abordando seus principais benefícios, aplicações e possíveis efeitos adversos descritos na literatura científica.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica de caráter descritivo, realizada a partir da análise de publicações científicas localizadas na base de dados *Google Scholar*, *PubMed* e *Scientific Electronic Library Online (SciELO)* utilizando as seguintes palavras-chaves: "Caseína", "Esporte", "Atleta" e suas correlatas em inglês: *"Casein", "Sport", "Athlete".*

Após a seleção, os estudos foram submetidos à leitura exploratória e analítica, sendo extraídas e organizadas as informações relevantes ao tema.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Caseína: características, digestão e papel na nutrição esportiva

A caseína micelar é amplamente reconhecida como uma das principais proteínas utilizadas na nutrição esportiva, devido às suas características de digestão lenta e absorção prolongada. Trommelen *et al.* (2023) destacou que, frequentemente, sugere-se que a caseína micelar seja o tipo de proteína mais adequado para consumo antes do sono com o objetivo de estimular o anabolismo durante a noite. A caseína micelar é uma

proteína de digestão lenta que forma um coágulo no estômago, resultando em uma liberação moderada, porém mais prolongada, de aminoácidos derivados das proteínas após a refeição. Corroborando essa ideia, estudos demonstraram que a ingestão de caseína antes de dormir aumenta as concentrações plasmáticas de aminoácidos ao longo de todo o período noturno, entretanto, ainda não está claro se essa estratégia também é capaz de aumentar as taxas de síntese de proteínas mitocondriais. Estudos anteriores não detectaram efeito significativo da ingestão proteica pós-exercício sobre a síntese de proteínas mitocondriais. Contudo, pode existir um atraso no aumento induzido pelo exercício da síntese proteica mitocondrial em comparação à síntese proteica miofibrilar.

Com base em Jahan-Mihan *et al.* (2025), as proteínas exibem diversas funções fisiológicas e metabólicas fundamentais para o desempenho e a recuperação atlética, como servir de substrato estrutural para o tecido muscular e de regulador das vias metabólicas que impulsionam a adaptação ao treinamento. O exercício, seja ele de resistência ou de *endurance*, geralmente aumenta a oxidação de aminoácidos e acelera a renovação proteica, criando um balanço negativo transitório que deve ser corrigido por meio do aumento da ingestão alimentar. A Ingestão Diária Recomendada (IDR) geral de proteínas é de 0,8 g/kg/dia para adultos saudáveis, um nível adequado para prevenir a deficiência, mas insuficiente para atender às demandas do treinamento atlético.

Segundo Morton *et al.* (2018), as proteínas desempenham papel fundamental na adaptação muscular ao treinamento de força, sendo a qualidade proteica um fator determinante para a síntese proteica muscular. Nesse contexto, a caseína destaca-se por fornecer aminoácidos de forma sustentada ao organismo, diferentemente de proteínas de rápida absorção, como o *whey protein*.

De acordo com a revisão sistemática realizada por Reis *et al.* (2021), o consumo de 20 a 40 g de caseína aproximadamente 30 minutos antes de dormir pode estimular a síntese proteica durante o período noturno e potencializar as adaptações ao treinamento resistido. Os autores observaram que a ingestão proteica pré-sono esteve associada a maiores ganhos de massa muscular e força em protocolos de treinamento de resistência com duração entre 10 e 12 semanas, sugerindo que o fornecimento contínuo de aminoácidos durante o sono favorece a recuperação e a adaptação muscular.

Em uma revisão sistemática realizada por Dela Cruz e Kahan (2021), observou-se que a suplementação de 24 a 48 g de caseína aproximadamente 30 minutos antes do sono promove aumento sustentado da disponibilidade de aminoácidos sem efeitos negativos relevantes sobre o metabolismo ou o apetite. Os autores destacam que a proteína é bem tolerada e pode ser incorporada de forma segura à rotina alimentar de indivíduos fisicamente ativos.

Com base nos estudos analisados, observa-se que a caseína constitui uma importante fonte proteica na nutrição esportiva devido ao seu elevado valor biológico e às suas características particulares de digestão lenta e absorção prolongada. Sua capacidade de formar um gel no estômago promove uma liberação gradual de aminoácidos, favorecendo a manutenção da aminoacidemia por períodos prolongados e contribuindo para a redução do catabolismo proteico.

3.2 Suplementação de caseína em atletas e desportistas

Diversos estudos realizados em humanos têm investigado os efeitos da suplementação de caseína sobre a recuperação muscular e o desempenho físico de atletas e desportistas. No estudo de Trommelen *et al.* (2018), verificou-se que a ingestão de 30 g de caseína antes de dormir foi suficiente para aumentar as taxas de síntese proteica durante a recuperação noturna após o exercício físico. Os autores observaram melhora no

balanço proteico corporal durante o sono, demonstrando que mesmo doses moderadas de caseína podem fornecer aminoácidos de forma contínua e favorecer os processos de recuperação muscular.

Resultados semelhantes foram encontrados por Trommelen *et al.* (2023), que avaliaram jovens saudáveis submetidos ao treinamento de resistência. Os participantes receberam 45 g de caseína, 45 g de *whey protein* ou placebo antes de dormir. Tanto a caseína quanto o *whey protein* aumentaram significativamente as taxas de síntese de proteínas miofibrilares e mitocondriais em comparação ao placebo. Entretanto, não foram observadas diferenças significativas entre os dois tipos de proteína, sugerindo que ambas são eficazes para estimular a recuperação muscular durante o período noturno.

Já Bayrakdaroğlu *et al.* (2025) investigaram não apenas os efeitos da caseína sobre a recuperação, mas também a influência do momento de ingestão no desempenho esportivo. Em jogadores de futebol altamente treinados, a suplementação com 30 g de caseína antes do sono e imediatamente após o exercício promoveu melhorias no desempenho anaeróbico. Embora alguns parâmetros tenham apresentado respostas específicas para cada estratégia de consumo, não houve superioridade estatística entre os grupos, indicando que a suplementação pode ser realizada em diferentes momentos, conforme a rotina e os objetivos do atleta.

Por outro lado, os resultados não são totalmente consistentes na literatura. Ormsbee *et al.* (2022), ao investigarem homens treinados em resistência, verificaram que a ingestão de 40 g de caseína antes de dormir não promoveu melhorias significativas nos marcadores de dano muscular nem no desempenho de força na manhã seguinte quando comparada ao placebo. Apesar disso, os autores observaram menor percepção de fome após a suplementação, indicando possíveis benefícios relacionados à saciedade.

Além disso, Greenwalt *et al.* (2023), em estudo realizado com jogadoras universitárias de futebol, avaliaram a relação entre a alimentação pré-sono, a qualidade do sono e os marcadores de recuperação. Os resultados sugeriram que a ingestão proteica antes de dormir pode contribuir para a recuperação sem prejudicar a qualidade do sono, reforçando a viabilidade dessa estratégia nutricional em atletas.

De forma complementar, Imanian *et al.* (2024), observaram que a suplementação combinada de probióticos e caseína promoveu melhorias em parâmetros relacionados à capacidade aeróbica de jogadores de futebol, sugerindo que a associação da proteína com outros compostos bioativos pode potencializar adaptações fisiológicas importantes para o desempenho esportivo.

Assim, embora existam divergências quanto à magnitude dos efeitos observados, os estudos analisados demonstraram consenso de que a caseína constitui uma estratégia nutricional segura e potencialmente eficaz para favorecer a recuperação muscular, a síntese proteica e determinados parâmetros de desempenho esportivo. As diferenças encontradas entre os estudos podem estar relacionadas às características da população avaliada, ao protocolo de treinamento, à dose utilizada e ao momento da suplementação

3.3 Comparação entre a caseína e o *whey protein* na nutrição esportiva

O *whey protein* e a caseína, ambos substratos derivados do leite, apresentam características químicas distintas, maior disponibilidade de aminoácidos e tempo de absorção diferentes, em comparação com as demais fontes de proteínas existentes. O *whey protein* é uma proteína derivada do soro do leite, caracterizada por sua elevada solubilidade em água e rápida digestão e absorção, sendo frequentemente classificada como uma *fast protein*. É constituído por diferentes frações proteicas, como β-lactoglobulina, α-lactoalbumina, imunoglobulinas e albumina do soro bovino, que

desempenham funções biológicas relacionadas à proteção imunológica, atividade antimicrobiana, digestão e rápida disponibilização de aminoácidos ao organismo. Além disso, destaca-se pelo elevado valor biológico e pela alta concentração de aminoácidos de cadeia ramificada (BCAA), características que contribuem para sua ampla utilização na nutrição esportiva (Martinez Galán, 2019).

Já a caseína compreende uma família de proteínas formada por quatro principais frações (caseína A, B, K e Y), cada uma com características estruturais e funções específicas. Diferentemente do whey protein, a caseína apresenta digestão e absorção lentas, pois forma um gel no estômago, promovendo a liberação gradual de aminoácidos para a corrente sanguínea. Em razão dessa característica, é frequentemente classificada como uma *slow protein*. No leite bovino, a caseína encontra-se predominantemente organizada na forma de micelas, estruturas coloidais constituídas por aproximadamente 92% de proteínas e 8% de sais inorgânicos, representando cerca de 70% a 80% do conteúdo proteico total do leite (Martinez Galán, 2019).

As diferenças na velocidade de digestão e absorção entre o *whey protein* e a caseína resultam em respostas metabólicas distintas. O *whey protein* promove um aumento rápido da concentração de aminoácidos no plasma, especialmente da leucina, aminoácido considerado um importante estimulador da síntese proteica muscular. Em contrapartida, a caseína proporciona uma elevação mais lenta, porém sustentada, da aminoacidemia, favorecendo a manutenção do balanço proteico positivo por períodos prolongados e contribuindo para a redução da degradação proteica muscular. Dessa forma, embora apresentem perfis cinéticos diferentes, ambas as proteínas podem exercer efeitos benéficos sobre a recuperação muscular, porém por mecanismos fisiológicos distintos (Trommelen *et al.*, 2023).

Essas características influenciam diretamente as estratégias de suplementação adotadas na nutrição esportiva. O *whey protein* é frequentemente recomendado para situações em que se deseja rápida disponibilidade de aminoácidos, como no período imediatamente após o exercício físico. Por outro lado, a caseína tem sido amplamente utilizada antes do sono ou em intervalos prolongados sem ingestão alimentar, em razão de sua digestão lenta e da capacidade de manter concentrações elevadas de aminoácidos durante várias horas. Apesar dessas diferenças, evidências recentes demonstraram que, quando ingeridos antes de dormir, tanto o *whey protein* quanto a caseína são capazes de aumentar as taxas de síntese de proteínas miofibrilares e mitocondriais durante a recuperação noturna, sem diferenças significativas entre as duas fontes proteicas, indicando que ambas constituem estratégias eficazes para favorecer a adaptação muscular ao treinamento (Trommelen *et al.*, 2023).

Além das particularidades de cada fonte proteica, a literatura aponta que o principal fator para maximizar os ganhos de massa muscular e força é a ingestão proteica diária adequada, associada à prática de treinamento resistido. Nesse cenário, a suplementação de proteínas surge como uma estratégia auxiliar para atingir as recomendações nutricionais, especialmente em indivíduos fisicamente ativos. Resultados de meta-análise indicam que a suplementação proteica favorece o aumento da massa livre de gordura e da força muscular decorrentes do treinamento de resistência, com efeitos mais evidentes em indivíduos treinados. Além disso, os benefícios adicionais tendem a se estabilizar quando a ingestão diária de proteínas se aproxima de 1,6 g/kg/dia (Morton *et al.*, 2018).

Em síntese, embora o *whey protein* e a caseína sejam proteínas de alto valor biológico derivadas do leite, suas diferenças na velocidade de digestão, absorção e disponibilidade de aminoácidos determinam aplicações distintas na nutrição esportiva.

Enquanto o *whey protein* promove rápida elevação da aminoacidemia e estimula precocemente a síntese proteica muscular, a caseína proporciona um fornecimento prolongado de aminoácidos, favorecendo a manutenção do balanço proteico positivo e a redução do catabolismo muscular. Assim, a escolha entre essas proteínas deve considerar os objetivos individuais, o momento de consumo e as demandas específicas do treinamento.

4. CONCLUSÃO

Os resultados desta pesquisa mostraram que, comparando caseína e *whey protein*, ambas proteínas de alto valor biológico e eficazes para favorecer a recuperação muscular e estimular a síntese proteica, a caseína apresenta como principal diferencial sua digestão lenta e liberação gradual de aminoácidos. Adicionalmente, os estudos demonstraram que a suplementação de caseína, realizada tanto antes do sono quanto imediatamente após o exercício, promove benefícios relacionados à recuperação e ao desempenho físico, sem diferenças significativas entre os momentos de ingestão, permitindo que essa estratégia seja adaptada às necessidades e à rotina de cada atleta, que podem variar conforme dose, momento de consumo, treinamento e características individuais.

DECLARAÇÕES

Aprovação ética
Este estudo não envolveu seres humanos ou animais.

Conflito de interesses
Os autores declaram que não há conflito de interesses.

Financiamento
Este estudo não recebeu financiamento específico de agências públicas, comerciais ou sem fins lucrativos.

Utilização de Ferramentas de Inteligência Artificial
Os autores declaram que houve utilização de ferramentas de Inteligência Artificial na elaboração deste trabalho. O ChatGPT (OpenAI) foi utilizado como ferramenta de apoio para tradução de estudos e revisão textual. A ferramenta não participou da coleta, análise ou interpretação dos dados.

REFERÊNCIAS

BAYRAKDAROĞLU, S. *et al.* Casein Supplementation Timing and Exercise Performance in Soccer Players: Pre-Sleep vs. Post-Exercise Intake - A Randomized Controlled Trial. **Nutrients**, v. 17, n. 24, p. 3938, 2025. DOI: 10.3390/nu17243938.

DELA CRUZ, J.; KAHAN, D. Pre-sleep casein supplementation, metabolism, and appetite: a systematic review. **Nutrients Basel**, v. 13, n. 6, art. 1872, 2021. DOI: 10.3390/nu13061872. Acesso em: 14 jun. 2026.

GREENWALT, C. E. *et al.* Pre-sleep feeding, sleep quality, and recovery markers in NCAA Division I female soccer players. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, v. 20, n. 1, p. 2236055, 2023. DOI: 10.1080/15502783.2023.2236055.

IMANIAN, B. *et al.* The effect of probiotic and casein supplementation on aerobic capacity parameters in male soccer players. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, v. 21, n. 1, p. 2382165, 2024. DOI: 10.1080/15502783.2024.2382165.

JAHAN-MIHAN, A. *et al.* Current perspectives on protein supplementation in athletes: general guidance and special considerations for diabetes: a narrative review. **Nutrients Basel**, v. 17, n. 22, p. 3528, 2025. DOI: 10.3390/nu17223528. Acesso em: 14 jun. 2026.
MARTÍNEZ GALÁN, Bryan Steve. **Ingestão aguda de whey protein e caseína: efeito sobre metabolismo proteico após exercício de força**. 2019. Tese (Doutorado em Alimentos e Nutrição) – Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2019. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/716741c9-1552-4960-9948-d0017b8af 120/content. Acesso em: 27 jun. 2026.
MAUGHAN, R. J. *et al.* IOC consensus statement: dietary supplements and the high-performance athlete. **British Journal of Sports Medicine**, London, v. 52, n. 7, p. 439-455, 2018. DOI: 10.1136/bjsports-2018-099027.
MORTON, R. W. *et al.* A systematic review, meta-analysis and meta-regression of the effect of protein supplementation on resistance training-induced gains in muscle mass and strength in healthy adults. **British Journal of Sports Medicine**, London, v. 52, n. 6, p. 376-384, 2018. DOI: 10.1136/bjsports-2017-097608. Acesso em: 14 jun. 2026.
ORMSBEE, M. J. *et al.* Pre-sleep protein supplementation following an acute bout of evening resistance exercise does not improve next-day performance or recovery in resistance-trained men. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, v. 19, n. 1, p. 164-178, 2022. DOI: 10.1080/15502783.2022.2036451.
REIS, C. E. G. *et al.* Effects of pre-sleep protein consumption on muscle-related outcomes: a systematic review. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 24, n. 2, p. 177-182, 2021. DOI: 10.1016/j.jsams.2020.09.012. Acesso em: 14 jun. 2026.
SILVA, J. V. M.; COELHO, N. R. A. **Suplementação proteica e seus benefícios para a saúde e performance física: uma revisão bibliográfica**. 2025. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2025. Disponível em: https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/bitstream/123456789/9050/1/TCC%202%20-%20JO A%CC%83O%20VITTOR.pdf. Acesso em: 9 jun. 2026.
TROMMELEN, J. *et al.* Dietary protein-derived amino acids are incorporated into myofibrillar protein during post-exercise overnight recovery. **American Journal of Physiology-Endocrinology and Metabolism**, v. 314, n. 5, p. E457-E467, 2018. DOI: 10.1152/ajpendo.00273.2016.
TROMMELEN, J. *et al.* Pre-sleep protein ingestion increases mitochondrial protein synthesis rates during overnight recovery from resistance exercise: a randomized **controlled trial. Sports Medicine**, v. 53, p. 1445-1455, 2023. DOI: 10.1007/s40279-023-01822-3.
VERÍSSIMO, A. P. *et al.* A utilização de suplementos à base de proteína vegetal e animal no treinamento de força. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 10, n. 13, e117101321225, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i13.21225. Disponível em: https://rsdjournal.org/rsd/article/view/21225. Acesso em: 9 jun. 2026.

CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS E EXCESSO DE PESO EM CRIANÇAS DE 02 A 05 ANOS ATENDIDAS EM UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE

Élen Caroline Ronsoni[1]; Gabriela Zemolin[2]; Vivian Polachini Skzypek Zanardo[3]; Jaqueline Sturmer [4];· Roseana Baggio Spinelli [5]

[1] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*:103763@aluno.uricer.edu.br
[2] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: vzanardo@uricer.edu.br
[3] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*:jaquelinesturmer@uricer.edu.br
[4] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*:gabiinutri@uricer.edu.br
[5] Curso de Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: roseanab@uricer.edu.br

Linha de Pesquisa: Promoção, prevenção e reabilitação da saúde

Resumo: O excesso de peso na infância constitui preocupação para a saúde pública, especialmente diante da presença de alimentos ultraprocessados (AUP) na alimentação. Este estudo teve como objetivo analisar o consumo de AUP e sua relação com o excesso de peso em crianças de 2 a 5 anos atendidas em uma Unidade Básica de Saúde de Erechim, Rio Grande do Sul. Trata-se de estudo observacional, transversal, de abordagem quantitativa e qualitativa, realizado com pais ou responsáveis por 52 crianças. Foram coletadas informações sociodemográficas, de saúde, antropométricas e de consumo alimentar. O estado nutricional foi classificado pelo índice de massa corporal por idade, conforme os padrões da Organização Mundial da Saúde. O consumo alimentar foi investigado por questionário de frequência alimentar, incluindo alimentos *in natura* ou minimamente processados e AUP. Observou-se que 61,54% das crianças apresentavam risco de sobrepeso, sobrepeso ou obesidade. Entre os AUP, destacaram-se salgadinhos, biscoitos e refrigerantes. Apesar da exposição aos AUP e do excesso de peso, não foi observada associação estatisticamente significativa entre essas variáveis (p=0,246). Os achados reforçam a necessidade de monitoramento do estado nutricional e de ações de educação alimentar e nutricional voltadas às famílias, com incentivo ao consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados.

Palavras-chave: Sobrepeso. Alimentação. Estado nutricional infantil. Antropometria.

1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, mudanças econômicas e sociais contribuíram para alterações no padrão alimentar e no perfil nutricional da população brasileira. Entre essas mudanças, destaca-se a substituição progressiva de alimentos *in natura* e minimamente processados por produtos industrializados e alimentos AUP, fenômeno que também alcança a população infantil. Paralelamente, observa-se preocupação crescente com o aumento do excesso de peso em crianças, condição que pode repercutir sobre a saúde ao longo da vida.

Os AUP são formulações industriais elaboradas predominantemente a partir de substâncias extraídas ou derivadas de alimentos, geralmente com pouca ou nenhuma participação de alimentos *in natura* em sua composição. Apresentam, com frequência, aditivos destinados a modificar características sensoriais, aumentar a durabilidade e tornar os produtos mais atrativos ao consumo. A praticidade, a alta palatabilidade e a facilidade de acesso podem favorecer sua presença na rotina alimentar familiar (Monteiro

et al., 2019).

Na infância, a qualidade da alimentação é especialmente relevante, pois esse período está relacionado à formação de hábitos alimentares e ao crescimento e desenvolvimento. Recomenda-se que a alimentação infantil seja baseada prioritariamente em alimentos *in natura* ou minimamente processados, com restrição de alimentos processados e, especialmente, de AUP. Esses produtos podem apresentar elevada densidade energética e excesso de açúcares, gorduras e sódio, associados a menor qualidade global da dieta (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2021).

O consumo precoce de AUP tem sido relacionado a padrões alimentares menos adequados e a maior risco de excesso de peso e doenças crônicas não transmissíveis. Além dos aspectos individuais, as escolhas alimentares das crianças são influenciadas por condições socioeconômicas, disponibilidade de alimentos, rotina familiar, escolaridade dos responsáveis e acesso à informação e aos serviços de saúde (Giesta *et al.*, 2019; Passanha *et al.*, 2021; Pereira *et al.*, 2022).

Considerando esse contexto, o excesso de peso infantil deve ser observado não apenas pela presença de sobrepeso e obesidade, mas também pela identificação de crianças em risco de sobrepeso, permitindo ações preventivas precoces. Na Atenção Primária à Saúde, o acompanhamento antropométrico e a educação alimentar e nutricional constituem estratégias importantes para identificação de alterações nutricionais e promoção de hábitos alimentares adequados.

Dessa forma, este estudo teve como objetivo analisar a frequência de consumo de alimentos AUP e sua relação com o excesso de peso em crianças de 2 a 5 anos atendidas em uma Unidade Básica de Saúde de Erechim, Rio Grande do Sul, com ênfase na ocorrência de risco de sobrepeso, sobrepeso e obesidade.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado estudo observacional, transversal, de abordagem quantitativa e qualitativa, em uma Unidade Básica de Saúde localizada no município de Erechim, Rio Grande do Sul. Participaram pais ou responsáveis por crianças de ambos os sexos, com idade entre 2 e 5 anos. A amostragem foi não probabilística, por conveniência, e a coleta de dados ocorreu durante os atendimentos pediátricos, nos meses de março e abril de 2026.

Após os esclarecimentos sobre a pesquisa e a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), os responsáveis responderam a um questionário estruturado em sala reservada da UBS. Foram excluídos responsáveis por crianças com condições clínicas que impossibilitassem a participação na pesquisa e crianças em uso de terapia nutricional enteral.

Foram coletadas informações sociodemográficas, de saúde, antropométricas e de consumo alimentar. As variáveis sociodemográficas incluíram sexo, idade, participação em programa de transferência de renda, renda familiar mensal, número de moradores no domicílio e escolaridade dos pais. Também foram investigadas a presença de patologias e alergias alimentares.

Os dados de peso e estatura foram obtidos dos registros da Caderneta da Criança do Ministério da Saúde e informados pelos pais ou responsáveis. O índice de massa corporal por idade (IMC/I) foi calculado pela relação entre o peso, em quilogramas, e a altura, em metros, ao quadrado, sendo posteriormente classificado conforme os padrões de crescimento da Organização Mundial da Saúde. Para a análise deste estudo, foi dada ênfase às categorias de risco de sobrepeso, sobrepeso e obesidade, agrupadas na categoria excesso de peso.

O consumo alimentar foi investigado por meio de Questionário de Frequência Alimentar (QFA) adaptado, contemplando alimentos *in natura* ou minimamente processados e alimentos AUP, classificados segundo o sistema NOVA. Entre os AUP investigados estavam salgadinhos industrializados, biscoitos, refrigerantes e macarrão instantâneo. A frequência de consumo foi registrada nas categorias: nunca, uma vez por semana, duas a quatro vezes por semana, cinco a seis vezes por semana, uma vez ao dia e duas ou mais vezes ao dia.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI Erechim, sob Parecer nº 8.250.159 e CAAE nº 94615025.0.0000.5351.

2.1 Elaboração da pesquisa científica

Os dados coletados foram digitados, organizados e tabulados no Microsoft Excel® 2013 e posteriormente analisados no programa BioEstat® 5.0. As variáveis quantitativas foram descritas por meio de média e desvio-padrão, enquanto as variáveis qualitativas foram apresentadas em frequências absolutas e relativas.

Para verificar as associações entre as variáveis categóricas, foram utilizados os testes Qui-quadrado de Pearson ou Exato de Fisher, conforme a distribuição dos dados e as frequências observadas. Para a comparação de variáveis quantitativas entre os grupos, foram empregados o teste t de Student ou o teste U de Mann-Whitney, de acordo com a distribuição dos dados.

Para a análise, foi adotado nível de significância de 5%, considerando-se estatisticamente significativos os resultados com valor de $p<0,05$.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra foi composta por 52 crianças de 2 a 5 anos. Houve predominância do sexo feminino (55,77%; n=29). A maior frequência etária foi observada entre crianças de 2 anos (30,77%; n=16). Do ponto de vista socioeconômico, 59,62% (n=31) das famílias participavam do Bolsa Família e 71,15% (n=37) apresentavam renda familiar de até um salário mínimo. Esses dados caracterizam uma população com importante vulnerabilidade socioeconômica, aspecto que deve ser considerado na interpretação do consumo alimentar e das estratégias de promoção da alimentação adequada.

O principal achado deste estudo foi a elevada frequência de excesso de peso. Do total de 52 crianças, 20 (38,46%) apresentavam eutrofia, enquanto 12 (23,08%) estavam em risco de

sobrepeso, 7 (13,46%) apresentavam sobrepeso e 13 (25,00%) obesidade. Assim, a soma das categorias de risco de sobrepeso, sobrepeso e obesidade correspondeu a 61,54% da amostra. Esse resultado evidencia que, embora parte expressiva das crianças ainda estivesse classificada como eutrófica, uma proporção maior apresentou alguma alteração relacionada ao excesso de peso.

