

A ALIMENTAÇÃO ESCOLAR EM ESCOLAS PÚBLICAS DO AMAZONAS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

SCHOOL MEALS IN PUBLIC SCHOOLS IN AMAZONAS: AN INTEGRATIVE REVIEW
ALIMENTACIÓN ESCOLAR EN ESCUELAS PÚBLICAS DE AMAZONAS: UNA REVISIÓN INTEGRADORA

Luciana Muniz Maciel¹
Verena Silva Lima²

RESUMO: Esse artigo buscou identificar na literatura quais as publicações existentes acerca da merenda escolar no estado do Amazonas e o que abrangem. Trata-se de uma Revisão integrativa de literatura (RIL) realizada nas seguintes bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciência da Saúde (LILACS), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Google acadêmico. Como critérios de inclusão foram considerados artigos com texto completo, do período de 2013-2023, nos idiomas inglês, espanhol e português. Foram excluídos: artigos duplicados e que não abordavam a temática proposta. Os estudos incluídos na pesquisa foram pré-selecionados de acordo com os critérios supracitados, onde se obteve um total de 12 artigos selecionados para esta revisão. Na busca geral, foram obtidos 220 estudos no Google acadêmico, 12 na BVS, 29 na SciELO e 3 na base de dados LILACS, totalizando 264 estudos, dos quais, após filtragem e aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, apenas 12 foram condizentes com a questão da pesquisa. Por meio da revisão de literatura elaborada verificou-se que os autores analisados compartilham semelhanças em suas abordagens, pois estão de acordo quanto à conexão entre a qualidade da alimentação escolar oferecida e o aprimoramento da aprendizagem das crianças.

Palavras-chave: Alimentação escolar. Nutrição. Estudantes.

ABSTRACT: This article sought to identify in the literature which publications exist about school meals in the state of Amazonas and what they cover. This is an integrative literature review (RIL) carried out in the following databases: Latin American and Caribbean Literature in Health Science (LILACS), Virtual Health Library (VHL), Scientific Electronic Library Online (SciELO) and Academic Google. As inclusion criteria, full-text articles were considered, from the period 2013-2023, in English, Spanish and Portuguese. The following were excluded: duplicate articles and those that did not address the proposed topic. The studies included in the research were pre-selected according to the aforementioned criteria, resulting in a total of 12 articles selected for this review. In the general search, 220 studies were obtained from Google Scholar, 12 from the VHL, 29 from SciELO and 3 from the LILACS database, totaling 264 studies, of which, after filtering and applying the inclusion and exclusion criteria, only 12 were consistent with the research question. Through the literature review, it was found that the authors analyzed share similarities in their approaches, as they agree on the connection between the quality of school meals offered and the improvement of children's learning.

Keywords: School meals. Nutrition. Students.

¹ Graduanda no curso de bacharelado em nutrição do Instituto de Saúde e Biotecnologia (ISB) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM).

²Graduada em Nutrição pelo Centro Universitário do Estado do Pará (CESUPA); Mestre em Ciências de Alimentos pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM) e; Doutoranda em Alimentos e Nutrição pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).

RESUMEN: Este artículo buscó identificar en la literatura qué publicaciones existen sobre alimentación escolar en el estado de Amazonas y qué cubren. Se trata de una revisión integrativa de la literatura (ERI) realizada en las siguientes bases de datos: Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS), Biblioteca Virtual en Salud (BVS), Biblioteca Electrónica Científica en Línea (SciELO) y Google Académico. Como criterios de inclusión se consideraron artículos de texto completo, del período 2013-2023, en inglés, español y portugués. Se excluyeron los artículos duplicados y los que no abordaron el tema propuesto. Los estudios incluidos en la investigación fueron preseleccionados según los criterios antes mencionados, resultando un total de 12 artículos seleccionados para esta revisión. En la búsqueda general se obtuvieron 220 estudios de Google Scholar, 12 de la BVS, 29 de SciELO y 3 de la base de datos LILACS, totalizando 264 estudios, de los cuales, luego de filtrar y aplicar los criterios de inclusión y exclusión, solo 12 fueron consistentes con la pregunta de investigación. A través de la revisión de la literatura, se encontró que los autores analizados comparten similitudes en sus enfoques, ya que coinciden en la conexión entre la calidad de la alimentación escolar ofrecida y la mejora del aprendizaje de los niños.