A ocorrência de excesso de peso em crianças pré-escolares merece atenção porque esse período é fundamental para o estabelecimento de hábitos alimentares e para o crescimento. No

estudo de Pereyra-González *et al.* (2023), realizado com 8.687 crianças brasileiras e uruguaias de 3 a 5 anos, foi identificada prevalência de obesidade de 4,9%, além de associação entre maior consumo de AUP e obesidade em crianças menores de 4 anos. Embora os delineamentos e populações não sejam idênticos, essa evidência reforça a importância de investigar simultaneamente padrão alimentar e estado nutricional na infância.

Tabela 1. Classificação do estado nutricional das crianças de 2 a 5 anos.

Classificação do IMC/I	n	%
Eutrofia	20	38,46
Risco de sobrepeso	12	23,08
Sobrepeso	7	13,46
Obesidade	13	25,00

Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Em relação ao consumo alimentar, os resultados mostraram contraste entre a presença frequente de alguns alimentos protetores e a exposição a AUP. O feijão foi consumido mais de duas vezes ao dia por 40,38% (n=21) das crianças e as frutas apresentaram a mesma frequência em 48,08% (n=25). Entretanto, 26,92% (n=14) relataram nunca consumir vegetais, indicando baixa presença desse grupo alimentar em parcela importante da amostra.

Quanto aos AUP, observou-se frequência relevante de consumo de salgadinhos, biscoitos e refrigerantes. Os salgadinhos foram consumidos de duas a quatro vezes por semana por 38,46% (n=20) das crianças; os biscoitos, por 34,61% (n=18); e os refrigerantes, por 26,92% (n=14). O macarrão instantâneo apresentou menor frequência global, sendo relatado como nunca consumido por 55,77% (n=29). Esses resultados demonstram que a exposição aos AUP ocorre principalmente por produtos de consumo habitual e alta palatabilidade.

A presença de AUP na alimentação infantil é relevante para a discussão do excesso de peso, pois esses produtos tendem a apresentar elevada densidade energética e excesso de açúcares, gorduras e sódio, além de menor conteúdo de fibras e micronutrientes. Monteiro *et al.* (2019) destacam que os AUP são formulações industriais que podem favorecer a substituição de alimentos *in natura* ou minimamente processados. Na infância, essa substituição pode comprometer a qualidade global da alimentação.

Os achados também dialogam com Passanha *et al.* (2021), que identificaram maior consumo de AUP entre crianças expostas a fatores de vulnerabilidade, enquanto maior consumo de frutas e hortaliças esteve associado a melhores condições socioeconômicas e comportamentais. No presente estudo, a predominância de famílias com renda de até um salário mínimo reforça a importância de considerar o contexto social na elaboração de ações de educação alimentar e nutricional.

Tabela 2. Frequência selecionada de consumo de alimentos AUP entre as crianças (n=52).

Alimento	1 vez/semana	2 a 4 vezes/semana	>2 vezes/dia
Salgadinhos	18 (34,62%)	20 (38,46%)	2 (3,85%)
Biscoitos	13 (25,00%)	18 (34,61%)	2 (3,85%)
Refrigerantes	12 (23,08%)	14 (26,92%)	11 (21,15%)
Macarrão instantâneo	9 (17,31%)	8 (15,38%)	2 (3,85%)

Fonte: Dados da pesquisa (2026).

O ponto central da análise foi a relação entre o consumo de AUP e o excesso de peso. A análise estatística mostrou que 61,54% das crianças apresentavam risco de sobrepeso, sobrepeso ou obesidade. Entretanto, a associação entre a frequência de

consumo de AUP e o excesso de peso não alcançou significância estatística (p=0,246). Portanto, os dados deste estudo não permitem afirmar que o consumo de AUP esteve diretamente associado ao excesso de peso na população avaliada.

Esse resultado deve ser interpretado com cautela. A ausência de associação estatisticamente significativa não significa ausência de importância nutricional dos AUP. A amostra foi composta por 52 crianças e o estudo teve delineamento transversal, o que limita a possibilidade de estabelecer relação temporal ou causal entre consumo alimentar e estado nutricional. Além disso, o consumo alimentar foi informado pelos responsáveis, podendo estar sujeito a limitações inerentes ao relato.

Mesmo sem associação estatística, a elevada frequência de excesso de peso e a presença de AUP na alimentação infantil justificam atenção na Atenção Primária à Saúde. A Sociedade Brasileira de Pediatria (2021) recomenda priorizar alimentos *in natura* e minimamente processados e desencorajar o consumo de AUP. Martins *et al.* (2022) também demonstraram elevada frequência de consumo desses produtos entre crianças brasileiras, reforçando que a exposição a AUP constitui um problema alimentar relevante.

Assim, a principal contribuição do presente estudo está em evidenciar dois achados que merecem ser observados conjuntamente: a elevada ocorrência de risco de sobrepeso, sobrepeso e obesidade e a presença frequente de alimentos AUP na rotina alimentar das crianças. A intervenção nutricional não deve esperar o aparecimento da obesidade para ser iniciada; o monitoramento do crescimento e a educação alimentar e nutricional podem atuar de maneira preventiva, envolvendo crianças, pais, cuidadores e equipe multiprofissional.

4. CONCLUSÃO

Os resultados demonstraram elevada ocorrência de excesso de peso entre as crianças de 2 a 5 anos avaliadas, sendo 61,54% classificadas nas categorias de risco de sobrepeso, sobrepeso ou obesidade. Também foi observada presença frequente de alimentos AUP, especialmente salgadinhos, biscoitos e refrigerantes, além de baixa frequência de consumo de vegetais em parcela relevante da amostra. Apesar desses achados, não foi identificada associação estatisticamente significativa entre o consumo de AUP e o excesso de peso (p=0,246). Portanto, os resultados não sustentam uma relação direta entre as variáveis na amostra estudada, mas evidenciam um cenário que merece atenção preventiva. Recomenda-se o fortalecimento do acompanhamento do estado nutricional na Atenção Primária à Saúde e de ações de educação alimentar e nutricional voltadas às famílias, com incentivo ao consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados e redução da exposição precoce aos AUP. Estudos com amostras maiores e acompanhamento longitudinal poderão contribuir para esclarecer melhor essa relação.

DECLARAÇÕES

Aprovação ética

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI Erechim, sob Parecer nº 8.250.159 e CAAE nº 94615025.0.0000.5351.

Conflito de interesses

Os autores declaram que não há conflito de interesses.

Financiamento

Este estudo não recebeu financiamento específico de agências públicas, comerciais ou sem fins lucrativos.

Utilização de Ferramentas de Inteligência Artificial

Foi utilizada ferramenta de inteligência artificial ChatGPT como apoio à organização e revisão da redação científica. A ferramenta não participou da coleta, análise ou interpretação dos dados. O conteúdo foi

revisado pelas autoras, que assumem responsabilidade pelo trabalho.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Caderneta da Criança: Passaporte da Cidadania**. 6. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/saude-da-crianca/caderneta/caderneta. Acesso em: 5 jul. 2026.

GIESTA, Juliana Mariante; ZOCHE, Ester; CORRÊA, Rafaela da Silveira; BOSA, Vera Lucia. Fatores associados à introdução precoce de alimentos ultraprocessados na alimentação de crianças menores de dois anos. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 7, p. 2387-2397, 2019. DOI: https://doi.org/10.1590/1413-81232018247.24162017. Disponível em: https://www.scielosp.org/article/csc/2019.v24n7/2387-2397/. Acesso em: 17 jun. 2026.

MARTINS, Ana Paula Bortoletto *et al.* Consumo de alimentos ultraprocessados e qualidade da dieta em crianças brasileiras. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 11, p. 4255-4266, 2022.

MONTEIRO, Carlos A. *et al.* Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. **Public Health Nutrition**, Cambridge, v. 22, n. 5, p. 936-941, 2019. DOI: https://doi.org/10.1017/S1368980018003762. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30744710/. Acesso em: 5 jul. 2026.

PASSANHA, Ana *et al.* Determinantes do consumo de frutas e ultraprocessados na alimentação infantil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 1, p. 209-220, 2021.

PEREIRA, Anna Müller; BUFFARINI, Romina; DOMINGUES, Marlos Rodrigues; BARROS, Fernando Celso Lopes Fernandes; SILVEIRA, Mariângela Freitas da. Consumo de alimentos ultraprocessados por crianças de uma Coorte de Nascimentos de Pelotas. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 56, p. 79, 2022. DOI: https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2022056003822. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rsp/. Acesso em: 24 jun. 2026.

PEREYRA GONZÁLEZ, Isabel *et al.* Ultra-processed food consumption and the incidence of obesity in two cohorts of Latin-American young children: a longitudinal study. **Pediatric Nursing**, v. 69, p. e120-e126, 2023. DOI: https://doi.org/10.1016/j.pedn.2022.12.018.
Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36604255/. Acesso em: 3 jul. 2026.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Guia prático de alimentação da criança de 0 a 5 anos**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2021. Disponível em: https://www.sbp.com.br/guia-pratico-de-alimentacao-da-crianca-de-0-a-5-anos/. Acesso em: 5 jul. 2026.

WORLD HEALTH ORGANIZATION; UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND; WORLD BANK GROUP. **Levels and trends in child malnutrition: UNICEF/WHO/The World Bank Group joint child malnutrition estimates: key findings of the 2017 edition**. Geneva: World Health Organization, 2017. Disponível em: https://www.who.int/publications/m/item/jme-estimates-2017-edition. Acesso em: 25 jun.
2026.

EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL PARA CRIANÇAS E ADOLESCENTES

Júlia Barbacovi[1] Vivian Polachini Skzypek Zanardo[2]

[1] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 108456@aluno.uricer.edu.br
[2] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*:vzanardo@uricer.edu.br

Linha de Pesquisa: Desenvolvimento humano, Saúde e Educação

Resumo: A Educação Alimentar e Nutricional (EAN) na infância é uma estratégia essencial para a promoção de hábitos saudáveis e a prevenção de agravos à saúde ao longo da vida. Este trabalho teve como objetivo realizar ações de EAN para crianças e adolescentes por meio de propostas lúdicas. As atividades ocorreram entre setembro e dezembro de 2025, contando com a participação de 40 estudantes de 9 e 10 anos, de ambos os sexos, integrantes do Projeto AABB Comunidade, em Erechim/RS. As intervenções foram semanais, divididas em duas turmas, com encontros de 60 minutos, totalizando dez práticas. A metodologia envolveu pinturas, colagens, jogos, gincanas, recursos audiovisuais e oficinas culinárias, estimulando habilidades sensoriais, cognitivas, motoras, sociais e o pensamento crítico. Verificou-se elevado interesse e participação ativa dos estudantes, favorecendo a compreensão sobre o papel dos alimentos na saúde e a adoção de hábitos mais equilibrados. O projeto fortaleceu a autonomia nas escolhas alimentares, a socialização e a conexão dos conteúdos com o cotidiano. Concluiu-se que ações lúdicas de EAN são fundamentais para a formação integral e que a continuidade dessas práticas fortalece a promoção da saúde.

Palavras-chave: Educação Nutricional. Nutrição. Promoção da Saúde.

1. INTRODUÇÃO

A Educação Alimentar e Nutricional (EAN) voltada para crianças é essencial para promover hábitos alimentares saudáveis ao longo da vida, essencialmente ao englobar atividades de cunho prático como preparo de alimentos, leitura de rótulos, atividades em hortas e degustações, e quando integradas ao currículo e conduzidas por educadores e profissionais da saúde contribuem significativamente para a construção de melhores hábitos alimentares. Além disso, fortalecer a educação nutricional nesse período é estratégico para prevenir agravos à saúde como obesidade infantil, deficiências nutricionais e o risco precoce de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). Portanto, ao estimular escolhas alimentares conscientes desde a infância, essas ações favorecem o desenvolvimento físico e cognitivo e contribuem para a construção de um estilo de vida mais saudável (Lopes *et al.*,2022).

Reconhecida como estratégia para a promoção da alimentação adequada e saudável, a EAN deve ser amplamente incorporada nas escolas, desde a educação infantil até o nível médio, abrangendo todas as redes escolares em todo o território nacional (Brasil, 2013). Nesse contexto, a escola assume um papel essencial, fomentando hábitos alimentares saudáveis e destacando a importância da alimentação para o desenvolvimento cognitivo e emocional dos estudantes (Piasetzki; Boff; Ferreira, 2023).

O objetivo deste trabalho foi realizar ações de EAN para crianças e adolescentes por meio de propostas lúdicas.

2. MATERIAL E MÉTODOS

As atividades apresentadas neste trabalho fizeram parte do projeto de extensão "Educação Alimentar e Nutricional na Comunidade" do Curso de Nutrição, da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, Campus de Erechim. Estas foram realizadas entre setembro e dezembro de 2025, com 40 estudantes (duas turmas de 20 alunos), integrantes do Projeto da Associação Atlética do Banco do Brasil (AABB) Comunidade de Erechim, sendo as idades entre 9 a 10 anos, de ambos os sexos. As dinâmicas foram realizadas, nas segundas-feiras a tarde, com duração de 60 minutos em cada encontro/turma.

O planejamento da proposta de trabalho iniciou com base em pesquisas bibliográficas sobre EAN, buscando dinâmicas que estimulassem a autonomia, a tomada de decisões, o trabalho em grupo e o interesse dos participantes, considerando seus conhecimentos prévios, realidade social e econômica, hábitos alimentares e aspectos culturais envolvidos em seu cotidiano.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No respectivo período foram desenvolvidas 10 atividades práticas que estimularam as diversas habilidades sensoriais, perceptivas, de reconhecimento, associação, coordenação motora e integração social dos estudantes. As dinâmicas incluíram pinturas, recortes, colagens, ilustrações, uso de mídias (slides, músicas, desenhos animados), jogos, gincanas e oficinas culinárias. O foco principal de ensino foi baseado na compreensão das propriedades dos alimentos, seus modos de consumo, vínculos culturais, impacto na saúde infantil e no desenvolvimento, reconhecimento do direito de alimentação adequada de forma quantitativa e qualitativa a partir das necessidades da criança, seu contexto social associado as interferências culturais e midiáticas.

O Quadro 1 apresenta algumas destas atividades realizadas com os participantes neste período.

Quadro 1. Descrição das atividades desenvolvidas no período de setembro a dezembro de 2025.

Nome da Atividade/Participantes/ Local	**Desenvolvimento**
Meu Nome, Minha Identidade e a Alimentação Saudável **Participantes:** Alunos **Local:** Sede do projeto AABB Comunidade	Em primeiro momento foi realizada uma conversa com perguntas: "Quais alimentos vocês mais gostam?" e "O que é uma alimentação saudável para vocês?". Após, foi personalizado um crachá com o nome do aluno, um alimento saudável que gostam e uma frase criativa sobre por que ele é importante**.** Para finalizar, cada aluno se apresentou lendo sua frase criativa. A professora anotou no quadro os alimentos citados formando uma pirâmide alimentar coletiva e assim, fazendo uma roda de conversa final.
Descobrindo grupos alimentares **Participantes:** Alunos **Local:** Sede projeto AABB Comunidade	Contação de uma pequena história com um personagem que fica sem energia porque só come doces, até que descobre a importância dos alimentos variados. Ao final, foi socializado quais alimentos encontramos nos determinados grupos de cores. Para finalizar, foi entregue um prato de alimentos em branco para as crianças desenharem e colorirem usando

	alimentos e as cores da história, sendo apresentado para o grupo.
Criação de cardápio **Participantes:** Alunos **Local:** Sede projeto AABB Comunidade	Em primeiro momento, foi passado um vídeo sobre "O que é alimentação saudável" mostrando junto a isso seus benefícios e os grupos que englobam. Após foi realizada uma conversa sobre a revisão da pirâmide alimentar e suas porções para consumo. Para finalizar, foi realizada uma atividade de criação de cardápio, cada criança com ajuda da bolsista e de acordo com o que se alimenta criou um plano alimentar do dia.
Cartaz colaborativo **Participantes:** Alunos **Local:** Sede projeto AABB Comunidade	Os estudantes em dois grupos, após foi realizado um quiz com perguntas sobre alimentação e nutrição, cada grupo pontuava a cada resposta certa. Para finalizar, foi realizado um cadastro colaborativo em cada grupo, onde tinham por objetivo trabalhar dois títulos. 1- "O que o corpo precisa para viver bem"; 2- "Aprendendo a escolher bem".
Bingo das frutas **Participantes:** Alunos Sede projeto AABB Comunidade	No primeiro momento foi realizada uma brincadeira de bingo com as crianças sobre as frutas. A partir disso realizamos um desafio semanal onde os alunos tinham que escrever as dificuldades alimentares deles e qual seria para essa dificuldade ser suprida em uma semana. Para finalizar, realizamos uma conversa sobre o desafio proposto.
Sanduíche Saudável **Participantes:** Alunos **Local:** Sede projeto AABB Comunidade	Foi realizado uma contação de história a cesta da dona Maricota, e após a apresentação de todos os ingredientes que estariam presentes no nosso sanduíche saudável. Os alunos, individualmente, foram até a mesa com todos os alimentos e escolheram o que faria parte do seu sanduíche, montando-o de forma divertida.

AABB = Associação Atlética Banco do Brasil; URI= Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Fonte: Os autores (2026).

A seguir são apresentados registros fotográficos realizados pelas autoras de atividades realizadas neste período.

Figura 1. Atividade “Descobrindo grupos alimentares”.

Fonte: Os autores (2025/2026).

Figura 2. Atividade “Sanduíche Saudável”.

Fonte: Os autores (2025/2026).

Ao final das atividades, o projeto de EAN desenvolvido nas turmas apresentou resultados positivos, contribuindo de forma significativa para a promoção de hábitos alimentares mais saudável entre as crianças as atividades propostas foram adequadas à faixa etária, utilizando uma abordagem lúdica e educativa, o que favoreceu a participação ativa o interesse e o desenvolvimento dos alunos durante todo o processo.

Foram trabalhados conceitos importantes relacionados à alimentação equilibrada e saudável, como a identificação de alimentos saudáveis e não saudáveis, a importância

do consumo de frutas, legumes e verduras e a compreensão básica dos grupos alimentares.

Estudos apontam que a inclusão consistente da EAN no currículo escolar pode impactar positivamente os hábitos alimentares dos estudantes. Viveiros de Castro *et al.* (2021) realizaram uma pesquisa literária em artigos, estudos e documentos oficiais coletados dos bancos de dados da Literatura Latinoamericana e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde *(LILACS*), *PubMed, SciELO* no período de 2006 a 2020 que abordavam políticas públicas em educação nutricional no combate à obesidade infantil, e encontraram resultados positivos referente as práticas em educação alimentar e nutricional no Brasil, Finlândia Japão e Austrália, com associação entre conhecimento nutricional e melhores práticas alimentares ressaltando a importância da EAN como importante estratégia para a promoção da saúde.

Uma revisão sistemática observou que de 12 estudos analisados, 11 mostraram que intervenções educacionais em nutrição baseadas em teorias/modelos de mudança comportamental e implementadas no ambiente escolar influenciaram positivamente nas mudanças do comportamento alimentar de adolescentes (Flores-Vázquez *et al.*,2024).

Dos Santos, Scheffer, Saccol (2022) em seu estudo relataram a experiência de intervenções educativas, com alunos da pré-escola ao terceiro ano, para promoção de hábitos alimentares saudáveis e bons hábitos de higiene em uma escola pública. A partir das atividades realizadas durante práticas da disciplina de Educação Nutricional e do estágio curricular em Nutrição na Alimentação Escolar, observaram a importância da EAN, que permitiu levar conhecimento sobre alimentação saudável e higiene para alunos que residem em uma comunidade vulnerável socialmente, propiciando não somente ensinar, mas também aprender e refletir sobre o impacto que o nutricionista e demais profissionais de saúde podem exercer sobre a população.

Outro estudo realizou ações de intervenção nutricional com 411 escolares de uma escola pública, de ambos os sexos, matriculados no ensino fundamental, por intermédio de oficinas sobre alimentação, nutrição e estilo de vida, e observaram mudanças positivas no estilo de vida dos escolares assim como, o envolvimento de toda a comunidade escolar nas ações propostas (Pardino *et al.*, 2019).

Raut *et al.* (2024) em sua pesquisa quase-experimental com 226 adolescentes mostrou que uma intervenção de educação nutricional aumentou significativamente o conhecimento, atitudes e qualidade da dieta, sugerindo que programas educativos (liderados por profissionais de nutrição) geram mudanças comportamentais positivas nesse público, reforçando o papel de intervenções estruturadas (como as conduzidas por nutricionistas) na promoção de hábitos alimentares melhores.

Silva *et al.* (2024) realizaram ações extensionistas com o objetivo discutir a EAN entre adolescentes por meio da realização de oficinas de alimentação e nutrição em uma escola da rede pública de ensino. A ação extensionista integrou o Projeto de Extensão "Direitos Sociais em Ação", vinculado ao Programa de Educação Tutorial (PET Integração) da Universidade Federal do Piauí (UFPI). As oficinas abordaram temas relacionados à alimentação, nutrição e boas práticas de manipulação de alimentos, evidenciando-se como estratégia eficaz para a promoção da segurança alimentar sob o aspecto higiênico-sanitário e para o fortalecimento das ações de EAN entre adolescentes.

4. CONCLUSÃO

A realização do projeto de alimentação saudável reforça a importância da EAN como parte essencial do processo educativo, especialmente nesta fase onde ainda os hábitos alimentares estão em formação. Ao abordar conceitos básicos e nutrição de forma

lúdica é adequada a faixa etária aos estudantes de terceira e quarto ano foi possível promover maior compreensão sobre a função dos alimentos no organismo destacando seu papel importante no crescimento e manutenção da saúde.

Os estudantes demonstraram envolvimento, interesse e participação ativa nas atividades propostas, o que favoreceu a construção do conhecimento e na interação de práticas alimentares mais equilibradas. Além disso, o projeto contribuiu para o desenvolvimento de habilidades importantes como a autonomia nas escolhas dos alimentos, o pensamento crítico, a socialização e a capacidade de relacionar os conteúdos trabalhados com situações do cotidiano familiar e escolar.

Concluiu-se, portanto, que as ações educativas voltadas à alimentação saudável no ambiente escolar são fundamentais para a formação integral dos estudantes. A continuidade desse projeto, aliada ao envolvimento das famílias e da comunidade escolar, tende a potencializar seus efeitos positivos, contribuindo para a promoção da saúde, da qualidade de vida e do desenvolvimento pleno escolar.

DECLARAÇÕES

Aprovação ética

Este estudo faz parte de um projeto de extensão, e são apresentadas as atividades realizadas no projeto realizadas pelas autoras. Por ser um projeto de extensão não é necessário aprovação pelo Comite de Ética da Universidade.

Conflito de interesses

Os autores declaram que não há conflito de interesses.

Financiamento

Este trabalho foi financiado pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, Campus de Erechim.

Utilização de Ferramentas de Inteligência Artificial

O *ChatGPT (OpenAI)* foi utilizado como ferramenta de apoio para revisão da escrita científica, organização do resumo, reformulação de parágrafos e ajustes gramaticais. A ferramenta não participou da coleta, análise ou interpretação dos dados. Todo o conteúdo foi revisado criticamente pelos autores, que assumem integral responsabilidade pelo trabalho.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, Campus de Erechim pela bolsa de extensão.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política Nacional de Alimentação e Nutrição. **Brasília, DF: Ministério da Saúde,** 2013. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_alimentacao_nutricao.pdf. Acesso em: 30 jan. 2025.

DOS SANTOS, P. S.; SCHEFFER, P. A.; SACCOL, A. L. de F. Educação alimentar e nutricional na escola, um relato de experiência. **Disciplinarum Scientia** | Saúde, Santa Maria (RS, Brasil), v. 22, n. 1, p. 467–478, 2022. Disponível em: https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/disciplinarumS/article/view/4030. Acesso em: 3 fev. 2026.

FLORES-VÁZQUEZ, A. S. *et al.* **A systematic review of educational nutrition interventions based on behavioral theories in school adolescents. Appetite**, v. 192,

p. 107087, 2024. DOI: 10.1016/j.appet.2023.107087. Disponível em: https://DOI.org/10.1016/j.appet.2023.107087.
LOPES, R. V. V. *et al.* School-based nutrition education interventions to improve children's healthy eating knowledge, attitudes and behaviours: a systematic review and meta-analysis. **British Journal of Nutrition,** Cambridge, v. 128, n. 6, p. 1022–1037, 2022.
PARDINO, J. S. *et al.* **Oficinas de educação alimentar e nutricional: um estudo com escolares em Minas Gerais, Brasil.** RBONE - **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento,** v. 13, n. 78, p. 238-248, 17 fev. 2019.
RAUT, S.; K. C. D. *et al.* Efeito da intervenção de educação nutricional no conhecimento nutricional, atitude e qualidade da dieta entre adolescentes em idade escolar: um estudo quase-experimental. **BMC Nutrition,** v. 10, n. 35, 2024. DOI: 10.1186/s40795-024-00850-0.
SILVA, M. E. R.; *et al.* Promoção da educação alimentar e nutricional através de oficinas de boas práticas em alimentação para adolescentes da rede pública de ensino. **Revista ELO – Diálogos em Extensão,** v. 13, 2024. DOI: 10.21284/elo.v13i.17695.
VIVEIROS DE CASTRO, M. A. *et al.* Educação alimentar e nutricional no combate à obesidade infantil: visões do Brasil e do mundo. **Revista da Associação Brasileira de Nutrição - RASBRAN,** [S. l.], v. 12, n. 2, p. 167–183, 2021. DOI: 10.47320/rasbran.2021.1891.

ESTADO NUTRICIONAL E PREVALÊNCIA DE OBESIDADE NOS AMBULATÓRIOS DE MEDICINA

Raquel Ugolini[1], Maria Luiza Stangherlin[2]; Jean Carlos Zanardo[3]; Vivian Polachini Skzypek Zanardo[4]

[1] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 103662@aluno.uricer.edu.br
[2] Curso de Medicina (URI Erechim), *e-mail*: marialuizajh@icloud.com
[3] Curso de Medicina (URI Erechim), *e-mail*: jeanzanardo@uricer.edu.br
[4] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: vzanardo@uricer.edu.br

Linha de Pesquisa: Epidemiologia processo saúde/doença

Resumo: A obesidade constitui uma doença crônica multifatorial, associada a alterações metabólicas e funcionais que comprometem a saúde e elevam o risco de morbimortalidade. O índice de massa corporal (IMC) classifica a obesidade, embora apresente limitações por não considerar a distribuição da gordura corporal. Em 2025, novos critérios classificam a obesidade em pré-clínica e clínica, considerando o excesso de adiposidade e disfunções orgânicas. O estudo objetiva verificar o estado nutricional e prevalência de obesidade nos ambulatórios de medicina. Estudo transversal, com abordagem quantitativa, e realiza-se no Centro Acadêmico de Práticas em Saúde da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI Erechim). A pesquisa avalia 52 pacientes com idade ≥20 anos, entre setembro e dezembro de 2025. A amostra apresenta predominância feminina (78,85%) e da faixa etária de 40 a 59 anos (50%). A hipertensão arterial apresenta prevalência de 57,69% e a dislipidemia, 50%. O IMC identifica obesidade grau I em 42,31% e sobrepeso em 30,77%. A nova classificação identifica 75% com obesidade clínica e 17,31% com pré-clínica. A circunferência da cintura indica alto risco cardiometabólico em 80,77%. Conclui-se que a população apresenta elevada prevalência de obesidade e risco cardiometabólico.

Palavras-chave: Avaliação Nutricional. Antropometria. Doenças Crônicas não Transmissíveis.

1. INTRODUÇÃO

O estado nutricional reflete se as necessidades fisiológicas do organismo estão sendo adequadamente atendidas, exercendo influência direta no desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). Nesse sentido, uma alimentação equilibrada e um estado nutricional adequado podem modular a expressão gênica, contribuindo para a prevenção ou, quando inadequados, para o favorecimento da manifestação dessas doenças (Gonçalves, 2022).

Nesse viés, dados da Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico Brasil (Vigitel) evidenciou aumento da prevalência de obesidade, passando de 11,8% (2006) para 24,6% (2023), o que demonstra um aumento de mais de 100% em menos de 20 anos. Sendo que 1 em cada 4 brasileiros vive com obesidade, além de que os maiores percentuais se concentram entre adultos com 35 e 54 anos (BRASIL, 2024).

A obesidade é definida pela Organização Mundial da Saúde (OMS), como o acúmulo anormal ou excessivo de tecido adiposo que pode ocasionar prejuízos à saúde (WHO, 1998). De modo que, a obesidade pode contribuir para o desenvolvimento ou agravar as

DCNT, como a diabetes mellitus (DM), hipertensão arterial sistêmica (HAS), doenças cardiovasculares entre outras (Barroso, Moura & Pinto, 2020).

Para a classificação do estado nutricional, o índice de massa corporal (IMC) é o método mais frequentemente utilizado, por ser prático e de fácil compreensão. A obesidade é identificada quando o IMC é maior ou igual a 30 kg/m^2, sendo classificada em três graus: Grau I, com IMC entre 30,0 e 34,9 kg/m^2; Grau II, com IMC entre 35,0 e 39,9 kg/m^2; e Grau III (obesidade mórbida), caracterizada por IMC igual ou superior a 40 kg/m^2 (Souza *et al.*, 2021).

No entanto, é importante mencionar, que o IMC não verifica como a gordura se distribui no corpo, apenas demonstra alterações que podem ocorrer na distribuição de gordura. Em consequência, é necessário utilizar outras medidas antropométricas que evidenciem a distribuição de gordura no corpo, uma vez que esta está relacionada a um estado de saúde (Moselakgomo; Van Staden, 2019). As medidas mais utilizadas são: peso, circunferência da cintura, abdômen, panturrilha, quadril, e braço, dobras cutâneas (tríceps, bíceps, subescapular e supra ilíaca) razão cintura-quadril, razão cintura-estatura.

Devido as diversas limitações apresentadas pelo IMC para diagnóstico da Obesidade, em 2025 uma comissão com especialistas reuniu-se com o foco de estabelecer critérios objetivos para diagnóstico de doenças, auxiliando tomada de decisão e priorização de terapêutica intervenções e estratégias de saúde pública. Esta Comissão define obesidade como uma condição caracterizada por excesso de adiposidade, com ou sem distribuição ou função anormal do tecido adiposo tecido, e com causas multifatoriais e ainda compreendido de forma incompleta. Ainda, definiram obesidade clínica como uma doença crônica e sistêmica caracterizada por alterações na função dos tecidos, órgãos, de todo o indivíduo, ou uma combinação destes, devido ao excesso de adiposidade, podendo ocasionar danos graves em órgãos-alvo, causando alterações na vida e potencialmente fatais complicações (por exemplo, ataque cardíaco, acidente vascular cerebral e insuficiência renal); e obesidade pré-clínica como um estado de excesso de adiposidade com função preservada de outros tecidos e órgãos e uma variedade, mas geralmente aumentado, risco de desenvolver obesidade clínica e vários outras doenças não transmissíveis por exemplo, DM tipo 2, doenças cardiovasculares, certos tipos de câncer e transtornos mentais (Rubino *et al.,* 2025).

Segundo a Comissão, o excesso da adiposidade deve ser confirmado por meio direto de medição da gordura corporal, quando disponível, ou pelo menos um critério antropométrico, além de IMC, utilizando métodos validados e pontos de corte apropriado à idade, sexo e etnia. Entretanto, em pessoas com IMC muito alto (ou seja, >40 kg/m^2), não mais é necessária confirmação do excesso de adiposidade. Também recomendam que pessoas com status de obesidade confirmado (ou seja, excesso adiposidade com ou sem órgão ou tecido com função anormal) deve ser avaliada para obesidade clínica (Rubino *et al.*, 2025).

O objetivo do presente estudo foi verificar o estado nutricional e prevalência de obesidade nos ambulatórios de medicina.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A presente pesquisa tratou-se de um estudo transversal, de caráter exploratório, com abordagem quantitativa, realizada no Centro Acadêmico de Práticas em Saúde no Ambulatório Medicina da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI Erechim.

A amostra foi composta por pacientes com idade igual ou maior a 20 anos, de ambos os sexos atendidos no ambulatório desta universidade, selecionados por

conveniência. Foram excluídos pacientes sem condições físicas de participar da avaliação nutricional e cognitivas de responder o questionário.

Os dados foram coletados, por meio da aplicação de um questionário mediante uma entrevista contendo questões sociodemográficas (sexo, idade, estado civil, nível de escolaridade, renda). A história mórbida atual (Patologias) foi coletada do prontuário eletrônico dos pacientes.

O estado nutricional foi definido pela antropometria e composição corporal incluindo verificação do peso atual (PA), estatura (E), circunferência da cintura (CC), circunferência do quadril (CQ).

A avaliação de peso e estatura foi realizada segundo as técnicas preconizadas em Kamimura e colaboradores, (2019), e estes dados foram utilizados para avaliação do estado nutricional, através do Índice de Massa Corporal (IMC), sendo os adultos classificados de acordo com a Organização Mundial da Saúde (WHO, 1995), e os idosos Lipschitz (1994). Os pacientes também foram avaliados pela classificação da obesidade, proposta por Rubino *et al.* (2025), pré-clínica: excesso de adiposidade com função orgânica preservada, porém associada a risco variável de desenvolvimento de outras DCNT, e clínica: doença crônica e sistêmica que compromete a função de tecidos e órgãos em decorrência do excesso de adiposidade, podendo evoluir para complicações graves como infarto, acidente vascular cerebral e insuficiência renal.

A CC foi classificada através da WHO (2000), em risco elevado ou muito elevado de complicações metabólicas associadas a obesidade, a relação cintura/ estatura (RC/E) pelo ponto de corte de Ashwell e Hsieh (2005), e a razão cintura/quadril (RC/Q) conforme WHO (1998).

Os pacientes também foram avaliados pela classificação da obesidade, proposta por Rubino *et al.* (2025), pré-clínica: excesso de adiposidade com função orgânica preservada, porém associada a risco variável de desenvolvimento de outras DCNT, e clínica: doença crônica e sistêmica que compromete a função de tecidos e órgãos em decorrência do excesso de adiposidade, podendo evoluir para complicações graves como infarto, acidente vascular cerebral e insuficiência renal.

Os dados numéricos foram analisados por estatística descritiva, com cálculo de percentual, média e desvio padrão, sendo os resultados representados em tabelas e figuras.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – Erechim pelo CAAE número 6917325.0.0000.5351. Todos os participantes assinaram O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de setembro a dezembro de 2025 participaram da pesquisa 52 pacientes atendidos no Centro Acadêmico de Práticas em Saúde no Ambulatório de Medicina do norte do estado do Rio Grande do Sul, com predominância do sexo feminino (78,85%), faixa etária entre 40 e 59 anos (50,00%), sendo a média de idade dos participantes 58,17 ± 12,04 anos, escolaridade ensino fundamental completo (34,62%), renda entre 1 e 2 salários-mínimos (46,15%). A Tabela 1 demonstra os dados sociodemográficos da amostra, sexo, faixa etária, estado civil, escolaridade, renda e ocupação.

Tabela 1. Características sociodemográficos dos pacientes atendidos em um ambulatório de medicina de uma universidade comunitária no Norte do Rio Grande do Sul (n = 52)

Variável	Categoria	N	%
Sexo	Feminino	41	78,85
	Masculino	11	21,15
Faixa etária (anos)	< 40	9	17,31
	40–59	26	50,00
	≥ 60	17	32,69
Estado civil	Casado(a)	32	61,54
	Solteiro(a)	11	21,15
	Outros	9	17,31
Escolaridade	Ensino Fundamental Incompleto	9	17,31
	Ensino Fundamental Completo	18	34,62
	Ensino Médio Incompleto	4	7,69
	Ensino Médio Completo	14	26,92
	Graduação Completa	7	13,46
Renda	≤ 1 salário mínimo	16	30,77
	1–2 salários mínimos	24	46,15
	> 2 salários mínimos	12	23,08

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

A amostra apresentou elevada presença de DCNT. A HAS foi a condição mais prevalente (57,69%), seguida da dislipidemia (50,00%). O DM tipo 2 esteve presente em 30,77% dos participantes, o hipotireoidismo em 25,00% e o câncer em 19,23%. Observa-se que parcela expressiva do grupo apresenta um perfil de risco relevante para complicações à saúde. Sendo, 92,32 dos participantes apresentando algum tipo do DCNT, enquanto apenas 7,69% não apresentam nenhuma doença.

Em um estudo realizado por Siqueira; Filho (2022) com o objetivo de avaliar a associação do padrão alimentar com parâmetros antropométricos e metabólicos de pacientes adultos atendidos no ambulatório de nutrição de um hospital universitário também demonstrou que a HAS foi a DCNT mais presente, com 47,1%.

A Tabela 2 evidencia o estado nutricional dos participantes, classificado pelo IMC. Quanto ao estado nutricional, observou-se predominância de indivíduos classificados com Obesidade Grau I (42,3%), seguida de Sobrepeso (30,8%). Considerando o conjunto de participantes com excesso de peso (sobrepeso e obesidade), a prevalência foi de 92,3%, evidenciando elevado risco cardiometabólico na população estudada.

Tabela 2. Classificação do estado nutricional segundo Índice de Massa Corporal dos pacientes atendidos em um ambulatório de medicina de uma universidade comunitária no Norte do Rio Grande do Sul

Estado nutricional	N	%
Eutrofia	4	7,7
Sobrepeso	16	30,8
Obesidade Grau I	22	42,3
Obesidade Grau II	4	7,7
Obesidade Grau III	6	11,5
Total	**52**	**100**

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Em uma pesquisa realizada por Binsfeld *et al.*, (2018), com 204 pacientes atendidos em um ambulatório de nutrição com o objetivo de avaliar pacientes com DCNT que realizaram atendimento nutricional, sendo a maioria adultos jovens. Evidenciou que a maioria dos participantes se encontram com excesso de peso, e possuindo uma série de agravantes associados a essa condição.

Em relação a nova classificação da obesidade pré-clínica e clínica por Rubino *et al.* (2025), a Tabela 3 apresenta os resultados obtidos por meio desta categorização.

Tabela 3. Classificação de obesidade segundo Rubino de 2025 dos pacientes atendidos em um ambulatório de medicina de uma universidade comunitária no Norte do Rio Grande do Sul

Estado nutricional	**N**	**%**
Não obeso	4	7,7
Obesidade pré-clínica	9	17,3
Obesidade clínica	39	75,0
Total	**52**	**100%**

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Dos 52 participantes, mais da metade 75% foram considerados com obesidade clínica segundo os critérios adotados. No entanto, em comparação a Tabela 2, observa-se que 16 indivíduos (30,77 %) foram classificados como sobrepeso e 32 (61,54 %) apresentaram algum grau de obesidade, contudo verifica-se que parte dos indivíduos classificados como sobrepeso pelo IMC já apresenta obesidade clínica ou obesidade pré-clínica. Dados parecidos são encontrados no estudo de Yao *et al.*, (2025), dois terços dos indivíduos com sobrepeso foram reclassificados: 31,8% como obesidade pré-clínica e 33,5% como obesidade clínica. Já os 11,0% dos indivíduos com IMC normal apresentavam obesidade clínica.

É possível mencionar que pelo fato do IMC não considerar a distribuição de gordura corporal, a presença de comorbidades ou limitações funcionais, pode subestimar a gravidade do excesso de adiposidade em parte dos indivíduos.

A Tabela 4 apresenta os indicadores de risco cardiometabólico. A avaliação da CC mostrou que 80,77% dos participantes apresentaram alto risco para doenças relacionadas à obesidade, enquanto 7,69% apresentaram risco moderado e 11,54% normal. A relação cintura/estatura indicou que 94,23% dos indivíduos apresentaram excesso de peso (RCE > 0,50). A RC/Q revelou que 58,06% dos participantes apresentaram risco para o desenvolvimento de doenças, sugerindo risco cardiometabólico elevado na amostra.

Tabela 4. Indicadores de risco cardiometabólico dos pacientes atendidos em um ambulatório de medicina de uma universidade comunitária no Norte do Rio Grande do Sul (n = 52)

Indicador	**Classificação**	**N**	**%**
CC	Normal	6	11,54
	Risco Moderado doenças relacionadas à obesidade	4	7,69
	Alto risco doenças relacionadas à obesidade	42	80,77
RC/E	Excesso de peso (RCE > 0,50)	49	94,23
	Sem excesso de peso	3	5,77
RC/Q (OMS)	Risco para o desenvolvimento de doenças	34	65,38

Sem risco para o desenvolvimento de doenças	18	34,61

CC= Circunferência da Cintura; RC/E = Relação Cintura/Estatura; RCQ (OMS) = Razão Cintura/Quadril – Organização Mundial da Saúde.
Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Um estudo realizado por Galvan *et al.*, (2025) com 59 indivíduos com o objetivo de avaliar alterações da composição corporal em adultos atendidos em um ambulatório de nutrição, evidenciou que de acordo com os indicadores de CC e RC/Q, 69,5% dos indivíduos avaliados apresentaram risco para doenças cardiovasculares pela CC.

Em relação aos classificados como eutróficos segundo IMC, a Tabela a seguir relaciona o estado nutricional eutrofia com os indicadores de adiposidade central.

Tabela 5. Eutrofia × Indicadores de Adiposidade Central (n = 4)

Paciente	IMC	CC	Diagnóstico	RC/E	Diagnóstico	RC/Q	Diagnóstico
Feminino	Eutrofia	70	Normal	0,43	Normal	0,70	Normal
Masculino	Eutrofia	93	Normal	0,55	Aumentado	0,96	Normal
Feminino	Eutrofia	74	Normal	0,46	Normal	0,77	Normal
Masculino	Eutrofia	85	Normal	0,48	Normal	0,80	Normal

IMC= Índice de Massa Corporal; CC= Circunferência da Cintura; RC/E = Relação Cintura/Estatura; RCQ= Razão Cintura/Quadril.
Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Pela CC é possível concluir que nenhum paciente eutrófico apresenta risco de doenças relacionadas a obesidade, enquanto um paciente eutrófico do sexo masculino (25%) apresenta RC/E aumentada o que demonstra uma maior sensibilidade deste indicador e nenhum paciente eutrófico apresenta RC/Q aumentada.

Isso também é encontrado no estudo de (Teixeira *et al.*, 2017), uma vez que, nos sujeitos eutróficos no IMC, 26,5% da amostra apresentou valores em classificação de risco pela RC/E. O que evidencia a importância de não utilizar somente o IMC para classificar os indivíduos quanto ao risco cardiometabólico.

4. CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo permitem identificar um perfil epidemiológico de pacientes atendidos no ambulatório de medicina caracterizado por elevada prevalência de excesso de peso e obesidade, associados a múltiplas DCNTs. Observou-se predominância de indivíduos do sexo feminino, com maior concentração na faixa etária entre 40 e 59 anos, evidenciando que as repercussões clínicas da obesidade se manifestam de forma significativa ainda na vida adulta, antes do envelhecimento avançado.

A elevada frequência de HAS, dislipidemias, DM tipo 2 e outras comorbidades reforça o caráter sistêmico da obesidade e sua estreita relação com o aumento do risco cardiometabólico. A avaliação do estado nutricional, quando realizada de forma ampliada, demonstrou que o uso exclusivo do IMC pode ser insuficiente para a adequada identificação do risco à saúde. Indicadores complementares, como CC, RC/E, RC/Q, revelaram elevado risco cardiometabólico e excesso de adiposidade em grande parte dos participantes, corroborando a importância de avaliações antropométricas mais abrangentes, conforme proposto em definições contemporâneas da obesidade.

DECLARAÇÕES
Aprovação ética

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – Erechim pelo CAAE número 6917325.0.0000.5351. Todos os participantes assinaram O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Conflito de interesses
Os autores declaram que não há conflito de interesses.

Financiamento
Este estudo não recebeu financiamento específico de agências públicas, comerciais ou sem fins lucrativos.

Utilização de Ferramentas de Inteligência Artificial
A ferramenta de inteligência artificial ChatGPT (OpenAI) foi utilizada como apoio na organização das referências e na conferência das legendas de tabelas e figuras. A ferramenta não participou da coleta, análise ou interpretação dos dados. Todo o conteúdo foi revisado criticamente pelos autores, que assumem integral responsabilidade pelo trabalho.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS) pela concessão da bolsa de estudo.

REFERÊNCIAS

ASHWELL, M.; HSIEH, S. D. Six reasons why the waist-to-height ratio is a rapid and effective global indicator for health risks of obesity and how its use could simplify the international public health message on obesity. **International Journal of Food Sciences and Nutrition**, v. 56, n. 5, p.303-307, 2005. DOI: https://doi.org/10.1080/09637480500195066.

BARROSO, M. L.; MOURA, A. M. W. A.; PINTO, N. V. Correlation between general and abdominal obesity in diabetic and/or hypertensive active women. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 7, e179973679, 2020. DOI: https://doi.org/10.33448/rsd-v9i7.3679. Acesso em: 22 jan. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. **2006–2023:** vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre a frequência e distribuição sociodemográfica do estado nutricional e consumo alimentar nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal entre 2006 e 2023: estado nutricional e consumo alimentar. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/vigitel/vigitel-2006-2023-estado-nutricional-e-consumo-alimentar. Acesso em: 22 jan. 2026.

BINSFELD, D. H. P.; VOLKWEIS, D. S. H.; PINHEIRO, T. L. F.; BENETTI, F. Avaliação nutricional de pacientes com doenças crônicas não transmissíveis atendidos em um ambulatório de nutrição. **Revista Interdisciplinar de Estudos em Saúde,** v. 7, n. 1, p. 40-54, 2018. Disponível em: https://periodicos.uniarp.edu.br/index.php/ries/article/view/1097/758. Acesso em: 2 fev. 2026.

GALVAN, V.; CAMERA, R. G.; ZANUZO, K.; COSTA, L. C. F.; NISHIYAMA, M. F.; KOEHNLEIN, E, A. Alterações da composição corporal em adultos atendidos em um ambulatório de nutrição de acordo com a presença de obesidade definida pelo índice de massa corporal. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento – RBONE,** São Paulo, v. 19, n. 122, p. 1013–1022, 2025. Disponível em: https://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/2891. Acesso em: 30 jan. 2026

GONÇALVES, N. E. X. M. Importância da antropometria na avaliação do estado nutricional. 1. ed. Piracanjuba, GO: **Editora Conhecimento Livre**, 2022. DOI: 10.37423/2022.edcl522.
KAMIMURA, M. A.; BAXMANN, A. C.; SAMPAIO, L. R.; CUPPARI, L. Avaliação nutricional. In: CUPPARI, L. **Nutrição clínica no adulto.** 4. ed. Barueri: Manole, 2019.
LIPSCHITZ, D. A. **Screening for nutritional status in the elderly**. Primary Care, Philadelphia, v. 21, n. 1, p. 55-67, mar. 1994.
LOHMAN, T. G.; ROCHE, A. F., MARTORELL, R. **Anthropometric standardization reference manual.** Champaign: Human Kinetics, 1991.
MOSELAKGOMO, V. K.; VAN STADEN, M. Diagnostic accuracy of tri-ponderal mass index and body mass index in estimating overweight and obesity in South African children. **African Journal of Primary Health Care & Family Medicine**, v. 11, n. 1, p. 1-6, 2019. Disponível em:https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6739532/. Accesso em: 20 jan. 2026.
RUBINO, F.; CUMMINGS, D. E.; ECKEL, R. H.; COHEN, R. V.; WILDING, J. P. H.; BROWN, W. A.; CODY STANFORD, F.; BATTERHAM, R. L.; FAROOQI, I. S.; FARPOUR-LAMBERT, N. J.; LE ROUX, C. W.; SATTAR, N.; BAUR, L. A.; MORRISON, K. M.; MISRA, A.; KADOWAKI, T.; THAM, K. W.; SUMITHRAN, P.; GARVEY, W. T.; KIRWAN, J. P.; FERNÁNDEZ-REAL, J. M.; CORKEY, B. E.; TOPLAK, H.; KOKKINOS, A.; KUSHNER, R. F.; BRANCA, F.; VALABHJI, J.; BLÜHER, M.; BORNSTEIN, S. R.; GRILL, H. J.; RAVUSSIN, E.; GREGG, E.; AL BUSAIDI, N. B.; ALFARIS, N. F.; AL OZAIRI, E.; CARLSSON, L. M. S.; CLÉMENT, K.; DESPRÉS, J. P.; DIXON, J. B..; GALEA, G.; KAPLAN, L. M.; LAFERRÈRE, B.; LAVILLE, M.; LIM, S.; LUNA FUENTES, J. R.; MOONEY, V. M.; NADGLOWSKI, J.; URUDINACHI, A.; OLSZANECKA-GLINIANOWICZ, M.; PAN, A.; PATTOU, F.; SCHAUER, P. R.; TSCHÖP, M. H.; VAN DER MERWE, M. T.; VETTOR, R.; MINGRONE, G. Definition and diagnostic criteria of clinical obesity.*T***he Lancet Diabetes & Endocrinology,** v. 13, n. 3, p. 221-262, 2025. DOI: 10.1016/S2213-8587(24)00316-4.
SIQUEIRA, B. R S.; ROCHA FILHO, P. M. **Associação entre padrões alimentares, estado antropométrico e metabólico de pacientes adultos atendidos no ambulatório de nutrição de um hospital universitário.** 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Nutrição) – Faculdade de Nutrição, Universidade Federal do Pará, Belém, 2022. Disponível em: https://bdm.ufpa.br/server/api/core/bitstreams/f986f091-b5a1-49ed-a685-c708de3f0e11/content. Acesso em: 30 jan. 2026.
SOUZA, C. R. DE, CECCATO, M. DAS G. B., SANTOS ,S. F. DOS ., MOL, M. P. G., & SILVEIRA, M. R. (2021). Alterações no índice de massa corporal: Coorte em indivíduos em uso de dolutegravir. **Research, Society and Development,** 10(16), e65101623189. https://doi.org/10.33448/rsd-v10i16.23189. Acesso em: 02 fev. 2026.
TEIXEIRA, C. V. L. S.; EDUARDO, C. Z.; CERRONE, L. A.; KONDA, K. M.; SANTOS, G. M. dos; GOMES, R. J. Obesidade do peso normal e obesidade abdominal em praticantes de exercício físico: os “falsos magros” existem? **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento,** v. 11, n. 68, p. 748-754, 2017. Disponível em: https://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/644/500. Acesso em: 20 jan. 2026.
WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Physical status**: the use and interpretation of anthropometry: report of a WHO Expert Committee. Geneva: World Health Organization, 1995. 452 p. (WHO Technical Report Series, n. 854). Disponível em: https://www.who.int/publications/i/item/9241208546. Acesso em: set. 2025.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity**: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation on obesity. Geneva: WHO, 1998.
WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity**: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation. Geneva: World Health Organization, 2000. 253 p. (WHO Technical Report Series, n. 894).
YAO, Z.; DARDARI, Z. A.; RAZAVI, A. C.; SILVER, N.; JELWAN, Y.; ERHABOR, J.; BURKA, S.; BLAHA, M. J. Prevalence of clinical obesity versus BMI-defined obesity among US adults: a cohort study. **The Lancet Diabetes & Endocrinology**, v. 13, n. 8, p. 647-649, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.1016/S2213-8587(25)00159-7. Acesso em: 5 fev. 2026.