Palabras clave: Comidas escolares. Nutrición. Estudiantes.

INTRODUÇÃO

A alimentação escolar refere-se a todas as refeições feitas pelos alunos durante o período escolar e desempenha um papel vital, garantindo a ingestão mínima de alimentos para crianças as áreas desfavorecidas, promovendo a saúde e melhores condições de aprendizado, como destacado por Silva EO, et al. (2018).

O modelo de ensino em tempo integral adotado em muitas regiões do Brasil não apenas promove o melhor desenvolvimento intelectual dos alunos, mas também garante pelo menos três refeições para crianças e adolescentes, especialmente quando estão localizadas em áreas mais pobres. Essa iniciativa contribuiu para a democratização da educação e para o acesso básico à alimentação, sendo uma estratégia do Estado para combater a desnutrição infantil e as doenças frequentes causadas pela má alimentação (RAMOS LS, et al., 2020).

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) foi estabelecido nas escolas públicas do Brasil e surgiu na década de 1950 com o objetivo de garantir que os alunos recebessem pelo menos uma refeição diária durante o tempo em que permanecessem na escola. Atualmente, o programa tem a proposta de suprir parcialmente, no mínimo de 30 a 70%, as necessidades nutricionais dos estudantes (BRASIL, 2013).

No âmbito nutricional, percebe-se a necessidade de inserir e ampliar na educação brasileira uma nova disciplina específica de educação alimentar básica. Profissionais especializados em gastronomia e nutrição ministram aulas que abordam diversos aspectos, não apenas os benefícios de uma alimentação saudável para a saúde, mas também a importância do consumo e cultivo de alimentos de forma sustentável e sem agrotóxicos. Essas aulas visam

humanizar a alimentação da população, proporcionando um entendimento amplo sobre o assunto (MANCUSO AM, et al., 2016).

No ambiente escolar, o PNAE prioriza o consumo de alimentos orgânicos, livres de agrotóxicos e outros produtos químicos prejudiciais à saúde humana. Nesse contexto, as ações escolares que envolvem a educação sobre o cultivo de alimentos, como a criação de hortas, estufas e laboratórios para auxiliar na seleção dos grãos, são preferenciais e amplamente valorizadas (RAMOS LS, et al., 2020).

Segundo Almeida ML (2014) a alimentação fornecida nas escolas desempenha um papel fundamental no desenvolvimento psicofísico dos alunos, influenciando em diversos aspectos como o físico, motor, intelectual, afetivo, emocional, econômico e social. Esses aspectos de bem-estar são essenciais para que o estudante tenha condições adequadas de aprendizado.

A merenda escolar é crucial para garantir que as refeições tenham o máximo impacto no estado nutricional dos estudantes, sendo essencial para assegurar uma alimentação adequada, especialmente para aqueles que dependem dela para complementar sua refeição principal. Além disso, a educação em questões de alimentação e nutrição permite que os estudantes desenvolvam conhecimentos que podem ser compartilhados com suas famílias, amigos e comunidades (Fonseca AN, 2015).

Neste contexto, o objetivo da presente revisão é identificar na literatura as publicações existentes sobre a merenda escolar no estado do Amazonas e compreender a amplitude desses estudos.

MÉTODOS

Trata-se de uma Revisão integrativa de literatura (RIL). A estratégia de pesquisa foi elaborada em junho de 2023 e as etapas seguidas foram: elaboração da pergunta norteadora, busca ou amostragem na literatura, coleta de dados, análise crítica dos estudos incluídos, discussão dos resultados e apresentação da revisão integrativa em forma de manuscrito.

A questão de pesquisa foi elaborada de acordo com o acrônimo PICO, que representa a População, Interesse e Contexto. Na investigação, assim, a sigla representada pela PICO foram: P – escolares; I – merenda escolar; Co – escolas do estado do Amazonas. Dessa forma, elaborou-se a seguinte questão: Quais são as evidências científicas disponíveis na literatura sobre merenda escolar no estado do Amazonas?