ESTRATÉGIAS DIETÉTICAS PARA REDUÇÃO DE CONSUMO DE SÓDIO NA ALIMENTAÇÃO DE INDIVÍDUOS IDOSOS

Caroline Capra de Oliveira[1], Ana Paula Dall Agnol[2], Eliane Maia[3], Eloisa Belusso[4], Heloyse Bragagnolo[5], Júlia Barbacovi[6], Maria Luiza Hoffmann Vieira[7], Nicole Deotti Poltronieri[8], Janine Martinazzo[9]

[1] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 108461@aluno.uricer.edu.br
[2] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 109181@aluno.uricer.edu.br
[3] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 110542@aluno.uricer.edu.br
[4] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 108219@aluno.uricer.edu.br
[5] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 108375@aluno.uricer.edu.br
[6] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 108456@aluno.uricer.edu.br
[7] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 108253@aluno.uricer.edu.br
[8] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 108505@aluno.uricer.edu.br
[9] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: janinemartinazzo@uricer.eduu.br

Linha de Pesquisa: Promoção, prevenção e reabilitação da saúde

Resumo: Entre os fatores alimentares relacionados ao desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis, destaca-se o consumo excessivo de sódio. Este trabalho teve como objetivo realizar uma intervenção de Educação Alimentar e Nutricional (EAN) demonstrando estratégias dietéticas por meio de uma atividade voltada à promoção da alimentação saudável e à redução do consumo de sódio para um grupo de idosas. O estudo utilizou pesquisa bibliográfica e aplicação prática. A intervenção consistiu em palestra educativa sobre alimentação saudável, redução do consumo de sal e substituição de temperos industrializados por ervas e especiarias naturais, seguida de uma dinâmica sensorial para identificação de temperos pelo olfato seguido de aplicação de pesquisa de satisfação. Durante a atividade educativa, foi possível observar o interesse sobre a alimentação saudável, hipertensão arterial e estratégias apresentadas. A atividade evidenciou que a vivência sensorial foi essencial para fixar o aprendizado sobre a redução do sódio utilizando temperos naturais e estimulou a discussão sobre sua utilização no preparo dos alimentos. Dessa forma, a aplicabilidade de atividades educativas dessa natureza como estratégia de orientação alimentar para a população idosa pode contribuir para a promoção da saúde e melhoria da qualidade de vida.

Palavras-chave: Hipertensão Arterial. Envelhecimento Saudável. Hábitos Alimentares.

1. INTRODUÇÃO

A alimentação saudável desempenha papel fundamental na promoção da saúde, prevenção de doenças e melhoria da qualidade de vida, especialmente entre a população idosa. Entre os fatores alimentares relacionados ao desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis, destaca-se o consumo excessivo de sódio, associado ao aumento da pressão arterial e ao maior risco de complicações cardiovasculares (Brasil, 2002).

A hipertensão arterial é uma das doenças crônicas de maior prevalência nessa faixa etária, representando risco para complicações cardiovasculares, cerebrovasculares e renais (Filippini *et al.*, 2022).

A doença pode permanecer assintomática por longos períodos, o que reforça a importância do diagnóstico precoce e do acompanhamento contínuo, tornando

indispensáveis estratégias que favoreçam controle da doença por meio de mudanças nos hábitos alimentares. A substituição do sal de cozinha e de temperos industrializados por ervas e especiarias naturais representa uma alternativa simples, acessível e eficaz para reduzir a ingestão de sódio sem comprometer o sabor das preparações. Além disso, ações de Educação Alimentar e Nutricional (EAN) contribuem para ampliar o conhecimento da população, estimular escolhas alimentares mais saudáveis e fortalecer a autonomia dos indivíduos na adoção de práticas benéficas à saúde. (Bombig; Francisco; Machado, 2014).

O consumo elevado de sódio é um principal fator de risco para o aumento da pressão arterial associada ao risco de doenças cardiovasculares. Por isso, a Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda limitar a ingestão diária de sódio a 2000 mg (menos de 5 g de sal), contudo, a população costuma ingerir mais do que o dobro desse limite, resultando em cerca de 1,89 milhão de mortes anuais associadas ao excesso (Filippini *et al.*, 2022; WHO, 2025).

Este trabalho fez parte da disciplina de Projeto Integrador em Nutrição III e teve como objetivo realizar uma intervenção de EAN demonstrando estratégias dietéticas por meio de uma atividade voltada à promoção da alimentação saudável e à redução do consumo de sódio para um grupo de idosas.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A atividade por meio de intervenção educativa foi realizada com aproximadamente 30 idosas participantes do grupo Universidade Sem Limites, da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI Erechim) em junho de 2026 e teve duração de uma hora.

Inicialmente, realizou-se uma pesquisa bibliográfica em artigos científicos, livros e documentos oficiais sobre o tema. Posteriormente foi realizada uma palestra com o grupo abordando a alimentação saudável, os riscos do consumo excessivo de sódio e a utilização de temperos naturais como alternativa ao sal e aos temperos industrializados. Em seguida, as participantes realizaram uma dinâmica sensorial para identificação de ervas e especiarias por meio do olfato (alecrim, orégano, osmarim, sálvia, louro, alho e pimenta). A dinâmica se deu em identificar, através do olfato, onde os integrantes do grupo sentiram o aroma e informaram o nome do tempero ou especiaria em uma folha de papel, entrando em um consenso para a resposta final.

Todos receberam um brinde por participação, um mix de tempero natural desidratado. Ao final da atividade, foi aplicada uma pesquisa de satisfação explicada para avaliar a compreensão do conteúdo e a aceitação da intervenção, sendo possível avaliar a eficácia e se o objetivo foi alcançado com sucesso.

2.1 Elaboração da pesquisa científica

A pesquisa científica foi elaborada por meio de revisão bibliográfica, utilizando artigos científicos, livros e documentos oficiais publicados sobre hipertensão arterial, consumo de sódio, envelhecimento saudável e EAN.

As buscas foram realizadas nas bases de dados *SciELO, PubMed e Google Scholar*, empregando os descritores "hipertensão", "envelhecimento saudável", "hábitos alimentares" e seus correspondentes em inglês: "*hypertension", "healthy aging", "eating habits"*. As informações selecionadas subsidiaram a construção do referencial teórico e serviram de base para o planejamento da intervenção educativa e da atividade sensorial desenvolvidas com o público idoso.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A atividade ocorreu no dia 15 de junho de 2026, no período da tarde, na Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI Erechim, com o grupo Universidade Sem Limites. Durante a atividade educativa, foi possível observar o interesse e a ampla participação, especialmente durante a apresentação sobre alimentação saudável, hipertensão arterial e estratégias para redução do consumo de sódio. A troca de experiências demonstrou que muitas já reconheciam a importância da redução do sal, porém apresentavam dúvidas quanto à utilização de temperos naturais no preparo das refeições.

Ao abordar o uso de ervas e especiarias naturais como substituição ao sal e aos temperos industrializados, muitas participantes relataram experiências pessoais relacionadas ao preparo dos alimentos em casa, contribuindo para a troca de conhecimentos entre o grupo. Também foram compartilhadas dúvidas sobre quais temperos poderiam ser utilizados em diferentes preparações e como realizar essa substituição sem comprometer o sabor dos alimentos. A Figura 1 demonstra a atividade realizada.

Figura 1. Desenvolvimento da atividade de EAN sobre à redução do consumo de sódio e promoção da alimentação saudável.

Fonte: Os autores (2026).

Na dinâmica sensorial, foram distribuídos de 6 a 7 tipos de temperos por grupo, onde os mesmos estavam dentro de copinhos descartáveis de cor branca semitapados para que não fossem identificados, mas de forma que pudessem sentir o aroma. Com isso, as participantes tiveram a oportunidade de explorar os sentidos, através do olfato, identificando qual o tipo de tempero que havia dentro de cada embalagem. Foi observado que a maioria das participantes identificou corretamente as ervas e especiarias apresentadas, embora algumas tenham manifestado dificuldade em diferenciar temperos com aromas semelhantes, como alecrim, osmarim e sálvia.

Conforme a Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial, a restrição de ingestão de sódio promove a redução proporcional da PA, e essa redução da ingestão de cada 1,15 g/dia

de sódio (2,9 g de sal de cozinha) reduz a PAS e a PAD em 2,8 e 1,4 mmHg, respectivamente (Brandão *et al.*, 2025).

Ao final da atividade, uma pesquisa de satisfação foi realizada de forma oral, questionando as participantes. Foram realizados em seguintes questionamentos: "Como vocês avaliam a apresentação geral?"; "As acadêmicas foram claras e objetivas na apresentação?"; "Vocês conseguiram ter algum aprendizado com o que foi exposto?". O resultado da pesquisa de satisfação foi realizado através da contagem do número de pessoas que responderam os questionamentos, levantando o braço para cada pergunta. Foi possível observar a eficácia do objetivo proposto pois não houveram respostas negativas.

A promoção da saúde consiste em um conjunto de estratégias focadas na melhoria da qualidade de vida dos indivíduos e coletividades, dito isso, os resultados obtidos reforçam a importância das ações de EAN como estratégia para promover hábitos alimentares saudáveis e estimular a substituição do sal e dos temperos industrializados por ervas e especiarias naturais. Esses achados estão de acordo com a literatura, que demonstra que intervenções educativas e atividades práticas favorecem a adoção de estratégias para redução do consumo de sódio e contribuem para a prevenção e o controle da hipertensão arterial na população idosa.

4. CONCLUSÃO

O desenvolvimento deste trabalho demonstrou que a utilização de temperos naturais associada às ações de EAN representa uma estratégia eficaz para incentivar a redução do consumo de sódio entre a população idosa. A ação com o grupo Universidade Sem Limites uniu teoria e prática, mostrando-se eficaz para a EAN e possibilitou ampliar o conhecimento das participantes sobre alternativas saudáveis para o preparo dos alimentos, estimulando escolhas alimentares mais adequadas sem comprometer o sabor das preparações.

A atividade evidenciou que a vivência sensorial foi essencial para fixar o aprendizado sobre a redução do sódio utilizando temperos naturais. A dinâmica sensorial favoreceu o contato das participantes com diferentes ervas e especiarias e estimulou a discussão sobre sua utilização no preparo dos alimentos. Dessa forma, a aplicabilidade de atividades educativas dessa natureza como estratégia de orientação alimentar para a população idosa pode contribuir para a promoção da saúde e melhoria da qualidade de vida.

DECLARAÇÕES

Aprovação ética
Trata-se de um relato de caso desenvolvido no contexto de uma atividade acadêmica vinculada à disciplina de Projeto Integrador em Nutrição III, não caracterizado como pesquisa envolvendo seres humanos e, portanto, não submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa, em conformidade com o disposto na Resolução CNS n° 510/2016.

Conflito de interesses
Os autores declaram que não há conflito de interesses.

Financiamento
Este estudo não recebeu financiamento específico de agências públicas, comerciais ou sem fins lucrativos.

Utilização de Ferramentas de Inteligência Artificial
O ChatGPT (OpenAI) foi utilizado como ferramenta de apoio para revisão da escrita científica, reformulação de parágrafos, adequação da linguagem acadêmica e ajustes gramaticais. A ferramenta não participou da

coleta, análise ou interpretação dos dados. Todo o conteúdo foi revisado criticamente pelos autores, que assumem integral responsabilidade pelo trabalho.

REFERÊNCIAS

BOMBIG, M. T. N.; FRANCISCO, Y. A.; MACHADO, C. A. A importância do sal na origem da hipertensão. **Revista Brasileira de Hipertensão**, v. 21, n. 2, p. 63-67, 2014.

BRANDÃO, A. A. *et al.* Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial – 2025. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, [s. l.], v. 122, n. 9, e20250624, 2025. Disponível em: https://abccardiol.org/wp-content/uploads/articles_xml/0066-782X-abc-122-09-e20250624/0066-782X-abc-122-09-e20250624.x66747.pdf. Acesso em: 28 mai. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Alimentação Saudável.** Brasília, DF. 2002. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/alimentacao_saudavel.pdf. Acesso em: 02 jun. 2026.

FILIPPINI, T. *et al.* Sodium Intake and Risk of Hypertension: A Systematic Review and Dose-Response Meta-analysis of Observational Cohort Studies. **Current Hypertension Reports**, v. 24, n. 5, p. 133–144, 2022. Rep. 2022. DOI: 10.1007/s11906-022-01182-9. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35246796/. Acesso em: 12 mai. 2026.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO. **Sodium reduction.** Geneva: WHO, 2025. Disponível em: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/sodium-reduction. Acesso em: 09 jun. 2026.

ESTRESSE OXIDATIVO E ENVELHECIMENTO: A IMPORTÂNCIA DOS ANTIOXIDANTES NA TERCEIRA IDADE

Heloísa Menin[1], Anallice Fiorentin[2], Bettina Benvenutti[3], Karine Ostrowski Muraro[4], Maria Paula Baldissera[5], Rafael Caron[6], Taísa Rebelato[7], Taise Livi Solivo[8], Janine Martinazzo[9]

[1] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 108251@aluno.uricer.edu.br
[2] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 099488@aluno.uricer.edu.br
[3] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 108329@aluno.uricer.edu.br
[4] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 096778@aluno.uricer.edu.br
[5] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 108250@aluno.uricer.edu.br
[6] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 108612@aluno.uricer.edu.br
[7] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 108221@aluno.uricer.edu.br
[8] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 109962@aluno.uricer.edu.br
[9] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: janinemartinazzo@uricer.edu.br

Linha de Pesquisa: Desenvolvimento Humano, Saúde e Educação

Resumo: O processo de envelhecimento está associado a mudanças fisiológicas e aumento do estresse oxidativo, tornando relevante a educação nutricional acerca de uma alimentação antioxidante na promoção da saúde da população idosa. Este trabalho teve como objetivo desenvolver uma ação de educação alimentar e nutricional com participantes idosas, abordando o estresse oxidativo, os antioxidantes presentes nos alimentos e sua relação com o envelhecimento saudável, bem como promover a compreensão do conteúdo por meio de estratégias educativas e participativas. A ação foi realizada de forma dialogada, utilizando recursos visuais, distribuição de material educativo, seguida de uma dinâmica de verdadeiro ou falso para avaliação da compreensão do conteúdo. Foram avaliadas 60 respostas, das quais 58 estavam corretas, correspondendo a 96,7% de acertos. Os dois erros ocorreram em questões relacionadas ao conceito de estresse oxidativo e à sua associação com doenças crônicas, indicando a necessidade de reforçar conceitos científicos mais abstratos por meio de linguagem acessível. A atividade promoveu participação ativa, questionamentos e compartilhamento de experiências sobre alimentação e envelhecimento. Conclui-se que a estratégia educativa favoreceu a compreensão dos conteúdos abordados e possibilitou identificar dúvidas específicas, reforçando a relevância de ações participativas de educação alimentar e nutricional com a população idosa.

Palavras-chave: Educação Alimentar e Nutricional. Idoso. Radicais Livres.

1. INTRODUÇÃO

O envelhecimento biológico caracteriza-se por alterações progressivas na integridade fisiológica do organismo, associadas ao declínio funcional e ao aumento da suscetibilidade a doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs) (Liguori *et al.*, 2018). Entre os mecanismos relacionados a esse processo, destaca-se o estresse oxidativo, caracterizado pelo desequilíbrio entre a produção de espécies reativas de oxigênio e nitrogênio e a capacidade antioxidante do organismo em neutralizá-las. Embora essas espécies desempenhem funções fisiológicas importantes, sua produção excessiva pode favorecer danos a proteínas, lipídios e DNA, contribuindo para alterações celulares associadas ao envelhecimento (Jomova *et al.*, 2023).

O acúmulo de danos oxidativos está relacionado à senescência celular e ao desenvolvimento de diferentes condições crônicas associadas ao envelhecimento, podendo comprometer a funcionalidade e a qualidade de vida da população idosa (Liguori *et al.*, 2018; Martemucci *et al.*, 2022). Fatores relacionados ao estilo de vida, como alimentação inadequada, sedentarismo, tabagismo e consumo excessivo de álcool, também podem contribuir para o aumento do estresse oxidativo (Liguori *et al.*, 2018; Jomova *et al.*, 2023).

Nesse contexto, a alimentação exerce papel relevante na manutenção do equilíbrio redox do organismo, pois fornece nutrientes e compostos bioativos envolvidos nos mecanismos de defesa antioxidante. Vitaminas, minerais e compostos fenólicos presentes principalmente em frutas, verduras, legumes, cereais integrais, sementes e oleaginosas participam desses mecanismos e integram padrões alimentares associados à promoção da saúde e ao envelhecimento saudável, visto que contribuem para a neutralização de radicais livres e para o reforço dos sistemas de defesa endógenos (Bjørklund *et al.*, 2022; Jomova *et al.*, 2023; Giorgio e Rigobello, 2024). Dessa forma, a Educação Alimentar e Nutricional (EAN) pode contribuir para aproximar esses conhecimentos da realidade cotidiana da população idosa, utilizando estratégias acessíveis e participativas.

Este trabalho fez parte da disciplina de Projeto Integrador em Nutrição III e teve como objetivo desenvolver uma ação de EAN com participantes idosas, abordando o estresse oxidativo, os antioxidantes presentes nos alimentos e sua relação com o envelhecimento saudável, bem como promover a compreensão do conteúdo por meio de estratégias educativas e participativas.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A atividade por meio de intervenção educativa foi realizada com aproximadamente 30 idosas participantes do grupo Universidade Sem Limites, da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI Erechim) em junho de 2026 e teve duração de uma hora.

Para o planejamento da atividade, realizou-se uma pesquisa bibliográfica em relação aa tema. No dia da atividade prática, a intervenção foi conduzida por meio de apresentação dialogada, com auxílio de slides elaborados na plataforma Canva®, abordando os conceitos de radicais livres, estresse oxidativo, sua relação com o envelhecimento e o papel dos antioxidantes na alimentação. Ao final da atividade, foi disponibilizado um panfleto educativo contendo orientações nutricionais e exemplos de alimentos fontes de antioxidantes. Também foram distribuídas sementes de linhaça, com o objetivo de estimular a aplicação prática das orientações apresentadas.

Como estratégia de avaliação da compreensão do conteúdo, realizou-se uma dinâmica de verdadeiro ou falso. As participantes foram organizadas em grupos e responderam, por meio de placas de "verdadeiro" e "falso", a afirmações relacionadas aos temas abordados durante a apresentação. Após cada resposta, realizou-se a discussão coletiva e o esclarecimento das dúvidas, possibilitando a consolidação do conhecimento adquirido.

2.1 Elaboração da pesquisa científica

Para o planejamento da atividade, realizou-se uma pesquisa bibliográfica em bases de dados e motores de busca acadêmicos, incluindo S*cientific Electronic Library Online (SciELO), Medline/PubMed* e *Google Scholar*, além de livros da biblioteca virtual da instituição, utilizando descritores relacionados ao envelhecimento, estresse oxidativo,

antioxidantes e alimentação antioxidante e suas correlatas em inglês: *Aging, Cellular Aging, Oxidative Stress, Antioxidants*.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A atividade iniciou com uma apresentação dialogada, utilizando recursos visuais para explicar os conceitos de radicais livres, estresse oxidativo, doenças crônicas e os principais antioxidantes presentes na alimentação. A Figura 1 apresenta a atividade educativa evidenciando a apresentação do conteúdo proposto.

Figura 1. Desenvolvimento da atividade de EAN sobre estresse oxidativo e a importância dos antioxidantes para o envelhecimento saudável.

Fonte: Os autores (2026).

Durante toda a ação observou-se participação ativa das idosas, que realizaram questionamentos sobre alimentação, envelhecimento e formas de incluir alimentos antioxidantes no cotidiano. Destacaram-se dúvidas relacionadas às fontes alimentares de gorduras consideradas benéficas à saúde, especialmente quanto ao consumo de azeite de oliva e banha de porco, além de perguntas sobre os benefícios, formas de consumo e utilização da linhaça em preparações como frutas, iogurtes, vitaminas, pães e bolos. Esses achados demonstram o interesse das participantes pelo tema e evidenciam a importância de ações contínuas de educação alimentar e nutricional voltadas à população idosa.

Outro aspecto relevante observado durante a intervenção foi a necessidade de adaptar conceitos científicos à linguagem e ao contexto do público idoso. Temas como espécies reativas, estresse oxidativo e mecanismos de defesa antioxidante apresentam caráter predominantemente fisiopatológico e podem ser pouco familiares para a população em geral. A utilização de exemplos de alimentos, situações presentes no cotidiano e explicações simplificadas possibilitou relacionar esses conceitos a práticas alimentares conhecidas pelas participantes. Assim, a comunicação acessível mostrou-se um recurso importante para favorecer a compreensão do conteúdo e estimular a participação ao longo da atividade, contribuindo para uma abordagem de educação alimentar e nutricional mais próxima da realidade do grupo.

Os achados observados durante a atividade encontram respaldo na literatura científica. Liguori *et al.* (2018) citam que o envelhecimento está associado ao aumento da

produção de espécies reativas de oxigênio e à redução da capacidade antioxidante do organismo, fatores que favorecem o desenvolvimento de doenças crônicas. Jomova *et al.* (2023) também destacam que hábitos alimentares inadequados constituem um importante fator relacionado ao aumento do estresse oxidativo, reforçando a relevância de estratégias educativas voltadas à promoção de hábitos alimentares saudáveis.

Ao final da exposição, as participantes receberam um panfleto educativo contendo orientações nutricionais e exemplos de alimentos fontes de antioxidantes, além de sementes de linhaça, com o objetivo de estimular a aplicação prática dos conteúdos apresentados (Figura 2).

Figura 2. Folder educativo entregue aos participantes.

Fonte: Os autores (2026).

Como estratégia de avaliação da aprendizagem, foi aplicada uma dinâmica de verdadeiro ou falso, organizada em grupos, totalizando 60 respostas avaliadas. Os resultados obtidos são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Distribuição de acertos e erros entre os grupos.

Grupos	Acertos	Erros	Observações
Grupo 1	10	0	Desempenho excelente
Grupo 2	10	0	Desempenho excelente
Grupo 3	9	1	Erro na questão 8
Grupo 4	10	0	Desempenho excelente
Grupo 5	10	0	Desempenho excelente
Grupo 6	9	1	Erro na questão 10
Total	58	2	-

Fonte: Os autores (2026).

O elevado percentual de acertos (96,7%) demonstra boa assimilação dos conteúdos apresentados, sugerindo que a estratégia educativa utilizada foi efetiva para favorecer a compreensão dos conceitos relacionados ao estresse oxidativo, aos antioxidantes e ao envelhecimento saudável. A utilização de linguagem acessível, associada ao emprego de recursos visuais e de uma dinâmica participativa, provavelmente contribuiu para esse resultado, aproximando conceitos científicos da realidade cotidiana das participantes.

As respostas incorretas concentraram-se em duas questões específicas. Uma delas abordava o conceito de estresse oxidativo como o desequilíbrio entre a produção de radicais livres e a capacidade antioxidante do organismo, enquanto a outra tratava da relação entre o estresse oxidativo e o desenvolvimento de doenças crônicas. Esses resultados sugerem que o emprego de conceitos fisiopatológicos e termos mais técnicos pode ser responsável pela maior dificuldade de compreensão e reforçam a necessidade de utilizar exemplos práticos e linguagem simplificada durante ações educativas destinadas ao público idoso.

Além da boa assimilação do conteúdo, observou-se que a distribuição do panfleto educativo favoreceu o reforço das orientações apresentadas durante a atividade, permitindo que as participantes levassem o material para consulta posterior. A seleção dos nutrientes contemplados no material foi baseada em evidências científicas que demonstram o papel dos antioxidantes na proteção contra os danos provocados pelas espécies reativas de oxigênio e na manutenção da homeostase celular (Jomova *et al.*, 2023).

De modo geral, os resultados obtidos demonstraram que estratégias participativas de EAN podem favorecer a compreensão de conteúdos científicos relacionados ao envelhecimento e estimular o interesse da população idosa por hábitos alimentares saudáveis. A elevada participação das idosas na atividade, os questionamentos realizados e o desempenho observado na dinâmica reforçaram o potencial dessas ações como instrumento de promoção da saúde e incentivo ao envelhecimento saudável.

4. CONCLUSÃO

A ação de EAN possibilitou abordar, de forma acessível e participativa, conteúdos relacionados ao estresse oxidativo, aos antioxidantes e ao envelhecimento saudável com participantes idosas. O elevado percentual de acertos na dinâmica de verdadeiro ou falso (96,7%) indicou boa assimilação dos conteúdos apresentados, enquanto os erros identificados permitiram reconhecer dificuldades pontuais relacionadas ao conceito de estresse oxidativo e à sua associação com doenças crônicas. A participação ativa, os questionamentos e o interesse demonstrados durante a atividade reforçam a relevância da utilização de estratégias educativas que aproximem o conhecimento científico da realidade cotidiana da população idosa.

Conclui-se que a intervenção contribuiu para a compreensão dos conteúdos abordados e evidenciou o potencial de ações de EAN, associadas a recursos visuais e atividades participativas, para trabalhar temas relacionados à alimentação e ao envelhecimento saudável.

DECLARAÇÕES

Aprovação ética

Trata-se de um relato de caso desenvolvido no contexto de uma atividade acadêmica vinculada à disciplina de Projeto Integrador em Nutrição III, não caracterizado como pesquisa envolvendo seres humanos e, portanto, não submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa, em conformidade com o disposto na Resolução CNS n° 510/2016.

Conflito de interesses
Os autores declaram que não há conflito de interesses.

Financiamento
Este estudo não recebeu financiamento específico de agências públicas, comerciais ou sem fins lucrativos.

Utilização de Ferramentas de Inteligência Artificial
O ChatGPT (OpenAI) foi utilizado como ferramenta de apoio para tradução de artigos científicos, revisão gramatical e ortográfica e formatação das referências bibliográficas. A ferramenta não participou da coleta, análise ou interpretação dos dados, nem da definição dos resultados e conclusões do trabalho. Todo o conteúdo foi revisado criticamente pelos autores, que assumem integral responsabilidade pelo conteúdo apresentado.

REFERÊNCIAS

BJØRKLUND, G. *et al.* Selênio: um antioxidante com papel crucial no combate ao envelhecimento. **Molecules**, v. 27, n. 19, p. 6613, 2022. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9570904/. Acesso em: 26 mai. 2026.
GIORGIO, M.; RIGOBELLO, M. P. O papel dos alimentos antioxidantes e nutracêuticos no envelhecimento. **Antioxidants**, v. 13, n. 8, p. 839, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.3390/antiox13080839. Acesso em: 23 jun. 2026.
JOMOVA, K. *et al.* Reactive oxygen species, toxicity, oxidative stress, and antioxidants: chronic diseases and aging. **Archives of Toxicology**, v. 97, n. 10, p. 2499-2574, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s00204-023-03562-9. Acesso em: 23 jun. 2026.
LIGUORI, I. *et al.* Oxidative stress, aging, and diseases. **Clinical Interventions in Aging**, v. 13, p. 757–772, 2018. Disponível em: Disponível em: https://www.dovepress.com/oxidative-stress-aging-and-diseases-peer-reviewed-fulltext-article -CIA. Acesso em: 26 maio 2026.
MARTEMUCCI, G. *et al.* Oxidative stress, aging, antioxidant supplementation and their impact on human health: An overview. **Mechanisms of Ageing and Development**, v. 206, p.
111707, 2022. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0047637422000896?via%3Dihub. Acesso em: 26 maio 2026.

SUPLEMENTAÇÃO DE BETA-ALANINA NO EXERCÍCIO DE FORÇA E DE RESISTÊNCIA

Isadora Rovani Girotto[1], Gabriela Fátima Alves Farias[2], Lívia Maria Giaretta[3], Janine Martinazzo[4]

[1] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 103926@aluno.uricer.edu.br.
[2] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 103812@aluno.uricer.edu.br
[3] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: 103659@aluno.uricer.edu.br
[4] Curso de Nutrição (URI Erechim), *e-mail*: janinemartinazzo@uricer.edu.br.

Linha de Pesquisa: Pesquisa e desenvolvimento de suplementos alimentares.

Resumo: A dieta é fundamental para melhorar o desempenho físico, mas em determinadas situações a suplementação alimentar torna-se necessária para suprir necessidades nutricionais específicas. Este estudo teve como objetivo analisar a literatura científica acerca da suplementação de beta-alanina, abordando seus efeitos no organismo e os benefícios associados à sua utilização nos exercícios de força e resistência. Realizou-se uma pesquisa bibliográfica de caráter descritivo, realizada a partir da análise de publicações científicas localizadas na base de dados *Google* Acadêmico*/Google Scholar*. A análise dos estudos demonstrou que a suplementação de beta-alanina associada ao treinamento de força pode favorecer o aumento da potência muscular, da carga máxima e do volume de treinamento. Em exercícios de resistência, a suplementação aguda mostrou capacidade de reduzir a percepção subjetiva de esforço, porém não promoveu diferenças significativas em todas as variáveis fisiológicas e de desempenho avaliadas. Conclui-se que a beta-alanina pode contribuir para a otimização do desempenho físico quando utilizada de forma planejada e associada ao exercício, além de seus efeitos variar conforme a modalidade esportiva, o protocolo de suplementação, o período de intervenção e as características individuais, sendo necessários mais estudos para ampliar as evidências sobre sua utilização.

Palavras-chave: Exercício físico. Suplemento. Aminoácido.

1. INTRODUÇÃO

A dieta é fundamental para um melhor desempenho físico e resultados mais satisfatórios de atletas, mas em determinadas situações a suplementação alimentar torna-se necessária para suprir necessidades nutricionais específicas (Falcão, 2016). Nesse contexto, os aminoácidos vêm recebendo crescente atenção no meio esportivo, destacando-se a beta-alanina, um suplemento amplamente utilizado devido aos seus potenciais benefícios na melhora do desempenho físico (Cordeiro, Cardoso e Souza, 2020).

Além de ser sintetizada naturalmente pelo organismo, a beta-alanina também pode ser obtida por meio da alimentação. Sua principal função no organismo é ser fator determinante na produção de carnosina (De Siqueira, De Almeida, 2025). Dessa forma, a carnosina exerce papel essencial na regulação do pH muscular durante exercícios de alta intensidade, atuando como um importante tampão intracelular. Sua capacidade de

reduzir o acúmulo de íons hidrogênio está associada ao retardo da fadiga e à melhora do desempenho físico (Barbosa Filho e Felix, 2022).

Além de sua função tamponante, a carnosina também exerce ação antioxidante no meio intracelular, contribuindo para a neutralização dos radicais livres e para a redução do estresse oxidativo. Sendo assim, está diretamente relacionada aos efeitos ergogênicos promovidos pela suplementação de beta-alanina no organismo humano (Cardoso *et al.*, 2022).

A suplementação de beta-alanina é considerada segura para a população em geral e tem apresentado efeitos benéficos relacionados ao desempenho físico e ao desenvolvimento muscular. Quando utilizada nas doses recomendadas, o principal efeito adverso observado é a parestesia, "sensação de coceira", decorrente da interação da substância com mecanismos relacionados à histamina no organismo, sendo esse efeito considerado inofensivo (Dolan *et al.*, 2019).

O objetivo do estudo foi analisar a literatura científica acerca da suplementação de beta-alanina, abordando seus efeitos no organismo e os benefícios associados à sua utilização nos exercícios de força e resistência.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica de caráter descritivo, realizada a partir da análise de publicações científicas localizadas na base de dados *Google* Acadêmico*/Google Scholar*, utilizando as seguintes palavras-chaves: "Beta-alanina", "Suplementação" e "Prática esportiva", e suas correlatas em inglês: "*Beta-alanine*", "*Supplementation*" e "*Sports practice*".

Foram incluídos artigos que abordassem os efeitos da suplementação de beta-alanina em atletas ou indivíduos fisicamente ativos, publicados em periódicos científicos revisados por pares e disponíveis na íntegra. Após a leitura e análise dos estudos encontrados, foram selecionados dois artigos por apresentarem maior relevância e alinhamento com os objetivos propostos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o crescente interesse pela utilização da beta-alanina como recurso ergogênico, diversos estudos têm buscado investigar os efeitos de sua suplementação sobre diferentes parâmetros relacionados ao desempenho físico. Nesse contexto, pesquisas realizadas em distintas modalidades esportivas têm contribuído para a compreensão dos possíveis benefícios associados ao consumo desse aminoácido. Assim, os estudos de Maté-Muñoz *et al.* (2018) e Barahona-Fuentes *et al.* (2023) avaliaram os efeitos da suplementação de beta-alanina em protocolos de treinamento de força e resistência, respectivamente, fornecendo evidências acerca de sua influência sobre o desempenho esportivo.

3.1 Efeitos da suplementação de beta-alanina em exercícios de força

Maté-Muñoz *et al.* (2018) avaliaram os efeitos da suplementação de beta-alanina associada a um programa de treinamento de força realizado durante cinco semanas, por meio de um estudo randomizado e controlado. O objetivo foi investigar a influência da suplementação sobre variáveis relacionadas ao desempenho físico em indivíduos saudáveis e previamente treinados em força.

Participaram do estudo 30 indivíduos, os quais foram distribuídos aleatoriamente entre os grupos beta-alanina (BA) e placebo (PLA). Os participantes do grupo BA receberam 6,4 g/dia de beta-alanina, fracionados em oito doses de 800 mg, administradas

com intervalo mínimo de uma hora e meia entre elas. Durante as cinco semanas, todos os participantes realizaram três sessões semanais de treinamento de força compostas por exercícios para membros inferiores, incluindo agachamento com barra, *step-up* com barra e saltos com avanço (*lunges*) com carga.

O volume de treinamento foi progressivamente ajustado ao longo das semanas, enquanto a intensidade dos exercícios foi estabelecida de acordo com a percepção individual de esforço dos participantes. Para avaliação dos efeitos da intervenção, foram analisadas variáveis como velocidade média e máxima, potência média e máxima, carga obtida no teste de uma repetição máxima (1RM) e desempenho nos testes de salto, incluindo altura e potência do salto.

Os resultados obtidos demonstraram que cinco semanas de suplementação com 6,4 g/dia de beta-alanina, associadas ao treinamento de força, promoveram aumentos na potência para cargas equivalentes a uma repetição máxima (1RM), na carga máxima levantada em uma repetição máxima (1RM), nos ganhos de potência máxima, no número de séries executadas e no ganho pré e pós-intervenção em quilogramas levantados durante o teste de carga incremental, no qual a carga é aumentada progressivamente até atingir a capacidade máxima do indivíduo.

De acordo com os autores, os efeitos ergogênicos observados sobre a produção de potência foram decorrentes do aumento da carga de trabalho ao longo do período de treinamento. Entretanto, não foram verificadas alterações significativas nas variáveis relacionadas à velocidade de movimento nem no desempenho do teste de salto com contramovimento, tanto em relação à altura quanto à potência do salto.

Dessa forma, os achados de Maté-Muñoz *et al.* (2018) sugerem que a suplementação de beta-alanina pode favorecer adaptações relacionadas à força e à potência muscular quando associada a programas de treinamento de força, embora seus efeitos não tenham sido observados em todas as variáveis avaliadas.

3.2 Efeitos da suplementação aguda de beta-alanina em exercícios de resistência

Barahona-Fuentes *et al.* (2023) investigaram os efeitos da suplementação aguda de beta-alanina sobre a percepção subjetiva de esforço, frequência cardíaca, lactato sanguíneo e desempenho físico em corredores de meia distância. O estudo teve como objetivo avaliar os efeitos da suplementação sobre variáveis fisiológicas e perceptivas após a realização de um teste de corrida de seis minutos.

Participaram do estudo 12 atletas do sexo masculino especializados em provas de meia distância. O delineamento experimental foi do tipo quase-experimental, duplo-cego, cruzado e intra-sujeito. Foram realizados três tratamentos distintos: suplementação com beta-alanina em baixa dose (30 mg/kg de peso corporal), suplementação em alta dose (45 mg/kg de peso corporal) e placebo, sendo respeitado um intervalo de 72 horas entre as intervenções.

Ao final de cada protocolo, os participantes foram submetidos ao teste de corrida de seis minutos, sendo avaliadas as variáveis percepção subjetiva de esforço, frequência cardíaca, pressão arterial, concentração de lactato sanguíneo e distância percorrida em metros. Para a análise estatística dos dados, os autores empregaram análise de variância para medidas repetidas, adotando nível de significância de 5%.

Os resultados demonstraram que não foram observadas diferenças significativas entre os tratamentos ao final do teste de corrida de seis minutos para as variáveis avaliadas. Entretanto, ambas as doses de beta-alanina promoveram redução da percepção subjetiva de esforço após o exercício. Além disso, a maior dose administrada foi associada ao aumento significativo das concentrações de lactato sanguíneo no período pós-esforço.

Dessa forma, os autores concluíram que a suplementação aguda de beta-alanina promoveu redução da percepção subjetiva de esforço após o exercício. Além disso, a diminuição da percepção de esforço e o aumento do lactato sanguíneo observados após o esforço podem estar relacionados a um aumento do desempenho físico em exercícios realizados na zona de domínio de alta intensidade.

4. CONCLUSÃO

A partir da análise da literatura, foi possível verificar que a suplementação de beta-alanina apresenta efeitos positivos sobre o desempenho físico. Os estudos analisados demonstraram que essa suplementação, especialmente quando vinculada ao treinamento de força, favorece aumento do desempenho muscular e da carga de trabalho.

Com relação aos exercícios de resistência, os resultados evidenciaram que a suplementação aguda de beta-alanina pode reduzir a percepção subjetiva de esforço, embora nem todas as variáveis fisiológicas e de desempenho tenham apresentado diferenças significativas quando comparadas ao placebo. Dessa forma, isso reforça que os benefícios da beta-alanina podem variar conforme o protocolo de suplementação, a modalidade esportiva, o tempo de intervenção e a individualidade de cada paciente.

Portanto, conclui-se que a suplementação de beta-alanina se trata de um recurso nutricional com potencial para otimizar o desempenho de atletas e praticantes de atividade física, quando utilizada de forma planejada e associada a exercícios físicos adequados. No entanto, se fazem necessários mais estudos para ampliar o conhecimento sobre seus efeitos em diferentes populações e modalidades esportivas.

DECLARAÇÕES

Aprovação ética
Este estudo não envolveu seres humanos ou animais.

Conflito de interesses
Os autores declaram que não há conflito de interesses.

Financiamento
Este estudo não recebeu financiamento específico de agências públicas, comerciais ou sem fins lucrativos.

Utilização de Ferramentas de Inteligência Artificial
Os autores declaram que houve utilização de ferramentas de Inteligência Artificial na elaboração deste trabalho. O ChatGPT (OpenAI) foi utilizado como ferramenta de apoio para tradução de estudos. A ferramenta não participou da coleta, análise ou interpretação dos dados.

REFERÊNCIAS

BARBOSA FILHO, J. V.; FELIX, T. C. F. Efeitos da suplementação de beta alanina em atletas de alta performance. **Multidebates**, v. 6, n. 3, p. 35-46, 2022. Disponível em: https://www.revista.faculdadeitop.edu.br/index.php/revista/article/view/512. Acesso em: 10 Jun. 2026.

BARAHONA-FUENTES, G. *et al.* Effects of acute beta-alanine supplementation on post-exertion rating of perceived exertion, heart rate, blood lactate, and physical performance on the 6-minute race test in middle-distance runners. **Nutrición Hospitalaria**, v. 40, n. 5, 2023. DOI: 10.20960/nh.04432.

CARDOSO, H. C.; CONDESSA, J. P. M.; DE SOUZA, M. L. R. A suplementação de beta-alanina na performance esportiva: uma revisão sistemática. **RBNE - Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 16, n. 98, p. 169-179, 2022. Disponível em: http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/1996. Acesso em: 12 Jun. 2026.

CORDEIRO, V. P.; CARDOSO, D. M.; DE SOUZA, M. L. R. O consumo de suplementos alimentares em praticantes de atividade física em academias de Belo Horizonte-MG. **RBNE - Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 14, n. 85, p. 210-221, 2020. Disponível em: https://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/1638. Acesso em: 12 Jun. 2026.

DE SIQUEIRA, Y. L. da C.; DE ALMEIDA, S. G. A eficácia da suplementação de beta-alanina em atletas de treino de resistência e força. **Research, Society and Development**, v. 14, n. 11, p. e04141149893-e04141149893, 2025. DOI: 10.33448/rsd-v14i11.49893.

DOLAN, E. *et al.* A systematic risk assessment and meta-analysis on the use of oral β-alanine supplementation. **Advances in Nutrition**, v. 10, n. 3, p. 452-463, 2019. DOI: 10.1093/advances/nmy115.

FALCÃO, L. E. M. B-alanina e sua ação ergogênica nutricional no exercício: evidências atuais. **RBNE-Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 10, n. 57, p. 361-368, 2016. Disponível em: https://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/646. Acesso em: 12 Jun. 2026.

MATÉ-MUÑOZ, J. L. *et al.* Effects of β-alanine supplementation during a 5-week strength training program: a randomized, controlled study. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, v. 15, n. 1, p. 19, 2018. DOI: 10.1186/s12970-018-0224-0.

TROCAS SAUDÁVEIS NA ADOLESCÊNCIA: RELATO DE EXPERIÊNCIA DE UMA AÇÃO EXTENSIONISTA EM UM MUNICÍPIO DO INTERIOR DO RIO GRANDE DO SUL

Cleomara Ana dos Santos [1]*; Jaqueline Sturmer[2]

[1]Acadêmica do Curso de Graduação em Nutrição da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI Câmpus de Erechim. *E-mail*: 113278@URI.com.br
[2]Docente Orientador do Curso de Nutrição da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI Câmpus de Erechim.

Linha de Pesquisa: Desenvolvimento Humano, Saúde e Educação

Resumo: A adolescência constitui uma fase crítica do desenvolvimento biológico marcada por mudanças de hábitos e forte exposição a alimentos ultraprocessados. O objetivo deste relato de experiência foi descrever as atividades de educação alimentar e nutricional realizadas com adolescentes matriculados no 2º ano do Ensino Médio de uma escola estadual do interior do Rio Grande do Sul. A intervenção foi realizada em novembro, abrangendo 11 estudantes do ensino médio. A metodologia dividiu-se em abordagem teórico-dialógica via recursos multimídia sobre a classificação dos alimentos, oficina culinária presencial focada no preparo de um brownie funcional (à base de banana, cacau, ovo e fermento) e, por fim, degustação das preparações diagnóstica acompanhada da distribuição de folder didáticos. Adicionalmente, ofertaram-se amostras de sanduíche natural integral e overnight oats para degustação. Durante a atividade, observou-se participação e atenção dos estudantes. Durante as discussões, os estudantes relataram que a rotina corrida e o déficit de planejamento atuavam como barreiras para a adoção de práticas alimentares saudáveis, além de manifestarem opiniões favoráveis sobre as preparações degustadas. Conclui-se que oficinas culinárias práticas no ambiente escolar constituem uma estratégia pedagógica promissora para a educação nutricional, favorecendo discussões sobre alimentação saudável, alternativas de preparações e a integração entre a vivência acadêmica da graduação e a comunidade externa.

Palavras-chave: Adolescente. Educação Alimentar e Nutricional. Alimentos Ultraprocessados. Promoção da Saúde.

1. INTRODUÇÃO

A adolescência constitui uma fase crítica do desenvolvimento humano, caracterizada por intensas transformações biológicas, cognitivas e psicossociais que elevam significativamente as demandas nutricionais do organismo (Dourado *et al.*, 2020). Paradoxalmente, este período é marcado por uma crescente autonomia na escolha de alimentos, frequentemente direcionada a padrões dietéticos inadequados. De acordo com os dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (IBGE, 2021), os adolescentes brasileiros apresentam uma exposição expressiva a ambientes alimentares desfavoráveis, com elevado consumo de produtos ricos em açúcares livres, sódio e gorduras saturadas em detrimento de alimentos frescos ou minimamente processados. Esse cenário epidemiológico acende um alerta para a necessidade de intervenções direcionadas, dado

o risco iminente do desenvolvimento precoce de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) nesta população.

A transição nutricional observada nas últimas décadas está intimamente ligada à substituição de refeições tradicionais por produtos prontos para consumo. Conforme demonstrado por Louzada *et al.* (2015), o avanço expressivo dos alimentos ultraprocessados no perfil de compras das famílias brasileiras impacta negativamente a qualidade global da dieta, reduzindo o aporte de fibras e micronutrientes essenciais ao mesmo tempo em que eleva a densidade energética total consumida. No cotidiano escolar, essa realidade se traduz na preferência por salgadinhos de pacote, biscoitos recheados e bebidas adoçadas. Para mitigar esses danos, o Ministério da Saúde, por meio do Guia Alimentar para a População Brasileira (Brasil, 2014), preconiza que a base da alimentação seja composta por alimentos *in natura* ou minimamente processados, estabelecendo uma diretriz clara para evitar o consumo de formulações ultraprocessadas.

Nesse contexto, as ações de Educação Alimentar e Nutricional (EAN) no ambiente escolar ganham relevância ao traduzir conceitos científicos em práticas tangíveis e acessíveis para os jovens. Compreender os valores que os adolescentes atribuem à alimentação saudável é fundamental para o sucesso de estratégias extensionistas. Conforme evidenciado por D'Avila e Kirsten (2017), a participação expressiva de alimentos ultraprocessados no valor calórico diário de escolares reflete uma ingestão dietética desequilibrada, demandando ações intervencionistas contínuas voltadas à substituição e redução desses itens. Portanto, intervenções que foquem na culinária inclusiva e no preparo prático de refeições — demonstrando que modificações simples mantêm o sabor e a atratividade — reduzem a resistência desse público às mudanças de hábito.

Dessa forma, a realização de oficinas culinárias práticas voltadas ao desenvolvimento de "trocas saudáveis" atua como uma ferramenta pedagógica de alto impacto na consolidação da autonomia juvenil. Ao vivenciarem o preparo de alternativas nutricionalmente densas aos ultraprocessados convencionais — como a substituição de bolos e doces industriais por um brownie à base de cacau e biomassa de banana, ou a troca de salgadinhos por sanduíches naturais com pão integral e fontes alimentares de proteínas magras —, os estudantes ressignificam a própria alimentação. Essas experiências sensoriais podem promover o fomento de habilidades culinárias e estimular o planejamento alimentar individual (Oliveira; Castro, 2022).

Portanto, este relato de experiência buscou descrever as atividades de educação alimentar e nutricional realizadas com adolescentes matriculados no 2º ano do Ensino Médio de uma escola estadual no interior do Rio Grande do Sul.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo caracteriza-se como um relato de experiência decorrente de uma ação de extensão curricularizada, vinculada ao curso de Nutrição da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI).

A atividade foi realizada em novembro de 2025, com duração aproximada de uma hora, nas dependências de uma escola estadual de ensino médio de um município do interior do Rio Grande do Sul. Participaram 11 adolescentes, matriculados no 2º ano do Ensino Médio do período noturno. A seleção do grupo decorreu a partir de um diagnóstico prévio conduzido em conjunto com a direção da escola e a professora da disciplina de Ciências, que constataram o interesse e a necessidade dos estudantes quanto à adoção de hábitos de vida mais saudáveis.

A atividade foi dividida em quatro etapas:

1. Abordagem Teórico-Dialógica: Condução de uma roda de conversa apoiada pela projeção de recursos multimídia em computador, abordando as diferenças conceituais e os impactos biológicos dos alimentos saudáveis em comparação aos processados e ultraprocessados, com foco nas diretrizes do Guia Alimentar para a População Brasileira (Brasil, 2014).
2. Oficina Culinária Prática: Execução presencial e demonstração passo a passo de receitas adaptadas, focando em substituições inteligentes de lanches comerciais. Utilizou-se infraestrutura e utensílios básicos de cozinha (tigela de vidro, fuê, facas, pratos e talheres). Preparou-se um Brownie Funcional (composto por banana, ovo, cacau e fermento em pó, utilizando aparelho micro-ondas).
3. Degustação das Preparações: Foram disponibilizadas amostras prontas para degustação das receitas preparadas — Brownie Funcional, duas variações de *Overnight Oats* (frutas com aveia) e sanduíche natural de frango desfiado com pão integral.
4. Entrega de Material Didático: Paralelamente, distribuiu-se um folder informativo impresso contendo as receitas completas e orientações sobre trocas saudáveis para consumo diário.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A atividade foi realizada com 11 adolescentes do segundo ano do ensino médio. Durante a abordagem teórico-dialógica, os adolescentes demonstraram elevado nível de atenção e engajamento visual e verbal. Diante da exposição das diferenças nutricionais entre alimentos *in natura* e ultraprocessados, os estudantes verbalizaram comentários que corroboravam o consumo rotineiro e habitual de lanches industrializados por essa faixa etária, impulsionados, de acordo com seus próprios relatos, pela pressa e falta de planejamento na rotina.

Esse comportamento alinha-se aos achados de Louzada *et al.* (2015), que alertaram que o avanço dos ultraprocessados na dieta juvenil compromete severamente a qualidade global da ingestão alimentar. Nesse sentido, um padrão alimentar caracterizado pelo elevado consumo de açúcares, gorduras e sódio, associado à baixa ingestão de frutas e vegetais, pode aumentar o risco de desenvolvimento de DCNT, como diabetes mellitus tipo 2, doenças cardiovasculares e câncer, ao longo da vida adulta (Evans, 2020). A oficina culinária prática (Figura 1), a degustação das preparações (Figura 2) e a entrega de material didático, por meio de um folder com as receitas das preparações (Figura 3), contribuíram para a promoção de discussões sobre alimentação saudável.

Figura 1. Brownie funcional elaborado durante a oficina culinária

Fonte: As autoras (2025)

Figura 2. Sanduíche natural de frango desfiado em pão integral preparado para degustação

Fonte: As autoras (2025)

Figura 3. Folder de receitas

Fonte: As autoras (2025)

A oficina culinária foi bem recebida pelos estudantes. Durante a degustação, foram observadas manifestações favoráveis em relação ao sabor das preparações, elaboradas com ingredientes minimamente processados e sem o acréscimo de açúcares refinados. Em consonância com estudos contemporâneos sobre o ambiente alimentar escolar e comportamento de adolescentes (Pimentel *et al.*, 2026), intervenções práticas que utilizam abordagens culinárias aproximam o jovem de opções saudáveis de forma atrativa, quebrando o estigma de que a alimentação nutritiva é monótona ou desprovida de sabor.

A realização de ações de EAN no ambiente escolar consolida a instituição de ensino como um polo estratégico e ideal para a promoção da saúde e estímulo a hábitos alimentares adequados (Stocco-Padilha; Germani, 2023). No entanto, para que a abordagem seja efetiva, faz-se necessário superar os modelos tradicionais e puramente expositivos. A inserção de metodologias ativas, ferramentas lúdicas e oficinas culinárias práticas no cotidiano dos discentes, como as executadas nesta intervenção, fomenta o protagonismo, a curiosidade e a autonomia crítica nas escolhas dos lanches diários (Pereira; Pereira; Angelis-Pereira, 2017; Botelho; Lameiras, 2018). Assim, o ambiente escolar pode ultrapassar a função de transmissão conceitual e constituir um cenário prático e dinâmico para a discussão e vivência de escolhas alimentares mais saudáveis (Stocco-Padilha; Germani, 2023).

A consolidação de práticas efetivas de EAN direcionadas ao público jovem encontra amparo teórico nos achados de Pereira, Pereira e Angelis-Pereira (2017). Os autores demonstraram que a aplicação planejada de intervenções educativas no ambiente escolar exerce uma influência significativamente positiva sobre o nível de conhecimento dos adolescentes a respeito de alimentação e saúde. Conforme os mesmos autores, esse incremento cognitivo atua como um elemento facilitador para a desmistificação de tabus alimentares e para a compreensão da classificação dos nutrientes, fornecendo subsídios para que os estudantes desenvolvam uma consciência crítica frente às escolhas de seus lanches diários. Dessa forma, as ações de EAN articuladas com a realidade escolar podem aproximar o saber científico da rotina juvenil e favorecer discussões sobre escolhas alimentares mais saudáveis.

Conforme preconizado por Martins *et al.* (2025), as ações de EAN direcionadas especificamente ao público adolescente em escolas públicas devem partir de um diagnóstico situacional prévio. Esse mapeamento permite alinhar as discussões teóricas e práticas com a realidade socioeconômica, com a rotina e com as reais demandas biológicas dos estudantes (como o diagnóstico prévio de busca por hábitos saudáveis e atividade física realizado junto à direção), garantindo que as atividades propostas não sejam meramente impositivas, mas sim integradoras e contextualizadas.

Ao término da atividade, estudantes e corpo docente relataram que a rotina corrida e o déficit de organização individual funcionam como barreiras para a manutenção de práticas alimentares adequadas. Durante as discussões, foram observadas manifestações favoráveis à possibilidade de realizar trocas alimentares simples no cotidiano. Do ponto de vista da formação acadêmica, a vivência extensionista consolidou-se como um elemento enriquecedor, materializando o elo essencial entre o conhecimento científico da graduação e as demandas sociais da comunidade.