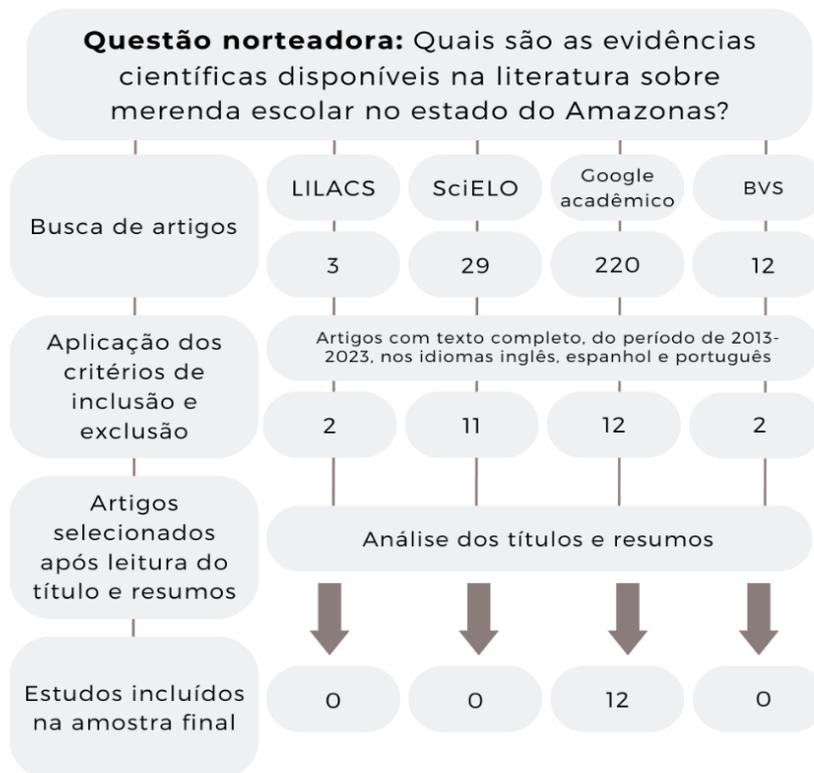
Excluídos

A busca dos estudos foi realizada nas bases de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciência da Saúde (LILACS), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Google acadêmico. LILACS, SciELO e Google acadêmico, por meio da combinação dos seguintes descritores: Alimentação escolar; Amazonas, nos idiomas português, inglês e espanhol nas mesmas bases. Sendo excluídos artigos duplicados e que não abordavam a temática proposta.

Na busca geral, foram obtidos 220 estudos no Google acadêmico, 12 na BVS, 29 na SciELO e 3 na base de dados LILACS, totalizando 264 estudos, dos quais, após filtragem e aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados apenas 12, os quais foram condizentes com a questão da pesquisa, a visualização gráfica da seleção dos estudos na Figura 1 proporciona uma representação clara do processo de seleção, facilitando a compreensão dos leitores.

Ao considerar a busca abrangente realizada em bases de dados respeitáveis e a aplicação de critérios criteriosos na seleção dos artigos, a revisão integrativa parece oferecer uma visão valiosa e fundamentada sobre a temática da merenda escolar no estado do Amazonas.

Figura 1 - Fluxograma de seleção dos artigos para a revisão integrativa.



Fonte: MACIEL LM, et al., 2023.

RESULTADOS

Foram selecionados para esta revisão 12 artigos que abordam o tema proposto, encontrados na base de dados do Google acadêmico, apresentados no Quadro 1.

Quadro 1 - Apresentação dos estudos incluídos na revisão integrativa, segundo o título, autor/ano, objetivo e principais achados.

Nº	TÍTULO/AUTOR	OBJETIVO	PRINCIPAIS ACHADOS
1	Análise sensorial de burger a partir de curimatã (prochilichthys agassiz, 1829): proposta para a comercializar Andrade PF, 2014	Analisar a aceitação de burger de Curimatã (<i>Prochilodus nigricans</i> Agassiz) como fonte alternativa na merenda animal na merenda do município de Benjamin Constant, Amazonas.	Os dados indicam que o fishburger de Curimatã possui teor proteico superior em comparação com hambúrgueres de carne bovina, destacando o potencial nutricional da espécie. Além disso, o teste de sabor de alho demonstrou aceitação pelo produto, considerando boa aparência e ótima qualidade, sugerindo uma receita para a inclusão do fishburger de Curimatã na merenda escolar.
2	Impacto da merenda escolar no desempenho em alunos de duas escolas da rede municipal de Manaus/AM Baeza VF, 2014	Avaliar o impacto da merenda escolar regionalizada no rendimento escolar em relação à frequência do cardápio e custos das escolas municipais com programas semelhantes, localizada no Leste de Manaus.	Os dados indicam que, ao comparar os rendimentos dos alunos das Escolas A e B nos dois bimestres, os alunos da Escola A apresentaram melhorias nas disciplinas de português e Matemática em praticamente todas as turmas, enquanto a disciplina de matemática na primeira série e português na quarta série não foram observadas melhorias. Por outro lado, na Escola B, não foi observado melhor desempenho escolar dos alunos em nenhuma das disciplinas analisadas.
3	Política pública de comercialização para inclusão produtiva da Amazônia e merenda escolar no estado do Amazonas Monteiro-Bressan P; 1970) e desenvolvida por Evaristo e Costa (2013).	Analisar a Política Pública de inclusão produtiva no estado do Amazonas, a função da inclusão produtiva na Amazônia, a importância da teoria de análise de políticas propostas por Evaristo e Costa (2013).	A implementação da PREMEAM representou um avanço na questão da produção sustentável no estado do Amazonas. No entanto, a questão econômica ainda é muito influente, pois a capacidade de venda dos produtores está condicionada pelo mercado. Dessa forma, o Estado compra apenas o remanescente dos estoques de Castanha-da-Amazônia que não foram absorvidos pelo setor privado.
4	A alimentação escolar no básico em escolas públicas de Tabatinga-AM. Santos CTF, et al., 2018	Analisar a merenda escolar em alimentos empregados no cardápio nas escolas públicas do município de Tabatinga-AM.	Os resultados indicaram cardápios, que incluíam alimentos industrializados e parcialmente regionais. O estudo destacou que há cumprimento das necessidades nutricionais exigidas pelo PNAE, resultando em alimentos com valores nutricionais fornecidos pelo programa. Além disso, foi observada a falta de infraestrutura da escola em promover temas relacionados à educação alimentar, tanto em sala de aula quanto no ambiente escolar cotidiano.
5	Análise de aceitação da merenda escolar oferecida aos alunos do ensino fundamental do município de Atalaia-AM, Brasil Souza AM, et al., 2018	Verificar o cardápio oferecido nas escolas e o cumprimento das necessidades estabelecidas pelo PNAE.	Os resultados apontam que as refeições oferecidas nas escolas não atingem as metas nutricionais estabelecidas pelo PNAE; Que a maioria dos itens dos cardápios adotados apresentaram aceitação dos alunos, possivelmente devido a muitos alimentos serem industrializados e enlatados; Evidências no preparo das refeições são necessárias para melhorar a qualidade dos alimentos, o que pode aumentar o índice de adesão dos alunos à alimentação oferecida pela escola.
6	Qualidade físico-química, microbiológica e microbiológica de pescado congelado consumido na merenda escolar do estado do Amazonas Santos PR, et al., 2018	Avaliar a composição físico-química e microbiológica de pescados congelados de peixes regionais no cardápio das escolas da rede pública estadual do Amazonas.	Os filés de peixes congelados de <i>Douyinichthys platystoma rousseauxii</i> , Mapará (<i>Hypophthalmus</i> spp.), Pirana (<i>Phractocephalus hemiliopterus</i>), Pirana (<i>Pirampus pirinampus</i>) e Tucunará (<i>Cichla</i> spp.), evidenciaram aspectos nutricionais e microbiológicos, encontrando-se dentro dos parâmetros exigidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), estando aptos para o consumo em unidades estudantis.
7	Análise do projeto	Analisar a implantação	Existem divergências entre as dificuldades relatadas p