4. CONCLUSÃO

A ação extensionista desenvolvida evidenciou o potencial da inserção da EAN no ambiente escolar como estratégia pedagógica promissora para abordar aspectos relacionados à alimentação saudável com adolescentes. Ao aliar a fundamentação teórica à execução prática de uma oficina culinária, foi possível promover discussões sobre escolhas alimentares e apresentar alternativas de preparações para o cotidiano, além de estimular reflexões sobre a influência da rotina acelerada nas escolhas dos lanches. A participação dos estudantes e do corpo docente demonstrou receptividade às atividades propostas e reforçou a importância de ações educativas contextualizadas. Por fim, a experiência reforçou a relevância da extensão universitária na aproximação entre a formação acadêmica e as demandas da comunidade escolar, evidenciando o potencial de

ações de EAN contextualizadas para favorecer discussões e reflexões sobre escolhas alimentares mais saudáveis.

DECLARAÇÕES

Aprovação ética

Trata-se de relato de experiência extensionista, de caráter educativo, sem coleta sistematizada de dados para fins de pesquisa e, portanto, não submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa, em conformidade com o disposto na Resolução CNS n° 510/2016.

Conflito de interesses

Os autores declaram que não há conflito de interesses.

Financiamento

Este estudo não recebeu financiamento específico de agências públicas, comerciais ou sem fins lucrativos.

Utilização de Ferramentas de Inteligência Artificial

O Gemini (Google) foi utilizado como ferramenta de apoio para revisão da escrita científica e ajustes gramaticais. A ferramenta não participou da coleta, análise ou interpretação dos dados. Todo o conteúdo foi revisado criticamente pelos autores, que assumem integral responsabilidade pelo trabalho.

REFERÊNCIAS

BOTELHO, G.; LAMEIRAS, J. Adolescente e obesidade: considerações sobre a importância da educação alimentar. **Acta Portuguesa de Nutrição**, Porto, v. 15, p. 30-35, 2018. DOI: 10.21011/apn.2018.1506.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2. ed., 1. reimpr. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014.

D'AVILA, H. F.; KIRSTEN, V. R. Consumo energético proveniente de alimentos ultraprocessados por adolescentes. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 35, n. 1, p. 54-60, 2017. DOI: 10.1590/1984-0462/;2017;35;1;00001.

DOURADO, J. V. L; ARRUDA, L. P; FERREIRA JÚNIOR, A. R; AGUIAR, F. A. R. Adolescência: definições, critérios e indicadores. **Revista de Enfermagem UFPE on line**, Recife, v. 14, e245827, 2020. DOI: 10.5205/1981-8963.2020.245827.

EVANS, C. E. L. Next steps for interventions targeting adolescent dietary behaviour. **Nutrients**, v. 12, n. 1, p. 190-194, 2020. DOI: 10.3390/nu12010190.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE)**: 2019. Rio de Janeiro: IBGE, 2021.

LOUZADA, M. L. da C.; MARTINS, A. P. B.; CANELLA, D. S.; BARALDI, L. G.; LEVY, R. B.; CLARO, R. M.; MOUBARAC, J. C.; CANNON, G.; MONTEIRO, C. A. Alimentos ultraprocessados e perfil nutricional da dieta no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 49, p. 1-11, 2015. DOI: 10.1590/S0034-8910.2015049006132

MARTINS, M. R. T.; OLIVEIRA, G. C.; CARDOSO, R. C. N.; AMORIM, S. D. Q. B.; SANTOS, M. C. S.; DREYER, M. de F. V. Ações de educação alimentar e nutricional para adolescentes no contexto do Programa Nacional de Alimentação Escolar em um município baiano: um relato de experiência. **Research, Society and Development**, v. 14, n. 5, e8914548851, 2025. DOI: 10.33448/rsd-v14i5.48851

OLIVEIRA, M. F. B. de; CASTRO, I. R. R. de. Autonomia culinária: um modelo conceitual multinível de culinária doméstica saudável. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 38, n. 4, e178221, 2022. DOI: 10.1590/0102-311XEN178221.

PEREIRA, T. de S.; PEREIRA, R. C.; ANGELIS-PEREIRA, M. C. de. Influência de intervenções educativas no conhecimento sobre alimentação e nutrição de adolescentes

de uma escola pública. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 2, p. 427-435, 2017. DOI: 10.1590/1413-81232017222.16582015.
PIMENTEL, J. L.; GONÇALVES, V. S. S.; CARMO, A. S. do; VASCONCELLOS, M. T. L. de; TORAL, N. Ambiente alimentar escolar, comportamento alimentar e consumo de alimentos in natura e minimamente processados por adolescentes. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 1, e05432024, 2026. DOI: 10.1590/1413-81232026311.05432024.
STOCCO-PADILHA, A.B.; GERMANI, A.C.C.G. Ações de educação alimentar e nutricional no ambiente escolar: uma revisão de escopo. **Research, Society and Development,** São Paulo, v. 12, n. 6, e28312642153, 2023. DOI: 10.33448/rsd-v12i6.42153.

UTILIZAÇÃO DE FARINHAS, ÓLEOS E GORDURAS COM FINS FARMACÊUTICOS OU NUTRACÊUTICOS

Eduarda Campeol[1], Karina Carus[2], Priscila Arsego[3], Rafaela Zucco[4], Tuliana Duart[5], Jamile Zeni[6]

[1]Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Alimentos-PPGEAL, (URI Erechim), *e-mail*: 099098@aluno.uricer.edu.br
[2]Curso de Farmácia (URI Erechim), *e-mail*: karinamcarus@hotmail.com
[3]Curso de Farmácia (URI Erechim), *e-mail*: arsegopriscila@gmail.com
[4]Curso de Farmácia (URI Erechim), *e-mail*: zuccorafaela075@gmail.com
[5]Curso de Farmácia (URI Erechim), *e-mail*: tulianacduart@icloud.com
[6]Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Alimentos-PPGEAL, (URI Erechim), *e-mail*: jamilezeni@uricer.edu.br

Linha de Pesquisa: Tecnologia e desenvolvimento de alimentos

Resumo: Este estudo teve como objetivo revisar as aplicações farmacêuticas e nutracêuticas de farinhas, óleos e gorduras, destacando sua composição, propriedades bioativas, potencial tecnológico e aspectos regulatórios. A metodologia consistiu em uma revisão narrativa da literatura realizada em bases de dados científicas nacionais e internacionais, com seleção de estudos relacionados ao uso desses ingredientes em formulações alimentícias, nutracêuticas e farmacêuticas. Os resultados demonstraram que farinhas ricas em amido e fibras apresentam potencial como excipientes farmacêuticos e ingredientes funcionais, enquanto óleos vegetais e marinhos fornecem ácidos graxos essenciais, compostos fenólicos e antioxidantes associados à modulação inflamatória, proteção cardiovascular e melhoria metabólica. As gorduras estruturadas e excipientes lipídicos também se destacam pela capacidade de melhorar estabilidade, biodisponibilidade e liberação de compostos bioativos em diferentes formulações. Além disso, observou-se crescente interesse tecnológico na microencapsulação e no aproveitamento de subprodutos agroindustriais, aliado à necessidade de atendimento às regulamentações para segurança e rotulagem funcional. Conclui-se que farinhas, óleos e gorduras representam matérias-primas promissoras para o desenvolvimento de produtos farmacêuticos e nutracêuticos inovadores, sustentáveis e com potencial de promoção da saúde.

Palavras-chave: Alimentos funcionais. Microencapsulação de Fármacos. Ácidos Graxos.

1.INTRODUÇÃO

A utilização de farinhas, óleos e gorduras com fins farmacêuticos e nutracêuticos constitui um campo interdisciplinar que integra ciência dos alimentos e tecnologia farmacêutica. Farinhas e amidos vegetais obtidos de cereais, tubérculos e leguminosas atuam como excipientes multifuncionais e, após modificações físico-químicas ou enzimáticas, podem ser empregados em sistemas de liberação controlada de fármacos (Kapoor *et al.*, 2025).

No campo nutracêutico, farinhas de leguminosas e de subprodutos agroindustriais têm sido utilizadas como fontes de compostos bioativos, fibras e fitoquímicos, contribuindo para o desenvolvimento de alimentos funcionais. A incorporação de

prebióticos e polifenóis nessas matrizes também favorece a estabilidade e a biodisponibilidade desses compostos (Monte, 2023; Silva *et al.*, 2008).

Entretanto, sua aplicação ainda depende da superação de desafios relacionados à estabilidade oxidativa, variabilidade das matérias-primas, segurança e escalonamento industrial (Aggeletopoulou *et al.*, 2024). Assim, a combinação de farinhas, óleos e gorduras representa uma estratégia sustentável para o desenvolvimento de excipientes funcionais e sistemas de entrega de bioativos, com potencial para aplicações farmacêuticas e nutracêuticas (Zazula *et al.*, 2025).

Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi revisar as aplicações farmacêuticas e nutracêuticas de farinhas, óleos e gorduras, com ênfase em sua composição, propriedades bioativas, potencial tecnológico e aspectos regulatórios.

2.MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho consiste em uma revisão narrativa da literatura, de natureza qualitativa e descritiva. A pesquisa bibliográfica foi realizada nas bases PubMed, ScienceDirect, SciELO e MDPI, utilizando descritores em português e inglês, como *flour*, *starch*, *vegetable oils*, *functional fats*, *bioactive compounds*, *nutraceuticals* e *pharmaceutical excipients*. Foram incluídos artigos científicos, revisões, dissertações, teses e documentos regulatórios publicados entre 2008 e 2025, relacionados ao uso de farinhas, óleos e gorduras em aplicações farmacêuticas e nutracêuticas. Os estudos selecionados foram organizados por temática e analisados de forma descritiva, sintetizando o conhecimento atual sobre o potencial desses ingredientes no desenvolvimento de produtos farmacêuticos e nutracêuticos.

3.FARINHAS COM APLICAÇÃO FARMACÊUTICA OU NUTRACÊUTICA

3.1 Conceito e composição nutricional

As farinhas destinadas ao uso farmacêutico e nutracêutico são obtidas da moagem de cereais, tubérculos, leguminosas, sementes e subprodutos agroindustriais. Destacam-se por sua composição nutricional e propriedades tecnológicas, sendo utilizadas como excipientes farmacêuticos e ingredientes funcionais. No setor farmacêutico, são importantes fontes de amido, cujas características de intumescimento, compressão, estabilidade térmica e compatibilidade com princípios ativos favorecem sua aplicação em formulações sólidas (Kobryń *et al.*, 2025).

Sua composição varia conforme a matéria-prima, mas geralmente inclui carboidratos, fibras, proteínas, lipídios insaturados, vitaminas, minerais e compostos bioativos. Farinhas de leguminosas apresentam elevado teor proteico e potencial antioxidante, enquanto aquelas obtidas de frutas e subprodutos vegetais são ricas em fibras, polifenóis e carotenoides, contribuindo para a saúde intestinal e o equilíbrio metabólico (Charoenthai; Sanga-Ngam; Puttipipatkhachorn, 2018; Charoenthai *et al.*, 2018).

Além do valor nutricional, as farinhas atuam como veículos naturais de compostos bioativos. Exemplos como as farinhas de arroz e aveia, ricas em β-glucanas, destacam-se pela contribuição à redução do colesterol e à melhora da resposta glicêmica, reforçando seu potencial para o desenvolvimento de formulações farmacêuticas e nutracêuticas (Alcázar-Alay *et al.*, 2015).

3.2 Aplicações nutracêuticas

As farinhas nutracêuticas destacam-se pelo elevado valor nutricional e pela presença de compostos bioativos benéficos à saúde. A farinha de banana verde, por

exemplo, apresenta elevado teor de amido resistente, podendo atingir cerca de 68% (p/p) (Baek *et al.*, 2023). No cólon, esse composto é fermentado pela microbiota intestinal, produzindo ácidos graxos de cadeia curta, associados à melhora da glicemia, do metabolismo e à redução do risco de síndrome metabólica (Baek *et al.*, 2023).

Estudos em ratos com diabetes tipo I induzida demonstraram efeito hipoglicemiante, melhora do metabolismo lipídico e redução do estresse oxidativo após o consumo de banana verde (Ignácio; Silva; Ribeiro, 2025). Resultados semelhantes foram observados por Eleazu e Okafor (2015), que verificaram redução significativa da glicemia em ratos diabéticos (Bessani *et al.*, 2024).

A aveia, rica em β-glucana, também apresenta efeitos funcionais importantes, como redução do colesterol total e LDL, aumento do HDL, melhora da glicemia pós-prandial e maior saciedade. Esses efeitos decorrem da formação de um gel viscoso que reduz a absorção de colesterol e favorece a produção de ácidos graxos de cadeia curta, contribuindo para menor síntese hepática de colesterol (Nörnberg; Liberali; Coutinho, 2013).

Em razão desses benefícios, a ANVISA recomenda o consumo de alimentos contendo 3 g de β-glucana por porção em produtos sólidos ou 1,5 g em produtos líquidos, associado a hábitos de vida saudáveis (ANVISA, 2008). Tanto a β-glucana quanto o amido resistente são classificados como prebióticos, pois estimulam a microbiota intestinal e a produção de ácidos graxos de cadeia curta, promovendo a liberação de hormônios relacionados à saciedade, como GLP-1, PYY e GIP (Delzenne *et al.*, 2011).

3.3 Aplicações farmacêuticas

As farinhas, especialmente as ricas em amido, têm sido amplamente exploradas como excipientes farmacêuticos por contribuírem para a estabilidade, biodisponibilidade, liberação controlada e fabricação de medicamentos. Além de atuarem como diluentes, aglutinantes e desintegrantes, excipientes naturais vêm sendo empregados em formulações avançadas devido ao seu caráter renovável e às propriedades tecnológicas que conferem aos medicamentos (Kapoor *et al.*, 2025).

Além da função tecnológica, farinhas funcionais obtidas de cereais integrais e outras fontes vegetais apresentam compostos bioativos com atividades antioxidante e anti-inflamatória. A farinha de trigo integral contém compostos fenólicos, carotenoides e γ-tocoferol, sendo capaz de reduzir a expressão de marcadores inflamatórios (Whent *et al.*, 2012). Da mesma forma, blends de farinhas de trigo, amaranto, bagaço de malte e polpa de maçã apresentaram elevada capacidade antioxidante e propriedades tecnológicas adequadas para aplicações alimentícias e farmacêuticas (Awolu *et al.*, 2016).

4.ÓLEOS COM APLICAÇÃO FARMACÊUTICA OU NUTRACÊUTICA

4.1 Fontes comuns

Os óleos de linhaça são amplamente utilizados na nutracêutica devido ao elevado teor de ácido α-linolênico (ALA), um ácido graxo ômega-3 associado ao aumento dos níveis plasmáticos de EPA, além de apresentar ações anti-inflamatórias e antioxidantes decorrentes da presença de lignanos e outros compostos bioativos (Al-Madhagy *et al.*, 2023).

O óleo de chia (*Salvia hispanica* L.) também se destaca por conter mais de 60% de ALA e compostos fenólicos, sendo uma alternativa promissora para aplicações nutracêuticas (Abad; Shahidi, 2020). Já o óleo de coco, embora não seja rico em ácidos graxos poli-insaturados, apresenta potencial farmacêutico pela capacidade de modular a resposta imunológica (Qosimah *et al.*, 2025).

Entre os óleos mais utilizados destacam-se ainda o azeite de oliva e os óleos de

peixes gordurosos, ricos em EPA e DHA, empregados em suplementos e formulações voltadas à prevenção de doenças crônicas devido aos seus efeitos na redução de triglicerídeos, melhora da função vascular e modulação imunológica (Das *et al.*, 2024). Outros óleos com potencial farmacêutico e nutracêutico incluem gergelim, abacate, papoula azul, borragem, mostarda, cártamo e espinheiro-marinho (Kaminska *et al.*, 2025).

4.2 Composição lipídica e bioativa

A composição lipídica dos óleos nutracêuticos é determinante para seus efeitos farmacológicos, principalmente pela presença de ácidos graxos essenciais das famílias ômega-3, ômega-6 e ômega-9. Os ácidos α-linolênico e linoleico, por exemplo, desempenham funções importantes na saúde cardiovascular, na modulação da inflamação e na manutenção das membranas celulares (Viana; Dantas; Menezes, 2016). Óleos de linhaça e chia são ricos em ácido α-linolênico (ALA), precursor de EPA e DHA, enquanto os óleos de peixe fornecem diretamente esses ácidos graxos, associados à ação anti-inflamatória, melhora da função cognitiva e redução de triglicerídeos (Abad; Shahidi, 2020; Calder, 2017). O ácido oleico, predominante no azeite de oliva e no óleo de abacate, também contribui para a melhora do perfil lipídico (Kaminska *et al.*, 2025).

Além dos ácidos graxos, esses óleos contêm compostos bioativos que ampliam seu potencial funcional. Compostos fenólicos, como hidroxitirosol, oleuropeína, lignanas e flavonoides, apresentam elevada atividade antioxidante e anti-inflamatória (Ma *et al.*, 2020; Kaminska *et al.*, 2025). Tocoferóis e fitoesteróis contribuem para a proteção contra a oxidação lipídica e para a redução da absorção intestinal de colesterol, favorecendo o manejo das dislipidemias (Qosimah *et al.*, 2025; Cicero; Parini; Rosticci, 2015).

Outros constituintes, como carotenoides, esqualeno, triterpenos, fosfolipídios, lignanas, clorofilas e feofitinas, também conferem propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias, cardioprotetoras e fotoprotetoras aos óleos vegetais e marinhos, ampliando seu potencial de aplicação em produtos nutracêuticos e farmacêuticos (Rodriguez-Amaya, 2015; Kohno *et al.*, 1995; Sánchez-Quesada *et al.*, 2013; Ulven; Holven, 2015; Fukuda *et al.*, 1986; Miraliakbari; Shahidi, 2008).

4.3 Aplicações nutracêuticas

Os óleos vegetais, especialmente o azeite de oliva, destacam-se como veículos nutracêuticos devido à sua rica composição de polifenóis, como hidroxitirosol, oleuropeína, oleaceína e oleocantal. Esses compostos apresentam forte atividade antioxidante, anti-inflamatória e moduladora de vias metabólicas, contribuindo para a prevenção de doenças crônicas como aterosclerose, diabetes tipo 2 e processos neurodegenerativos. A revisão de Finicelli *et al.* (2021) reforça que o uso desses óleos como matrizes nutracêuticas aumenta a biodisponibilidade dos polifenóis, favorecendo sua absorção intestinal e ampliando seus benefícios metabólicos, cardiovasculares e cognitivos (Rigacci e Stefani, 2016; Finicelli *et al.*, 202).

Além dos óleos vegetais, os óleos marinhos, especialmente os derivados de peixes como salmão, anchova e sardinha, têm papel central na área nutracêutica por serem a principal fonte alimentar de EPA e DHA. Esses ácidos graxos poli-insaturados exercem efeitos anti-inflamatórios potentes, modulam eicosanoides, reduzem triglicerídeos plasmáticos, melhoram a sensibilidade à insulina e promovem suporte cardiovascular e neuroprotetor. Do ponto de vista nutracêutico, EPA e DHA também auxiliam na integridade das membranas celulares, modulam vias inflamatórias e têm sido investigados por potenciais efeitos antitumorais e imunomoduladores (Das *et al.*, 2024).

Outra abordagem nutracêutica relevante envolve o enriquecimento de óleos vegetais com extratos ricos em polifenóis, como extrato de folhas de oliveira. Cuffaro *et al.* (2023) demonstraram que a adição de 8% de extrato à matriz lipídica aumenta substancialmente o teor fenólico, potencializando atividades antioxidante e anti-inflamatória. Além de valorizar os subprodutos agrícolas, essa formulação gera ingredientes nutracêuticos mais potentes e adequados para desenvolvimento de suplementos e alimentos funcionais (Cuffaro *et al.*, 2023).

4.4 Aplicações farmacêuticas

Os óleos e as farinhas têm ganhado destaque no setor farmacêutico devido à presença de compostos bioativos com efeitos terapêuticos, metabólicos e funcionais. Seu uso em formulações farmacêuticas e nutracêuticas é impulsionado pela busca por matérias-primas naturais e sustentáveis (Qelliny *et al.*, 2025; Kapoor *et al.*, 2025). Os óleos vegetais apresentam propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias e antimicrobianas, além de atuarem como veículos para princípios ativos (Rigacci; Stefani, 2016; Ma *et al.*, 2020). Já as farinhas vegetais são fontes de fibras, minerais e compostos fenólicos, com potencial tecnológico e funcional (Kapoor *et al.*, 2025; Kobryń *et al.*, 2025). O interesse por espécies nativas brasileiras também tem aumentado devido às suas aplicações terapêuticas e nutracêuticas (Santos, 2021; Lobato *et al.*, 2023).

Entre elas, destaca-se o coco (*Cocos nucifera*), cujos derivados (óleo, farinha, leite e manteiga) apresentam amplo potencial tecnológico e elevado número de registros de patentes, especialmente para aplicações farmacêuticas, cosmecêuticas e nutricionais (Santos, 2021). A ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata*) também se destaca pela riqueza em proteínas, vitaminas, minerais, mucilagem e compostos fenólicos, favorecendo seu emprego em produtos alimentícios e terapêuticos (Souza, 2021).

Dessa forma, óleos e farinhas vegetais constituem matérias-primas promissoras para o desenvolvimento de produtos farmacêuticos, cosmecêuticos e nutracêuticos, conciliando funcionalidade, inovação e sustentabilidade (Qelliny *et al.*, 2025; Kapoor *et al.*, 2025; Santos, 2021).

5. GORDURAS FUNCIONAIS E TECNOFARMACÊUTICAS

5.1 Gorduras com propriedades bioativas

As gorduras bioativas funcionais, ou lipídios estruturados (*structured lipids*), são triacilgliceróis modificados por processos químicos ou enzimáticos que alteram a posição ou o tipo de ácidos graxos na molécula, melhorando propriedades nutricionais e tecnológicas, como estabilidade oxidativa, digestibilidade e absorção de ácidos graxos essenciais (Zam, 2015; Zhou *et al.*, 2022).

Do ponto de vista nutricional, esses lipídios destacam-se pela incorporação de ácidos graxos poli-insaturados n-3, como EPA e DHA, associados à modulação da inflamação, melhora do perfil lipídico, redução de triglicerídeos e manutenção da integridade das membranas celulares. Além disso, compostos bioativos, como fitosteróis, carotenoides e esfingolipídios, atuam de forma complementar na prevenção de doenças crônicas (Oliveira; Luzia; Rondó, 2015).

Na indústria de alimentos, os lipídios estruturados são empregados para desenvolver produtos com menor teor de gorduras saturadas e melhores propriedades tecnológicas. Segundo Engelmann (2017), a interesterificação entre gordura animal e óleo de pescado promove uma redistribuição mais favorável dos ácidos graxos, melhora a digestibilidade e modifica propriedades físicas, como o ponto de fusão, ampliando sua aplicação em produtos alimentícios.

5.2 Papel tecnológico em formulações

Os excipientes lipídicos compreendem triglicerídeos, glicerídeos mistos, surfactantes, óleos polares, cossolventes e outros aditivos empregados para melhorar a solubilidade, a estabilidade e a biodisponibilidade de fármacos (Qelliny *et al.*, 2025). Inicialmente utilizados como aditivos alimentícios, esses compostos foram adaptados para a indústria farmacêutica, tornando-se importantes na resolução de problemas relacionados à formulação e à fabricação de medicamentos (Rosiaux *et al.*, 2014).

Ácidos graxos de cadeia curta e insaturados são amplamente empregados em cremes, pomadas, emulsões, óvulos e formulações orais, favorecendo a solubilidade de fármacos pouco solúveis. Já os ácidos graxos saturados de cadeia longa são utilizados principalmente como lubrificantes na produção de formas farmacêuticas sólidas (Rosiaux *et al.*, 2014).

Em formulações semissólidas e sistemas autoemulsionantes (SEDDS), lipídios, surfactantes e cossolventes promovem emulsões estáveis, aumentando a absorção de fármacos lipofílicos (Wadhwa *et al.*, 2012).

5.3 Questões de saúde e regulamentação

As gorduras saturadas são ácidos graxos sem ligações duplas, presentes principalmente em alimentos de origem animal e em alguns óleos vegetais, como o de coco. Seu consumo pode elevar as concentrações de LDL, porém seus efeitos sobre o risco cardiovascular dependem do padrão alimentar e das características individuais.

As gorduras trans, por sua vez, são produzidas principalmente pela hidrogenação industrial de óleos vegetais e estão presentes em alimentos ultraprocessados, como margarinas, biscoitos e salgadinhos. Seu consumo está associado ao aumento do colesterol LDL, maior risco de doenças cardiovasculares, resistência à insulina, lipogênese hepática, obesidade e diabetes mellitus tipo 2 (Souza, 2021; Sousa, 2014). Assim, enquanto as gorduras saturadas devem ser consumidas com moderação, as gorduras trans devem ser evitadas.

No Brasil, as alegações funcionais em alimentos são regulamentadas pela ANVISA, que estabelece critérios para garantir que as informações apresentadas aos consumidores sejam cientificamente comprovadas e não induzam ao erro. A RDC nº 18/1999 define os requisitos para alegações de propriedade funcional e de saúde, enquanto a Nota Técnica nº 43/2025, que substituiu a Nota Técnica nº 64/2024, atualiza as orientações sobre o uso dessas alegações, estabelecendo condições específicas conforme a categoria do alimento.

6. POTENCIAL TECNOLÓGICO E ASPECTOS REGULATÓRIOS

As farinhas, os óleos e as gorduras vegetais destacam-se pelo potencial tecnológico e pelas aplicações em alimentos funcionais, nutracêuticos e farmacêuticos. Sementes oleaginosas, como chia (*Salvia hispanica* L.), linhaça e gergelim, são ricas em ácidos graxos poli-insaturados, fibras e compostos bioativos. O óleo de chia apresenta mais de 60% de ácido α-linolênico (ALA), além de compostos fenólicos e tocoferóis, conferindo elevada atividade antioxidante (Pazzoti *et al.*, 2022). A semente também apresenta altos teores de lipídios, proteínas e fibras, favorecendo sua aplicação em farinhas funcionais, suplementos e sistemas encapsulados (Pereira *et al.*, 2020).