	onal de alimentação escolar em escolas municipais de TABATINGA-AM Carvalho LS; Bretas	ograma Nacional de Alimentação Escolar em escolas municipais de Tabatinga-AM epção dos atores envolvidos	ultores familiares e as ações executadas pelos órgãos públicos destacam a necessidade de uma comunicação eficaz e colaborativa entre ambas as partes. Essa disparidade pode impactar negativamente a produção e distribuição de alimentos para a merenda escolar, sublinhando a importância de uma coordenação adequada para superar esses desafios e garantir uma alimentação de qualidade.
8	Transporte e armazenagem da merenda escolar: uma análise do processo logístico para as escolas municipais da zona indígena de TABATINGA-AM Nascimento ER; Malvato 2019	Analisar o processo logístico da merenda escolar para as unidades rurais não indígenas do município de Tabatinga-AM para a atividade de transporte e armazenagem de alimentos.	Durante essa pesquisa, foi identificado um trabalho complexo necessário para gerenciar essas etapas logísticas, visando implementar ações externas que poderiam impactar negativamente a qualidade dos alimentos da merenda escolar.
9	Monitoramento e avaliação da merenda nas Escolas Municipais urbanas e rurais de NHAMUNDÁ-AM Filho AAS; Silva CP, 2019	Monitorar e avaliar a qualidade da merenda oferecida dentro do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), aos alunos de escolas rurais e urbanas das gestadas pela Secretaria Municipal de Educação de Nhamundá-AM, avaliando as características das escolas e dos alimentos servidos à comunidade escolar.	Os resultados da investigação destacaram a necessidade de estabelecer parcerias com os órgãos de fiscalização sanitária para atingir as metas e oferecer treinamento aos manipuladores de alimentos das escolas investigadas, seguindo as orientações legais estabelecidas nas Resoluções e Portarias do Ministério da Saúde. Além disso, é crucial que a escola seja vista como um espaço privilegiado para a promoção da saúde, formação de valores e adoção de hábitos saudáveis.
10	Análise do cardápio escolar oferecido aos discentes do ensino fundamental em um município do Amazonas Oliveira RS, et al., 2021	Realizar a análise do cardápio escolar fornecido aos discentes do ensino fundamental em escolas Municipais e Estaduais de um município do Amazonas, comparando os dados encontrados com as recomendações descritas no PNAE.	Foi encontrada uma grande prevalência de inadequação na composição nutricional do cardápio, incluindo inadequação na quantidade de energia, bem como nas quantidades de macronutrientes, expondo os alunos a carências nutricionais que podem afetar negativamente seu desenvolvimento físico, intelectual e mental.
11	A Contribuição da Regionalização da Merenda Escolar para o Crescimento Econômico do Interior do Estado do Amazonas e a Sustentabilidade Silva JWM, 2022	Analisar se o Programa Nacional de Alimentação da Merenda Escolar do Governo do Estado do Amazonas contribui para o desenvolvimento econômico sustentável do interior do Estado.	Foi identificado que o Programa carece de ajustes, pois a maior parte dos recursos aplicados e dos fornecedores contratados concentrou-se na Região Metropolitana de Manaus, deixando de beneficiar quase dois terços dos municípios do interior do estado do Amazonas.
12	A rede de distribuição da merenda escolar no município de Manaus Silva MMS, 2022	Averiguar a rede de distribuição da alimentação escolar em Manaus, a partir das rotas AM-010; AM-070 e AM-075.	Apesar da má qualidade da infraestrutura de transporte, a distribuição da merenda escolar é cumprida. Nem mesmo a pandemia do Coronavírus causou atrasos nos prazos de entrega do cardápio regionalizado da merenda escolar. No entanto, dificuldades persistem, especialmente devido ao dispêndio de circulação nos ramais.

Fonte: MACIEL LM, et al., 2023; dados extraídos de artigos encontrados na base de dados do Google acadêmico.

DISCUSSÃO

Baseado na pergunta norteadora, dividiu-se a discussão em 3 categorias temáticas, sendo: 1) Qualidade da alimentação escolar no Amazonas; 2) Proposta de novos alimentos para a merenda escolar e 3) A rede de distribuição da merenda escolar no Amazonas.