A microencapsulação por *spray drying* tem sido utilizada para aumentar a estabilidade oxidativa do óleo de chia, permitindo sua aplicação em alimentos processados (Oliveira, 2024; Heemann, 2023). Além disso, farinhas obtidas de

subprodutos agroindustriais, como a de casca de banana verde, apresentam elevado teor de compostos fenólicos e atividade antioxidante, ampliando seu potencial tecnológico e funcional (Ignácio; Silva; Ribeiro, 2025).

No Brasil, a utilização de farinhas, óleos e gorduras vegetais é regulamentada pela ANVISA. A RDC nº 481/2021 estabelece requisitos de identidade, qualidade, composição e rotulagem desses produtos (ANVISA, 2021), enquanto a RDC nº 243/2018 regulamenta os suplementos alimentares, exigindo comprovação científica para alegações funcionais.

7. CONCLUSÃO

A partir dos dados apresentados, verifica-se que farinhas, óleos e gorduras possuem elevado potencial para aplicações farmacêuticas e nutracêuticas devido às suas propriedades estruturais, tecnológicas e bioativas. As farinhas destacam-se pela presença de amido, fibras e compostos fenólicos, que favorecem sua utilização como excipientes multifuncionais e matrizes bioativas, além de apresentarem atividades antioxidante e anti-inflamatória.

Os óleos, especialmente os de chia, linhaça, coco, oliva e peixes, apresentam elevada concentração de ácidos graxos essenciais e compostos bioativos, justificando sua aplicação em suplementos e formulações farmacêuticas. As gorduras, por sua vez, exercem funções nutricionais e tecnológicas, contribuindo para a estabilidade, textura e liberação de princípios ativos em diferentes formas farmacêuticas.

Assim, farinhas, óleos e gorduras representam ingredientes estratégicos para o desenvolvimento de produtos farmacêuticos e nutracêuticos, reunindo propriedades funcionais, potencial tecnológico e origem natural, o que favorece a inovação e o desenvolvimento de formulações mais seguras e sustentáveis.

DECLARAÇÕES

Aprovação ética

Este estudo não envolveu seres humanos ou animais

Conflito de interesses

Os autores declaram que não há conflito de interesses.

Financiamento

Este estudo não recebeu financiamento específico de agências públicas, comerciais ou sem fins lucrativos.

Utilização de Ferramentas de Inteligência Artificial

Os autores declaram que utilizaram ferramentas de inteligência artificial (ChatGPT (OpenAI)) generativa como apoio à redação e revisão do manuscrito. A responsabilidade pelo conteúdo é exclusivamente dos autores.

REFERÊNCIAS

ABAD, A.; SHAHIDI, F. Compositional characteristics and oxidative stability of chia seed oil (*Salvia hispanica* L**). Food Production, Processing and Nutrition**, v. 2, art. 9, 2020. DOI: 10.1186/s43014-020-00024-y.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Resolução RDC nº 481, de 15 de março de 2021. **Dispõe sobre os requisitos sanitários para óleos e gorduras vegetais**. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 17 mar. 2021.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Resolução RDC nº 243, de 26 de julho de 2018**. Dispõe sobre os requisitos sanitários dos suplementos alimentares**. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 27 jul. 2018.

AGGELETOPOULOU, I. *et al.* Recent advances in the use of vitamin D organic nanocarriers for drug delivery. **Biomolecules**, v. 14, n. 9, art. 1090, 2024. DOI:

10.3390/biom14091090.
ALCÁZAR-ALAY, S. C.; MEIRELES, M. A. A. Physicochemical properties, modifications and applications of starches from different botanical sources. **Food Science and Technology**, v. 35, n. 2, p. 215-236, 2015. DOI: 10.1590/1678-457X.6749.
AL-MADHAGY, S. *et al.* A comprehensive review of the health benefits of flaxseed oil in relation to its chemical composition and comparison with other omega-3-rich oils**.** **European Journal of Medical Research**, v. 28, n. 1, art. 240, 2023. DOI: 10.1186/s40001-023-01203-6.
AWOLU, O. O.; OSEMEKE, R. O.; IFESAN, B. O. Antioxidant, functional and rheological properties of optimized composite flour, consisting wheat and amaranth seed, brewers' spent grain and apple pomace. **Journal of Food Science and Technology**, v. 53, n. 2, p. 1151-1163, 2016. DOI: 10.1007/s13197-015-2121-8.
BAEK, G. H. *et al.* Prebiotic potential of green banana flour: impact on gut microbiota modulation and microbial metabolic activity in a murine model. **Frontiers in Nutrition**, v. 10, art. 1249358, 2023. DOI: 10.3389/fnut.2023.1249358.
BESSANI, J. R. C. *et al.* Efeito prebiótico e hipoglicemiante dos produtos derivados da banana verde: o que mostram os estudos *in vitro* e *in vivo*? **Boletim do Centro de Pesquisa de Processamento de Alimentos**, v. 42, n. 1, art. e94616, 2024. DOI: 10.5380/bceppa.v42i1.94616.
CALDER, P. C. Omega-3 fatty acids and inflammatory processes: from molecules to man. **Biochemical Society Transactions**, v. 45, n. 5, p. 1105-1115, 2017. DOI: 10.1042/BST20160474.
CHAROENTHAI, N.; SANGA-NGAM, T.; PUTTIPIPATKHACHORN, S. Use of modified tapioca starches as pharmaceutical excipients. **Pharmaceutical Sciences Asia**, v. 45, n. 4, p. 195-204, 2018. DOI: 10.29090/psa.2018.04.018.0048.
CICERO, A. F. G.; PARINI, A.; ROSTICCI, M. Nutraceuticals and cholesterol-lowering action. **IJC Metabolic & Endocrine**, v. 6, p. 1-4, 2015. DOI: 10.1016/j.ijcme.2014.10.009.
CUFFARO, D. *et al.* Enhanced nutraceutical properties of extra virgin olive oil extract by olive leaf enrichment. **Nutrients**, v. 15, n. 5, art. 1073, 2023. DOI: 10.3390/nu15051073.
DAS, P. *et al.* Advances in therapeutic applications of fish oil: a review. **Measurement: Food**, v. 13, art. 100142, 2024. DOI: 10.1016/j.mefoo.2024.100142.
DELZENNE, N. M.; NEYRINCK, A. M.; CANI, P. D. Modulation of the gut microbiota by nutrients with prebiotic properties: consequences for host health in the context of obesity and metabolic syndrome. **Microbial Cell Factories**, v. 10, supl. 1, art. S10, 2011. DOI: 10.1186/1475-2859-10-S1-S10.
ELEAZU, C. O.; OKAFOR, P. Use of unripe plantain (*Musa paradisiaca*) in the management of diabetes and hepatic dysfunction in streptozotocin induced diabetes in rats. **Interventional Medicine & Applied Science**, v. 7, n. 1, p. 9-16, 2015. DOI: 10.1556/IMAS.7.2015.1.2.
ENGELMANN, J. I**. Obtenção de lipídios estruturados a partir de gordura animal e óleo de pescado**. 2017. 101 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Ciência de Alimentos) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Ciência de Alimentos, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2017.
FINICELLI, M. *et al.* Polyphenols, the Healthy Brand of Olive Oil: Insights and Perspectives. **Nutrients**, v. 13, n. 11, p. 3831, 2021.
FUKUDA, Y. *et al.* Chemical aspects of the antioxidative activity of roasted sesame seed oil, and the effect of using the oil for frying. **Agricultural and Biological Chemistry**, v. 50, n. 4, p. 857-862, 1986.
FUKUMA, G. Anvisa publica nota técnica sobre informações de propriedades funcionais

em alimentos embalados. **Fukuma Advogados**, 2023. Disponível em: https://www.fukumaadvogados.com.br. Acesso em: 4 out. 2025.
HEEMANN, K. D**. Microencapsulação de óleo de chia por spray-drying combinando isolado proteico do soro de leite e maltodextrina e aplicação em cupcakes**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia de Alimentos) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2023.
IGNÁCIO, G. S.; SILVA, A. H. M. B.; RIBEIRO, L. F. Otimização da extração de compostos bioativos da farinha da casca de banana verde. **Boletim do Centro de Pesquisa de Processamento de Alimentos**, [S. l.], v. 42, n. 2, 2025. DOI: 10.5380/cep.v42i2.94640
KAMIŃSKA, W. *et al.* Nutritional quality, fatty acids profile, and phytochemical composition of unconventional vegetable oils. **Molecules**, v. 30, n. 15, p. 3269, 2025. DOI: 10.3390/molecules30153269.
KAPOOR, D. U. *et al.* Exploring starch-based excipients in pharmaceutical formulations: versatile applications and future perspectives. **European Journal of Pharmaceutics and Biopharmaceutics**, v. 212, p. 114727, 2025. DOI: 10.1016/j.ejpb.2025.114727.
KOBRYŃ, J. *et al.* Modified starch as a new co-excipient in hydrophilic gels for prolonged drug delivery. **Scientific Reports**, v. 15, p. 19255, 2025. DOI: 10.1038/s41598-025-88179-x.
KOHNO, Y. *et al.* Kinetic study of quenching reaction of singlet oxygen and scavenging reaction of free radical by squalene in n-butanol. **Biochimica et Biophysica Acta (BBA) – Lipids and Lipid Metabolism**, v. 1256, n. 1, p. 52–56, 1995. DOI: 10.1016/0005-2760(95)00005-W.
LOBATO, J. M. *et al.* Caracterização físico-química e propriedades do óleo de inajá (*Maximiliana maripa* (Aubl.) Drude). In: **Avanços em Ciência e Tecnologia de Alimentos**. v. 3. [S. l.]: Editora Científica Digital, 2021. p. 35-47. DOI: 10.37885/210303489.
MA, J. *et al.* Dietary polyphenols in lipid metabolism: a role of gut microbiome. **Animal Nutrition**, v. 6, n. 4, p. 404-409, 2020. DOI: 10.1016/j.aninu.2020.08.002.
MIRALIAKBARI, H.; SHAHIDI, F. Antioxidant activity of minor components of tree nut oils. **Food Chemistry**, v. 111, n. 2, p. 421-427, 2008. DOI: 10.1016/j.foodchem.2008.04.008.
MONTE, L. E. de S. **Amidos modificados: uma revisão sobre as características, propriedades e aplicação na indústria de alimentos**. 2023. 39 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Alimentos) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2023. Disponível em: http://repositorio.ufc.br/handle/riufc/73645. Acesso em: 14 set. 2025.
NÖRNBERG, F. R.; LIBERALI, R.; COUTINHO, V. F. Efeito da β-glucana da aveia sobre o perfil lipídico *in vivo*. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo, v. 7, n. 41, p. 93-104, set./out. 2013. Disponível em: https://www.rbone.com.br/index.php/rbone. Acesso em: 6 out. 2025.
OLIVEIRA, J. M. de; LUZIA, L. A.; RONDÓ, P. H. de C. Ácidos graxos poli-insaturados ômega-3: saúde cardiovascular e sustentabilidade ambiental. **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, SP, v. 19, n. 1, p. 89-96, 2015. DOI: 10.20396/san.v19i1.8634672.
OLIVEIRA, N. M. N. de**. Extração e microencapsulamento do óleo de chia (*Salvia hispanica*) para uso como alimento funcional.** 2024. 125 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Alimentos) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2024. Disponível em: http://hdl.handle.net/11422/25725. Acesso em: 6 out. 2026.

PAZZOTI, G. S. de O. *et al.* Caracterização de sementes e de óleos de chia, gergelim e linhaça extraídos por prensagem a frio. **Revista Principia**, [S. l.], v. 59, n. 4, p. 1187-1202, 2022. DOI: 10.18265/1517-0306a2021id5608.
PEREIRA, L. S. S. *et al.* Composição físico-química e caracterização funcional de sementes de chia (*Salvia hispanica* L.). In: **SEMANA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E SEMANA DE EXTENSÃO**, 15.; 6., 2013, Coronel Fabriciano, MG. Anais [...] Coronel Fabriciano, MG: Centro Universitário do Leste de Minas Gerais (Unileste), 2013. Disponível em: https://share.google/nu754lDSrL3wEjHr0. Acesso em: 20 set. 2025.
QELLINY, M. R. *et al.* Biofunctional excipients: their emerging role in overcoming the inherent poor biopharmaceutical characteristics of drugs. **Pharmaceutics**, v. 17, n. 5, p. 598, 2025. DOI: 10.3390/pharmaceutics17050598.
QOSIMAH, D. *et al.* Effects of coconut oil (*Cocos nucifera* L.) on *Aeromonas hydrophila* infection, immune protein profile, and mortality in zebrafish (*Danio rerio*)**. Open Veterinary Journal**, v. 15, n. 8, p. 3590-3597, 2025. DOI: 10.5455/OVJ.2025.v15.i8.21.
RIGACCI, S.; STEFANI, M. Nutraceutical properties of olive oil polyphenols. An itinerary from cultured cells through animal models to humans. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 17, n. 6, p. 843, 2016. DOI: 10.3390/ijms17060843.
RODRIGUEZ-AMAYA, D. B. **Food carotenoids: chemistry, biology and technology.** Chichester: Wiley, 2015. DOI: 10.1002/9781118864364.
ROSIAUX, Y. *et al.* Solid lipid excipients – matrix agents for sustained drug delivery**. Journal of Controlled Release**, v. 188, p. 18-30, 2014. DOI: 10.1016/j.jconrel.2014.06.004.
SÁNCHEZ-QUESADA, C. *et al.* Bioactive properties of the main triterpenes found in olives, virgin olive oil, and leaves of *Olea europaea*. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 61, n. 50, p. 12173-12182, 2013. DOI: 10.1021/jf403154e.
SANTOS, A. C. *et al.* Estudo prospectivo de óleos vegetais: o caso da Embrapa Agroenergia. Brasília, DF: **Embrapa Agroenergia**, 2022.
SANTOS, F. A. dos. Technological prospecting on the use of *Cocos nucifera* for food production (oil, sugar, milk, flour and butter). **Revista Humanidades e Inovação**, Palmas, v. 8, n. 49, 2021. Disponível em: https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/4605. Acesso em: 15 set. 2025.
SARMENTO, C. de V. *et al.* Gordura trans: mecanismos bioquímicos e patologias associadas. **Revista UNINGÁ**, [S. l.], v. 57, n. 2, p. 63-82, 2020. DOI: 10.46311/2318-0579.57.eUJ3464.
SILVA, R. M. *et al.*. Características físico-químicas de amidos modificados com permanganato de potássio/ácido lático e hipoclorito de sódio/ácido lático**. Food Science and Technology**, v. 28, n. 1, p. 66–77, jan. 2008. DOI:https://doi.org/10.1590/S0101-20612008000100011
SOUSA, J. S. de. **Investigação do potencial de aplicação de lipases microbianas e vegetais na produção de lipídios de interesse nutricional e farmacêutico**. 2014. Tese (Doutorado em Ciência de Alimentos) – Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: https://ppgcal.iq.ufrj.br/wp-content/uploads/2017/06/Joab_Sousa.pdf. Acesso em: 6 out. 2026.
SOUZA, D. O. **Produção e aplicação da farinha de ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata* Mill.) para o desenvolvimento de produtos alimentícios: uma revisão**. 2021. xx f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em [nome do curso]) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2021. Disponível em: https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/33931. Acesso em: 15 set. 2025.

ULVEN, S. M.; HOLVEN, K. B**.** Comparison of bioavailability of krill oil versus fish oil and health effect. **Vascular Health and Risk Management**, v. 11, p. 511-524, 2015. DOI: 10.2147/VHRM.S85165. Disponível em: https://doi.org/10.2147/VHRM.S85165. Acesso em: 15 set. 2025.
VIANA, D. E. de L.; DANTAS, M. M.; MENEZES, M. E. da S. Ácidos graxos das séries ômega-3 e ômega-6 e sua utilização no tratamento de doenças cardiovasculares: uma revisão. **RSC Online**, v. 5, n. 2, p. 65-83, 2016. DOI: https://doi.org/10.35572/rsc.v5i2.218.
WADHWA, J.; NAIR, A.; KUMRIA, R. Emulsion forming drug delivery system for lipophilic drugs. **Acta Poloniae Pharmaceutica – Drug Research**, v. 69, n. 2, p. 179-191, 2012. Disponível em: https://www.ptfarm.pl/pub/File/Acta_Poloniae/2012/2/179.pdf. Acesso em: 4 set. 2025.
WHENT, M. *et al.* Phytochemical composition, anti-inflammatory, and antiproliferative activity of whole wheat flour. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 60, n. 9, p. 2129-2135, 2012. DOI: 10.1021/jf203807w.
ZAM, Wissam. Structured lipids: methods of production, commercial products and nutraceutical characteristics. **Progress in Nutrition**, *[S. l.]*, v. 17, n. 3, p. 198–213, 2015. Disponívelem: https://www.mattioli1885journals.com/index.php/progressinnutrition/article/view/4032. Acesso em: 4 set. 2025.
ZAZULA, M. F. *et al.* Advances in oral drug delivery systems for natural polyunsaturated fatty acids: enhancing bioavailability and therapeutic potential. **Pharmaceutics**, v. 17, n. 11, p. 1377, 2025. DOI: 10.3390/pharmaceutics17111377. Disponível em: https://doi.org/10.3390/pharmaceutics17111377.
ZHOU, J. *et al.* Future of structured lipids: enzymatic synthesis and their new applications in food systems. **Foods,** v. 11, n. 16, p. 2400, 2022. DOI: 10.3390/foods11162400. Disponível em: https://doi.org/10.3390/foods11162400

UTILIZAÇÃO DE PRODUTOS LÁCTEOS COM FINS FARMACÊUTICOS OU NUTRACÊUTICOS

Eduarda Campeol[1], Alessandro Berria[2], Arthur De Cezaro[3], Carla Dal Molin[4], Kauana Bertuzzi[5], Jamile Zeni[6]

[1]Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Alimentos-PPGEAL, (URI Erechim), *e-mail*: 099098@aluno.uricer.edu.br
[2]Curso de Farmácia (URI Erechim), *e-mail*: alessandro.berria@outlook.com
[3]Curso de Farmácia (URI Erechim), *e-mail*: arthur.decezaro@gmail.com
[4]Curso de Farmácia (URI Erechim), *e-mail*: carladalmolin@uricer.edu.br
[5]Curso de Farmácia (URI Erechim), *e-mail*: kauanagbertuzzi13@gmail.com
[6]Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Alimentos-PPGEAL, (URI Erechim), *e-mail*: jamilezeni@uricer.edu.br

Linha de Pesquisa: Tecnologia e desenvolvimento de alimentos

Resumo: Os derivados do leite apresentam elevada relevância nutricional e crescente aplicação nas áreas da saúde, em razão da presença de compostos bioativos e de propriedades tecnológicas que favorecem seu emprego em formulações inovadoras. Este trabalho teve como objetivo revisar a literatura sobre a utilização desses produtos em aplicações farmacêuticas e nutracêuticas, abordando sua composição, propriedades funcionais, aplicações, evidências científicas e aspectos regulatórios. Foi realizada uma revisão narrativa da literatura, com análise de estudos recentes e da legislação brasileira pertinente. Os resultados demonstram que proteínas, peptídeos bioativos, lipídios, vitaminas e minerais presentes na matriz láctea contribuem para benefícios metabólicos, cardiovasculares, imunológicos e intestinais. Além disso, componentes como lactose, caseína e proteínas do soro apresentam ampla utilização como excipientes e sistemas carreadores de fármacos, favorecendo a estabilidade, a biodisponibilidade e a liberação controlada de princípios ativos. Apesar do potencial promissor, desafios relacionados à estabilidade dos compostos bioativos, à viabilidade de microrganismos probióticos e à padronização dos produtos ainda demandam avanços tecnológicos e maior número de estudos clínicos. Conclui-se que esses derivados constituem uma plataforma versátil para o desenvolvimento de produtos inovadores, integrando nutrição, tecnologia e saúde.

Palavras-chave: Compostos Bioativos. Alimentos Funcionais. Proteínas do Soro do Leite.

1. INTRODUÇÃO

Os produtos lácteos são alimentos que têm o leite como principal componente, incluindo iogurtes, queijos, manteigas, cremes e bebidas lácteas. Destacam-se pelo elevado valor nutricional, sendo fontes de proteínas, gorduras, carboidratos, vitaminas e minerais essenciais ao crescimento, à manutenção e ao bom funcionamento do organismo (Lin *et al.*, 2021; Tunick; Van Hekken, 2015).

Além da importância nutricional, esses produtos têm ganhado destaque nas áreas farmacêutica e nutracêutica. Na indústria farmacêutica, componentes derivados do leite, como proteínas do soro e lactose, apresentam aplicações como excipientes e materiais carreadores em diferentes sistemas de liberação, podendo contribuir para propriedades como dissolução, estabilidade e desempenho da formulação (Hebbink *et al.*, 2022; Leng *et*

al., 2023). No campo nutracêutico, os componentes bioativos presentes nos produtos lácteos, incluindo proteínas, peptídeos e probióticos, têm sido associados à modulação da microbiota intestinal, à função imunológica e a diferentes aspectos da saúde metabólica (Ali *et al.*, 2022; Auestad; Layman, 2021; Nielsen *et al.*, 2024; Kashung; Karuthapandian, 2025).

Assim, este trabalho tem como objetivo apresentar os principais conceitos relacionados aos produtos lácteos, abordando sua composição, aplicações farmacêuticas e nutracêuticas, aspectos regulatórios e relevância para a promoção da saúde.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho caracteriza-se como uma revisão narrativa da literatura, de natureza qualitativa e descritiva. A pesquisa bibliográfica foi realizada nas bases de dados PubMed, ScienceDirect e MDPI, por meio da seleção de estudos relacionados à composição, às propriedades bioativas, aos benefícios à saúde e às aplicações tecnológicas do leite e de seus derivados. A estratégia de busca foi realizada utilizando descritores em inglês, incluindo *milk*, *dairy products*, *bioactive peptides*, *bioactive compounds*, *fermented milk*, *probiotics*, *whey proteins*, *milk proteins* e *lactose*.

Foram incluídos artigos científicos originais, artigos de revisão, revisões sistemáticas e meta-análises publicados entre 2003 e 2025, disponíveis na íntegra e com relação direta ao tema proposto. Também foram consultadas legislações brasileiras e publicações acadêmicas, como livros, dissertações e trabalhos de conclusão de curso, quando consideradas relevantes para a contextualização e fundamentação teórica do estudo.

2.1 Conceitos Fundamentais

Os produtos lácteos constituem um dos principais grupos de alimentos funcionais, destacando-se os leites fermentados, como iogurte, kefir e coalhada, amplamente utilizados como veículos de probióticos e prebióticos. Segundo a legislação brasileira, esses produtos resultam da fermentação do leite por culturas lácticas específicas (Da Costa *et al.*, 2013; Brasil, 2007).

Além do elevado valor nutricional, as proteínas do soro do leite apresentam efeitos relacionados à reparação tecidual, desenvolvimento muscular, atividade imunomoduladora, ação antimicrobiana e proteção cardiovascular (Camêlo, 2021). Dessa forma, os produtos lácteos são importantes fontes de compostos bioativos com aplicações em alimentos funcionais e nutracêuticos (Artilha *et al.*, 2020).

Os nutracêuticos correspondem a alimentos ou componentes alimentares capazes de promover benefícios à saúde, incluindo prevenção e auxílio no tratamento de doenças, abrangendo compostos como fibras, ácidos graxos poli-insaturados, proteínas, peptídeos, vitaminas e minerais (Barcarol *et al.*, 2012). Diferentemente dos alimentos funcionais, apresentam também potencial terapêutico e podem ser comercializados na forma de suplementos ou formulações farmacêuticas (Barcarol *et al.*, 2012).

Na área farmacêutica, os derivados lácteos também atuam como excipientes e veículos de fármacos. Destaca-se a lactose, obtida do soro do leite, amplamente empregada em comprimidos, cápsulas, pós para inalação e fórmulas infantis devido à sua estabilidade, segurança e versatilidade tecnológica (Welter *et al.*, 2025).

Composição dos Produtos Lácteos

Os produtos lácteos além dos macronutrientes clássicos como proteínas de alto valor biológico, lipídios estruturais e lactose, contém também micronutrientes como cálcio, fósforo, potássio, vitaminas lipossolúveis e hidrossolúveis e uma gama de moléculas bioativas que surgem tanto de forma natural no leite quanto por meio dos processos industriais de fermentação, maturação e fortificação e exercem funções biológicas com potencial benefício para a saúde humana (Auestad; Layman, 2021).

A fração proteica do leite é dominada por caseínas que formam micelas estruturadas ligando cálcio e fósforo e por proteínas do soro como β-lactoglobulina, α-lactoalbumina, lactoferrina e imunoglobulinas, que exercem funções de transporte e de defesa. Durante o processamento ou digestão, essas proteínas podem gerar peptídeos bioativos com atividades antioxidante, antimicrobiana, inibitória da enzima conversora de angiotensina (ECA) e moduladora de resposta imune (Nielsen *et al.*, 2023).

A porção lipídica do leite contém mais de 400 ácidos graxos diferentes, incluindo ácidos de cadeia curta e média, além de isômeros funcionais como o ácido linoleico conjugado (CLA) e gorduras mono e polinsaturadas. A membrana do glóbulo de gordura, juntamente com componentes lipofílicos como vitaminas A, D e E, confere à gordura do leite uma relevância funcional além da caloria. Estudos demonstram que a alimentação do rebanho e os métodos de processamento (como pasteurização ou ultrafiltração) influenciam esse perfil lipídico, variando o conteúdo de CLA e antioxidantes lipossolúveis (Singh; Gaur, 2024).

No que diz respeito aos carboidratos, o principal componente é a lactose (aproximadamente 4,8% no leite de vaca), que, por meio da fermentação por bactérias ácido-lácticas, é parcialmente transformada em ácido láctico e outros metabólitos como exopolissacarídeos e ácidos graxos de cadeia curta (AGCC) no cólon (Pokala *et al.*, 2024). Essa conversão favorece a digestão, modifica o pH e gera subprodutos bioativos que contribuem para os efeitos prebióticos e moduladores da microbiota intestinal em iogurtes, kefir e queijos maturados (Singh; Gaur, 2024).

Em termos de micronutrientes, os laticínios são fonte de cálcio biodisponível, fósforo, magnésio, zinco e potássio, além de vitaminas como A, D, B2 (riboflavina) e B12. Em queijos maturados, observa-se também uma concentração apreciável de vitamina K_2 (menaquinona), implicada na regulação da homeostase cálcio-fósforo e na saúde óssea e vascular. Além disso, a matriz láctea é utilizada como veículo para fortificação com vitamina D, ômega-3, selênio, zinco e fitoesteróis, convertendo-a em um alimento com perfil claramente nutracêutico, capaz de alterar marcadores cardiometabólicos em ensaios clínicos quando bem formulado (Pokala *et al.*, 2024).

A composição final de um produto lácteo depende de múltiplos determinantes: a espécie animal (vaca, cabra, búfala) influencia proporções de proteína e gordura e a presença de componentes específicos; práticas de manejo e alimentação do rebanho alteram o perfil de ácidos graxos e vitaminas; processamento industrial (pasteurização, ultrafiltração, maturação) que modifica a disponibilidade de peptídeos e a integridade de fatores antimicrobianos. Assim, do ponto de vista de desenvolvimento de alimentos funcionais, os laticínios são ótimos para incorporação ou promoção de compostos nutracêuticos (Kashung; Karuthapandian, 2025).

2.2 Lácteos com Potencial Nutracêutico

Os derivados lácteos, como leite, iogurtes, queijos fermentados e bebidas lácteas, destacam-se não apenas pelo valor nutricional, mas também como fontes de compostos bioativos com potencial nutracêutico, capazes de promover benefícios à saúde e reduzir o risco de doenças crônicas.

Entre esses compostos, destacam-se os peptídeos bioativos provenientes da hidrólise das proteínas do leite, especialmente das caseínas. Esses peptídeos apresentam atividades antioxidante, anti-inflamatória e inibitória da enzima conversora de angiotensina (ECA), indicando potencial anti-hipertensivo e cardioprotetor (Auestad; Layman, 2021; Borges *et al.*, 2025). Além disso, podem modular enzimas, favorecer a absorção de minerais e atuar em processos inflamatórios (Vargas-Bello-Pérez *et al.*, 2019).

Os lácteos fermentados, como iogurtes, kefir e queijos, também apresentam importante ação nutracêutica, pois a fermentação favorece a formação de probióticos e metabólitos que contribuem para a saúde intestinal, imunológica e metabólica. Estudos associam seu consumo à redução do risco de diabetes tipo 2 e doenças cardiovasculares, possivelmente pela modulação da microbiota intestinal e produção de ácidos graxos de cadeia curta (Companys *et al.*, 2020; Gul *et al.*, 2024).

Outra estratégia é o enriquecimento de produtos lácteos com ômega-3, fitoesteróis, vitaminas e minerais. Em estudo clínico, o consumo de leite enriquecido com EPA/DHA e vitaminas promoveu redução dos triglicerídeos e LDL, além de aumento do HDL em indivíduos com risco cardiovascular moderado (Fonollá *et al.*, 2009). Revisões também indicam associação entre o consumo de laticínios e menor risco de hipertensão e doença coronariana, embora estudos recentes apontem que o elevado consumo de leite não fermentado pode aumentar o risco de doença isquêmica do coração, enquanto produtos fermentados não apresentam essa associação (Chen *et al.*, 2021; Michaëlsson *et al.*, 2024).

2.3 Aplicações Farmacêuticas

Os derivados lácteos, especialmente a lactose, desempenham papel importante como excipientes farmacêuticos devido às suas propriedades físico-químicas. Derivados como a lactulose são utilizados no tratamento da constipação intestinal, enquanto epilactose e lactosucrose apresentam propriedades prebióticas e favorecem a absorção de cálcio. A lactose está presente em cerca de 60–70% das formulações orais sólidas por apresentar estabilidade, solubilidade, baixa higroscopicidade e compatibilidade com diferentes princípios ativos, atuando como diluente, aglutinante e agente de fluxo. A α-lactose monoidratada também é amplamente empregada em pós para inalação como carreador de partículas (Nguyen *et al.*, 2024; Hebbink *et al.*, 2022).

O *whey protein* e a caseína também se destacam como excipientes funcionais. *O whey protein*, rico em β-lactoglobulina e α-lactoalbumina, tem sido utilizado em dispersões sólidas amorfas, aumentando a solubilidade, estabilidade e biodisponibilidade de fármacos pouco solúveis (Leng *et al.*, 2023). Já a caseína, proteína majoritária do leite, apresenta natureza anfipática e capacidade de formar filmes e nanopartículas, sendo empregada em sistemas de liberação controlada, mascaramento de sabor e estabilização de compostos sensíveis, especialmente em associação com polímeros naturais, como a pectina (Camilo, 2007; Barbieri, 2019).

No campo nutracêutico, *whey protein* e caseína são amplamente utilizados em suplementos proteicos. O *whey* protein apresenta rápida digestão, elevada concentração de aminoácidos de cadeia ramificada (BCAA) e favorece a síntese proteica muscular, enquanto a caseína possui absorção lenta, promovendo liberação gradual de aminoácidos e auxiliando na recuperação e manutenção da massa muscular. Entre suas principais formas comerciais destacam-se a caseína micelar, a caseína hidrolisada e o caseinato de cálcio, utilizados tanto em formulações farmacêuticas quanto alimentícias (Souza, 2015).

2.4 Estudos Científicos Relevantes

Os produtos lácteos vêm ganhando destaque não apenas pelo seu valor nutricional, mas também pelos efeitos funcionais que exercem sobre a saúde metabólica e cardiovascular. No controle glicêmico, as proteínas de alta qualidade presentes no leite, especialmente a caseína e as proteínas do soro (*whey protein*), têm sido associadas à melhora da sensibilidade à insulina e à regulação da glicose após as refeições. A leucina, um aminoácido de cadeia ramificada abundante nesses produtos, atua diretamente na sinalização da insulina e no uso da glicose pelo músculo esquelético, favorecendo o equilíbrio glicêmico (Promintzer; Krebs, 2006; Zemel, 2003). Estudos clínicos mostram ainda que dietas com maior consumo de laticínios, quando associadas à restrição calórica, podem reduzir a resistência insulínica e o risco de desenvolvimento do diabetes tipo 2 (Abargouei *et al.*, 2012; Elwood *et al.*, 2007), à melhora do perfil lipídico e à redução de triglicerídeos no sangue (Fumeron *et al.*, 2011; Shin *et al.*, 2013). Em um ensaio conduzido com mulheres com sobrepeso, o consumo de laticínios durante doze semanas reduziu significativamente os triglicerídeos e aumentou a massa muscular, indicando benefícios importantes para o metabolismo e a saúde do coração (Diegoli, 2015).

Com relação à ação anti-inflamatória, estudos mostram que o consumo de produtos fermentados, como iogurtes com probióticos, pode reduzir marcadores inflamatórios no organismo. Isso ocorre tanto pela modulação da microbiota intestinal quanto pela presença de peptídeos bioativos liberados durante a fermentação (Abargouei *et al.*, 2012; Tunick; Van Hekken, 2015).

Esses efeitos positivos resultam de uma combinação de mecanismos, como a influência das proteínas lácteas na liberação de hormônios intestinais relacionados à saciedade, peptídeo semelhante ao glucagon-1 (GLP-1) e a colecistocinina (CCK), a atuação dos aminoácidos de cadeia ramificada na manutenção da glicemia e o papel do cálcio na regulação da adiposidade e da lipólise (Tunick; Van Hekken, 2015; Villaroel *et al.*, 2014).

No contexto da proteção cardiovascular, um estudo identificou que o consumo elevado de leite e laticínios totais está associado a uma redução de até 66% no risco de morte por doenças cardiovasculares. Os melhores resultados foram observados para o leite *in natura* e o consumo moderado de laticínios integrais, enquanto produtos desnatados ou fermentados não mostraram efeito significativo (Silva *et al.*, 2022).

Os iogurtes e bebidas fermentadas, principalmente os que contêm probióticos, se destacam pelos benefícios à microbiota intestinal e ao metabolismo lipídico, exercendo impacto positivo sobre a saúde cardiovascular (Fumeron *et al.*, 2011). Já os queijos maturados e fermentados possuem uma matriz proteica e lipídica mais complexa, o que permite a liberação gradual de nutrientes e peptídeos com potencial efeito protetor para o coração (Shin *et al.*, 2013).

Nos últimos anos, observa-se também o crescimento de bebidas vegetais fortificadas que buscam substituir o leite. Embora sejam alternativas interessantes para grupos específicos, muitos desses produtos não reproduzem integralmente os efeitos metabólicos da matriz láctea, especialmente em relação ao controle da glicemia e à biodisponibilidade de cálcio (Abargouei *et al.*, 2012).

2.5 Questões Tecnológicas e Regulatórias

A aplicação de produtos lácteos com fins farmacêuticos e nutracêuticos envolve desafios relacionados à estabilidade dos compostos bioativos e à conservação da matriz láctea. A elevada umidade favorece a deterioração microbiana e a oxidação lipídica, tornando necessária a utilização de tecnologias como a microencapsulação de probióticos e antioxidantes, além de antioxidantes naturais e embalagens com barreira à luz e ao oxigênio, a fim de preservar a funcionalidade e a qualidade dos produtos (Martins *et al.*, 2020; Ali *et al.*, 2021; Mishra *et al.*, 2021; Dinić *et al.*, 2023).

A viabilidade dos probióticos também deve ser mantida durante todo o processamento e armazenamento, conforme estabelecido pela Instrução Normativa nº 28/2018, alterada pela Instrução Normativa nº 373/2025 (Brasil, 2018; Brasil, 2025), garantindo a eficácia dos efeitos benéficos à saúde (Martins *et al.*, 2020).

No Brasil, os produtos lácteos funcionais e nutracêuticos são regulamentados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e pelo Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA), que estabelecem requisitos de segurança, estabilidade, rotulagem e comprovação científica das alegações funcionais. Destacam-se a RDC nº 243/2018 (Brasil, 2018), as INs nº 76/2020, nº 218/2024, nº 318/2024 e nº 373/2025 (Brasil, 2020; Brasil, 2024a; Brasil, 2024b; Brasil, 2025), além da IN nº 46/2007 para leites fermentados (Brasil, 2007) e das Portarias SDA/MAPA nº 1.170/2024 e nº 1.174/2024, que estabelecem os Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade para composto lácteo e bebida láctea, respectivamente (Brasil, 2024c; Brasil, 2024d). O cumprimento dessas normas assegura a qualidade, a segurança e a eficácia dos produtos destinados ao consumo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo em questão evidenciou que os produtos lácteos desempenham papel central tanto na nutrição humana quanto nas áreas farmacêuticas e nutracêuticas, destacando-se como fontes ricas em compostos bioativos com potencial terapêutico e preventivo. As principais conclusões mostram que proteínas, lipídios e micronutrientes do leite, aliados aos processos tecnológicos e de fermentação, originam substâncias funcionais como peptídeos antioxidantes, anti-inflamatórios e moduladores da pressão arterial, que contribuem para a saúde metabólica e cardiovascular. Além disso, verificou-se que derivados lácteos, possuem ampla aplicabilidade como excipientes e veículos farmacêuticos, aumentando a estabilidade e a biodisponibilidade de fármacos.

O significado dessas descobertas está na confirmação de que os produtos lácteos ultrapassam o papel apenas como alimento, assumindo funções biológicas que os aproximam de agentes terapêuticos. Isso reforça a importância da interdisciplinaridade entre as áreas, consolidando o conceito de que a alimentação pode ser uma ferramenta de prevenção e tratamento complementar. Da mesma forma, contribui para ampliar o

entendimento sobre como a matriz láctea pode ser aproveitada de forma estratégica na formulação de suplementos, medicamentos e alimentos funcionais.

Estas descobertas estão alinhadas com evidências relatadas em estudos recentes, como os de Auestad e Layman (2021), Borges *et al.* (2025) e Pokala *et al.* (2024), que demonstram efeitos positivos dos peptídeos e lipídios lácteos sobre a saúde cardiovascular e metabólica. Do mesmo modo, pesquisas de Leng *et al.* (2023) e Barbieri (2019) corroboram o potencial das proteínas do leite em sistemas farmacêuticos de liberação controlada e em formulações que aumentam a solubilidade e a estabilidade de princípios ativos. Assim sendo, a literatura científica contemporânea, fortalece a base teórica sobre o uso funcional e terapêutico dos produtos lácteos.

Entretanto, algumas limitações foram observadas. Apesar de a literatura apresentar dados promissores, muitos estudos ainda se concentram em modelos in vitro ou animais, havendo necessidade de ensaios clínicos amplos que confirmem a eficácia e a segurança de determinados compostos bioativos. Outro ponto limitante, se refere às variações na composição do leite em função da espécie animal, da alimentação do rebanho e dos métodos de processamento, o que pode influenciar os resultados e dificultar a padronização industrial. Do ponto de vista regulatório, ainda há desafios em assegurar a estabilidade dos bioativos e o controle da viabilidade dos microrganismos probióticos ao longo da vida útil dos produtos.

Resultados inesperados ou inconclusivos descritos na literatura, como as divergências sobre o impacto do consumo de leite integral e desnatado na saúde cardiovascular (Michaëlsson *et al.*, 2024), indicam que fatores como o tipo de lácteo, o processamento e o perfil do consumidor interferem nas respostas fisiológicas. Essas diferenças reforçam que os consumos de produtos lácteos devem ser analisados dentro de um contexto dietético e individualizado, não existindo um efeito universal.

Como perspectivas futuras, destacam-se o desenvolvimento de novas tecnologias de encapsulamento e fortificação para preservar os compostos bioativos, bem como a realização de estudos clínicos de longo prazo que avaliem os efeitos de diferentes produtos lácteos sobre a saúde humana. Também são necessárias estratégias que integrem inovação tecnológica e sustentabilidade, assegurando a qualidade, a eficácia e a segurança de produtos lácteos com aplicações farmacêuticas e nutracêuticas.

CONCLUSÃO

O presente trabalho aprofundou os conceitos relacionados aos produtos lácteos, evidenciando sua relevância nas áreas farmacêutica e nutracêutica e seu potencial para o desenvolvimento de produtos voltados à promoção da saúde.

O estudo demonstrou a importância do conhecimento sobre os constituintes dos produtos lácteos, suas aplicações tecnológicas e as normas regulatórias que orientam seu desenvolvimento e comercialização, garantindo qualidade, segurança e eficácia. Destaca-se também a atuação do farmacêutico no setor de alimentos, contribuindo para o desenvolvimento, controle e avaliação desses produtos, por meio de conhecimentos em química, microbiologia, biologia e toxicologia.

Por fim, este trabalho reforça a relevância do tema e contribui para ampliar o conhecimento sobre as aplicações farmacêuticas e nutracêuticas dos produtos lácteos, aproximando a fundamentação teórica da prática profissional.

DECLARAÇÕES

Aprovação ética

Este estudo não envolveu seres humanos ou animais

Conflito de interesses

Os autores declaram que não há conflito de interesses.

Financiamento

Este estudo não recebeu financiamento específico de agências públicas, comerciais ou sem fins lucrativos.

Utilização de Ferramentas de Inteligência Artificial

Os autores declaram que utilizaram ferramentas de inteligência artificial (ChatGPT (OpenAI)) generativa como apoio à redação e revisão do manuscrito. A responsabilidade pelo conteúdo é exclusivamente dos autores.

REFERÊNCIAS

ABARGOUEI, A. S. *et al.* Effect of dairy consumption on weight and body composition in adults: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled clinical trials. **International Journal of Obesity**, v. 36, n. 12, p. 1485-1493, 2012. DOI: 10.1038/ijo.2011.269.

ACHESON, K. J. *et al.* Protein choices targeting thermogenesis and metabolism. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 93, n. 3, p. 525-534, 2011. DOI: 10.3945/ajcn.110.005850.

ALI, M. A. *et al.* Functional dairy products as a source of bioactive peptides and probiotics: current trends and future prospectives. **Journal of Food Science and Technology**, v. 59, n. 4, p. 1263-1279, 2022. DOI: 10.1007/s13197-021-05091-8.

ARTILHA, C. A. F. *et al.* Leites fermentados – uma revisão = Fermented milk: a review. **Brazilian Journal of Development**, São José dos Pinhais, v. 6, n. 1, p. 4956-4968, 2020. DOI: 10.34117/bjdv6n1-357.

AUESTAD, N.; LAYMAN, D. K. Dairy bioactive proteins and peptides: a narrative review. **Nutrition Reviews**, v. 79, supl. 2, p. 36-47, 2021. DOI: 10.1093/nutrit/nuab097.

BARBIERI, M**. Avaliação in vitro de nanopartículas de zeína, caseína e albumina**. 2019. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Associação Ampla entre a Universidade Estadual do Centro-Oeste e a Universidade Estadual de Ponta Grossa, Universidade Estadual do Centro-Oeste, Guarapuava, 2019.

BARCAROL, L. N. *et al.* Alimentos funcionais e nutracêuticos. In: **Seminário Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão**, 16., 2012, Cruz Alta. *Anais [...]*. Cruz Alta: Universidade de Cruz Alta, 2012.

BORGES, T. *et al.* Bioactive peptides from milk proteins with antioxidant, anti-inflammatory, and antihypertensive activities. **Foods**, v. 14, n. 3, p. 535, 2025. DOI: 10.3390/foods14030535.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. Portaria SDA/MAPA nº 1.170, de 26 de agosto de 2024. Aprova o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de composto lácteo, destinado ao consumo humano. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 27 ago. 2024.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. Portaria SDA/MAPA nº 1.174, de 3 de setembro de 2024. Aprova o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de bebida láctea. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 4 set. 2024.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 46, de 23 de outubro de 2007. Adota o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leites Fermentados. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 24 out. 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 243, de 26 de julho de 2018. Dispõe sobre os requisitos sanitários dos suplementos alimentares. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 27 jul. 2018.
BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Instrução Normativa nº 28, de 26 de julho de 2018. Estabelece as listas de constituintes, de limites de uso, de alegações e de rotulagem complementar dos suplementos alimentares. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 27 jul. 2018.
BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Instrução Normativa nº 76, de 5 de novembro de 2020. Atualiza as listas de constituintes, de limites de uso, de alegações e de rotulagem complementar dos suplementos alimentares. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 9 nov. 2020.
BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Instrução Normativa nº 218, de 22 de fevereiro de 2024. Estabelece a forma de regularização das diferentes categorias de alimentos e embalagens, e a respectiva documentação que deve ser apresentada**. Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 23 fev. 2024.
BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Instrução Normativa nº 318, de 19 de setembro de 2024. Altera a Instrução Normativa nº 28, de 26 de julho de 2018, que estabelece as listas de constituintes, de limites de uso, de alegações e de rotulagem complementar dos suplementos alimentares. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 20 set. 2024.
BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Instrução Normativa nº 373, de 5 de junho de 2025. Altera a Instrução Normativa nº 28, de 26 de julho de 2018, que estabelece as listas de constituintes, de limites de uso, de alegações e de rotulagem complementar dos suplementos alimentares. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 9 jun. 2025.
CAMÊLO, Y. A. **Aplicação dos subprodutos da indústria de produtos lácteos e suas tendências: uma revisão**. 2021. 31 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Tecnologia em Alimentos) – Instituto Federal Goiano, Campus Morrinhos, Morrinhos, 2021. Disponível em: https://repositorio.ifgoiano.edu.br/handle/prefix/2201.
CAMILO, K. F. B. **Complexo pectina/caseína: aspectos básicos e aplicados**. 2007. 147 f. Tese (Doutorado em Ciências Farmacêuticas) – Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2007. DOI: 10.11606/T.60.2007.tde-21052009-155617.
CHEN, Zhangling *et al.* Dairy product consumption and cardiovascular health: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. **Advances in Nutrition**, v. 13, n. 2, p. 439-454, 2022. DOI: 10.1093/advances/nmab118.
COMPANYS, Júlia *et al.* Fermented dairy products, probiotic supplementation, and cardiometabolic diseases: a systematic review and meta-analysis. **Advances in Nutrition**, v. 11, n. 4, p. 834-863, 2020. DOI: 10.1093/advances/nmaa030.
COSTA, M. P. *et al.* Leite fermentado: potencial alimento funcional. **Enciclopédia Biosfera**, Goiânia, v. 9, n. 16, p. 1387, 2013.
DIEGOLI, A. C. M. **O consumo de laticínios está associado à redução de triglicerídios e alterações na composição corporal de mulheres com sobrepeso e obesidade**: um estudo de intervenção de 12 semanas. 2015. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Botucatu, 2015.
DINIĆ, M. *et al.* Assessment of stability and bioactive compounds in yogurt containing novel natural starter cultures with the ability to promote longevity in Caenorhabditis

elegans. **Journal of Dairy Science**, v. 106, n. 11, p. 7447-7460, 2023. DOI: 10.3168/jds.2023-23342.
ELWOOD, P. C. *et al.* Milk and dairy consumption, diabetes and the metabolic syndrome: the Caerphilly prospective study. **Journal of Epidemiology and Community Health**, v. 61, n. 8, p. 695-698, 2007. DOI: 10.1136/jech.2006.053157.
FONOLLÁ, J. *et al.* Milk enriched with "healthy fatty acids" improves cardiovascular risk markers and nutritional status in human volunteers. **Nutrition,** v. 25, n. 4, p. 408-414, 2009. DOI: 10.1016/j.nut.2008.10.008.
FUMERON, F. *et al.* Dairy consumption and the incidence of hyperglycemia and the metabolic syndrome: results from a French prospective study, Data from the Epidemiological Study on the Insulin Resistance Syndrome (DESIR). **Diabetes Care**, v. 34, n. 4, p. 813-817, 2011. DOI: 10.2337/dc10-1772.
GUL, S.; DURANTE-MANGONI, E. Unraveling the puzzle: health benefits of probiotics—a comprehensive review**. Journal of Clinical Medicine**, v. 13, n. 5, p. 1436, 2024. DOI: 10.3390/jcm13051436.
HEBBINK, G. A. *et al.* Recent developments in lactose blend formulations for carrier-based dry powder inhalation. **Advanced Drug Delivery Reviews**, v. 189, e114527, 2022. DOI: 10.1016/j.addr.2022.114527.
KASHUNG, P.; KARUTHAPANDIAN, D. Milk-derived bioactive peptides. **Food Production, Processing and Nutrition**, v. 7, 2025. DOI: 10.1186/s43014-024-00280-2
LENG, D. *et al.* Protein based amorphous solid dispersion: a case study investigating different whey proteins at high drug loading. **Pharmaceutical Research**, v. 40, n. 7, p. 1865-1872, 2023. DOI: 10.1007/s11095-023-03542-9.
LIN, T. *et al.* Bioactives in bovine milk: chemistry, technology, and applications. **Nutrition Reviews**, v. 79, supl. 2, p. 48-69, 2021. DOI: 10.1093/nutrit/nuab099.
MAEDA, S. S. *et al.* Influência da sazonalidade sobre as concentrações séricas de vitamina D em mulheres brasileiras. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, v. 57, n. 1, p. 15-22, 2013.
MARTINS, A. D. de O. *et al.* **Contribuições para a área de alimentos: experiências do mestrado profissional em ciência e tecnologia de alimentos, Campus Rio Pomba**. 1. ed. Rio Pomba: Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais, 2020. E-book. Disponível em:https://mpcta.riopomba.ifsudestemg.edu.br/pdf/livros/Volume_1_Ebook_final_LAN%C3%87ADO.pdf.
MICHAËLSSON, K. *et al.* Non-fermented and fermented milk intake in relation to risk of ischemic heart disease and to circulating cardiometabolic proteins in Swedish women and men: two prospective longitudinal cohort studies with 100,775 participants. **BMC Medicine**, v. 22, n. 1, e483, 2024. DOI: 10.1186/s12916-024-03651-1.
NGUYEN, T. T. H. *et al.* Structure, morphology and surface properties of α-lactose monohydrate in relation to its powder properties**. Journal of Pharmaceutical Sciences**, v. 114, n. 1, p. 507-519, 2025.
NIELSEN, S. D. *et al.* Bioactive milk peptides: an updated comprehensive overview and database. **Critical Reviews in Food Science and Nutrition**, v. 64, n. 31, p. 11510-11529, 2024. DOI: 10.1080/10408398.2023.2240396.
POKALA, A. *et al.* Whole milk dairy foods and cardiometabolic health: dairy fat and beyond. **Nutrition Research**, v. 126, p. 99-122, 2024. DOI: 10.1016/j.nutres.2024.03.010.
PROMINTZER, M.; KREBS, M. Effects of dietary protein on glucose homeostasis. **Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care**, v. 9, n. 4, p. 463-468, 2006. DOI: 10.1097/01.mco.0000232909.84483.a9.

SHIN, S. *et al.* Association between milk consumption and metabolic syndrome among Korean adults: results from the Health Examinees Study. **Nutrients**, v. 9, n. 10, e1102, 2017. DOI: 10.3390/nu9101102.
SILVA, F. M. *et al.* Dairy product consumption reduces cardiovascular mortality: results after 8 year follow-up of ELSA-Brasil**. European Journal of Nutrition**, v. 61, n. 2, p. 859-869, 2022. DOI: 10.1007/s00394-021-02686-x.
SINGH, N.; GAUR, S. New insights into multifunctional aspects of milk derived bioactive peptides: a review. **Food Chemistry Advances**, v. 4, e100628, 2024. DOI: 10.1016/j.focha.2024.100628.
TUNICK, M. H.; VAN HEKKEN, D. L. Dairy products and health: recent insights. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 63, n. 43, p. 9381-9388, 2015. DOI: 10.1021/jf5042454.
VARGAS-BELLO-PÉREZ, E. *et al.* Bioactive peptides from milk: animal determinants and their implications in human health**. The Journal of Dairy Research**, v. 86, n. 2, p. 136-144, 2019. DOI: 10.1017/S0022029919000384.
VILLARROEL, P. *et al.* Calcium, obesity, and the role of the calcium-sensing receptor. **Nutrition Reviews**, v. 72, n. 10, p. 627-637, 2014. DOI: 10.1111/nure.12135.
WELTER, E. *et al.* Lactose na indústria farmacêutica: propriedades e aplicações**. Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, v. 8, e082308, 2025. DOI: 10.55892/jrg.v8i19.2308.
ZEMEL, M. B. Mechanisms of dairy modulation of adiposity. **The Journal of Nutrition**, v. 133, n. 1, p. 252S-256S, 2003. DOI: 10.1093/jn/133.1.252S.

EDIFAPES