A divisão da discussão em três categorias temáticas (Qualidade da alimentação escolar no Amazonas, Proposta de novos alimentos para a merenda escolar e A rede de distribuição da

merenda escolar no Amazonas) proporcionou uma análise abrangente sobre a situação da merenda escolar no estado do Amazonas, permitindo explorar diferentes aspectos relacionados à alimentação nas escolas. Essa abordagem detalhada contribui para uma compreensão mais completa dos desafios e oportunidades enfrentados no fornecimento de uma alimentação adequada aos estudantes.

Qualidade da alimentação escolar no Amazonas

A alimentação é um fator essencial na vida do ser humano, sendo de imensa importância para as crianças e adolescentes; portanto, é necessário que seja de qualidade. Uma alimentação ruim pode ocasionar diversas consequências negativas no desenvolvimento físico, mental e cognitivo.

Em um estudo realizado na cidade de Tabatinga, analisaram-se seis escolas para verificar a qualidade da merenda escolar oferecida. Durante o estudo, observou-se que o local de armazenamento da merenda nas escolas precisa de ajustes. Além disso, constatou-se que apenas três refeições atenderam ao valor de referência recomendado. As outras refeições oferecidas nas escolas ultrapassaram os valores padrões de proteínas e lipídeos, e os valores calóricos entre os alimentos fornecidos estavam acima do recomendado pelo PNAE.

As diretrizes do PNAE estipulam que o menu criado e implementado nas escolas deve atender parcialmente a 20% das necessidades diárias dos estudantes, incluindo nutrientes essenciais para o desenvolvimento saudável de crianças e adolescentes, como gorduras, açúcares e proteínas (SOUZA AM, et al., 2018). Assim, é imprescindível um monitoramento rigoroso para que a alimentação escolar atenda às necessidades dos estudantes.

Em outros estudos que examinaram a composição nutricional, notou-se que nos cardápios foram incorporados alimentos típicos da região, como banana, abóbora, farinha de tapioca em grãos, açaí e filé de pirarucu. No entanto, o aspecto mais destacado ao analisar os dados do cardápio foi a constante inclusão de alimentos processados e altamente processados nas refeições planejadas para os estudantes.

Promover a inclusão de alimentos in natura ou com um mínimo de processamento na alimentação escolar é essencial para incentivar escolhas alimentares adequadas e saudáveis. A colaboração da agricultura familiar em parceria com o Programa de Alimentação Escolar deve enfatizar a incorporação desses alimentos durante a elaboração das refeições escolares. A falta de adequação na ingestão de nutrientes deve ser retificada ao planejar o cardápio, proporcionando uma alimentação de alto padrão que assegura o direito à alimentação apropriada e saudável no

ambiente escolar, ao mesmo tempo que estimula o consumo de frutas, verduras e legumes (DE SOUZA OLIVEIRA R, et al., 2021).

Nesse contexto, Carvalho RS (2019) destaca que muitos agricultores ainda não reconhecem a importância de se planejar e se organizar por meio de cooperativas ou associações. Desse modo, não compreendem que a regularização junto aos órgãos públicos pode facilitar o acesso ao crédito rural e simplificar questões burocráticas, entre outros benefícios. Se os agricultores buscassem mais informações sobre a regularização, perceberiam que, na verdade, todo esse processo burocrático traria vantagens significativas para o desenvolvimento socioeconômico de suas comunidades e uma melhoria na qualidade de vida e na renda de suas famílias. Isso, por sua vez, contribuiria para aprimorar a qualidade da alimentação da população, uma vez que consumidores e produtores estariam mais próximos, possibilitando a comercialização de produtos frescos.

Boa parte dos estudos que avaliaram o armazenamento dos alimentos constatou que as escolas não possuem um local adequado para guardar certos tipos de alimentos. O armazenamento incorreto pode resultar em prejuízos aos alimentos, frequentemente ocorrendo durante a empilhagem das caixas ou quando não é viável controlar a temperatura do ambiente. Além disso, a falta de treinamento dos funcionários muitas vezes contribui para esses danos, já

150

que os produtos são despejados de forma descuidada (SILVA CP; FILHO AAS, 2020).

Um alimento também regional e muito nutritivo na região amazônica é o peixe. Em um dos estudos analisados, Santos PR, et al. (2018) examinaram filés de peixe da região e constataram que estes apresentavam propriedades nutricionais satisfatórias e estavam em conformidade com os padrões microbiológicos estabelecidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Dessa forma, estão adequados para o consumo pela comunidade estudantil no Estado do Amazonas.

Proposta de novos alimentos para a merenda escolar

Esta categoria foi composta de dois artigos, que apontavam diferentes alimentos da região amazônica como proposta para serem inseridos na merenda escolar.

Andrade PF, et al (2014) em seu estudo apresenta a proposta de inserir o fishburguer de Curimatã como fonte alternativa de proteína animal na merenda escolar do município de Benjamin Constant, Amazonas. Essa espécie é abundante em gorduras que atuam como uma fonte de energia para o corpo humano. Além disso, ele contém ácidos graxos poli-insaturados, como o ômega-3, que desempenham um papel essencial na redução dos níveis de triglicerídeos e

colesterol no sangue, contribuindo assim para a diminuição do risco de doenças cardiovasculares (FERREIRA MW, 2002).

É cada vez mais urgente a necessidade de preservar a saúde e isso começa na necessidade em alterar os hábitos alimentares. Faz-se necessário que haja essa mudança na alimentação não somente nas escolas, mas em todos os ambientes e felizmente essa preocupação tem aumentado cada vez mais. E essa preocupação em consumir alimentos mais saudáveis, com baixos teores de gordura e produzidos de forma mais natural, sem o uso excessivo de produtos químicos, tem levado a um aumento na preferência por carnes brancas, que é a categoria onde o peixe está inserido.

O peixe é um alimento rico em minerais como sódio, potássio, manganês, cálcio, ferro, fósforo, iodo, flúor, selênio, magnésio e cobalto, substâncias que ajudam a regular as funções corporais, aprimorando a memória, a concentração e contribuindo para um melhor desempenho acadêmico dos estudantes (BOSCOLO WR, et al., 2009).

Uma outra proposta trazida por Monteiro-Bressan foi a de inserir a castanha-da-Amazônia na alimentação escolar. Na região Amazônica, a coleta da Castanha-da-Amazônia é uma atividade econômica conduzida pelas comunidades tradicionais do campo e representa um dos principais produtos de exportação do Estado do Amazonas (GOVERNO DO AMAZONAS, 2005).

A castanha é uma fonte abundante de lipídios, proteínas, aminoácidos, calorías, bem como vitaminas e minerais, incluindo vitamina B, fósforo, potássio, cálcio, zinco e ferro, além de gordura. Ela também se destaca por conter quantidades substanciais de metionina, um dos nutrientes mais escassos na dieta da região amazônica, sendo muitas vezes considerada uma alternativa à carne devido a seu valor nutricional (NUNES NL, et al., 2023). Desta forma, sendo um alimento regional e de alto valor nutricional justifica-se a inserção deste alimento na rotina da merenda escolar.

A rede de distribuição da merenda escolar no Amazonas

A distribuição da merenda escolar nas cidades do Amazonas enfrenta algumas dificuldades como escassez em infraestrutura, internet e rede de processamento. Em vista disso, a Lei Federal 11.947/2009 buscou, entre outras medidas, promover “o progresso sustentável, através de estímulos para a compra de alimentos variados, provenientes da região local e principalmente cultivados por agricultores familiares e empreendedores rurais familiares” (BRASIL, 2009).

A logística é de extrema importância nesse transporte, especialmente no transporte da merenda escolar para a zona rural. Portanto, para que produtos de qualidade sejam entregues com eficiência nas escolas localizadas em áreas rurais, é essencial realizar um planejamento logístico adequado durante a aquisição e a entrega ao destino, algo que muitas vezes não é devidamente priorizado no setor público (RIBEIRO EJ, 2012).

A alimentação escolar, que desempenha um papel crucial na educação e no crescimento dos estudantes das comunidades rurais não indígenas, enfrenta uma jornada de vários dias em barco antes de chegar à escola, ser armazenada no refeitório e, por fim, ser consumida pelos alunos. Durante esse percurso, os alimentos estão sujeitos às condições climáticas naturais, passando por noites e dias de viagem, em rios que podem estar cheios ou com níveis baixos, fazendo paradas apenas nas comunidades para reabastecimento, o que ajuda a minimizar os custos de transporte (NASCIMENTO ER, 2019).

Se algo fugir ao controle, é essencial ter um plano de gestão operacional para lidar com a situação. Nesse sentido, Malmegrim ML (2014) esclarece que a resolução de um problema de gestão operacional envolve quatro etapas fundamentais: a análise do problema, a escolha da solução mais apropriada, a execução dessa solução e a avaliação do efeito da intervenção.

São numerosos os desafios que podem surgir em uma área de acesso tão complicado, como é o caso da Região Norte do Brasil. As características naturais dessa região resultam em custos logísticos significativamente elevados, com viagens que podem se estender por semanas antes que as mercadorias sejam recebidas.

Sobre essas particularidades, Silva RR e Bacha CJC (2014) ressaltam o seguinte: “A Região Norte do Brasil é notável por suas singularidades, que incluem desigualdades socioeconômicas acentuadas e também o isolamento geográfico em relação às regiões mais desenvolvidas do país. Seus indicadores sociais estão entre os piores do Brasil, contrastando com seu crescimento econômico e populacional notáveis, muito acima da média nacional. O meio de transporte mais comum é o fluvial, e o tempo de viagem de um município a outro pode ultrapassar 15 dias, deixando várias cidades geograficamente isoladas, onde altos índices de pobreza são observados.” (SILVA RR; BACHA CJC, 2014).

CONCLUSÃO

Por meio da revisão de literatura elaborada verificou-se que os autores analisados compartilham semelhanças em suas abordagens, pois estão de acordo quanto à conexão entre a qualidade da alimentação escolar oferecida e o aprimoramento da aprendizagem das crianças. A

escola desempenha um papel crucial na orientação dos hábitos alimentares saudáveis de seus alunos, uma vez que possui um ambiente propício para promover a saúde. Logo, é fundamental enfatizar que uma alimentação escolar adequada disponibilizada nas instituições de ensino públicas desempenha um papel significativo no desenvolvimento psicofísico do aluno, apoiando-o em diversas dimensões, incluindo o aspecto físico-motor, intelectual, emocional-afetivo, econômico e social. Esses elementos de bem-estar contribuem para garantir que o indivíduo tenha as condições adequadas para uma aprendizagem satisfatória. Com base no que foi mencionado, sustenta-se firmemente que a promoção da educação alimentar é uma tática que deve ser amplamente adotada ao longo do ano escolar, com um foco particular nas instituições públicas de ensino infantil não só do Amazonas, mas em todo o lugar.

REFERÊNCIAS

1. BOSCOLO WR, et al. Peixe na merenda escolar: educar e formar novos consumidores. Toledo: GFM Gráfica e Editora, 2009.
2. BRASIL. Resolução CD/FNDE nº 26, de 17 de junho de 2013. Brasília: Ministério da Educação. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/index.php/acao-a-informacao/institucional/legislacao/item/4620-resolucao-cd-fnde-n-26-de-17-de-junho-de-2013>.
3. CARVALHO RS. Análise do programa nacional de alimentação escolar em escolas municipais de Tabatinga-AM. 2019.
4. DE SOUZA OLIVEIRA R. et al. Análise do cardápio fornecido aos discentes do ensino fundamental em um município do Amazonas. Revista Eletrônica Acervo Científico, 2021. V. 18, p. e5610-e5610.
5. FERREIRA MW. Boletim de Extensão Rural. Pescados processados: Maior vida de prateleira e maior valor agregado. Universidade Federal de Lavras. Lavras: Minas Gerais, 2002.
6. FONSECA AN; GOMES JC. Merenda Escolar: um Estudo Exploratório sobre a Implementação do Programa Nacional Alimentação na Escola – PNAE, na Unidade Integrada Padre Newton Pereira em São Luís, EDUCARE, PUC. 2015.
7. GOVERNO DO AMAZONAS. Série Técnica Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável: Cadeia Produtiva da Castanha-do-Brasil do Estado do Amazonas. 2005. Vol. 3. Manaus: SDS.
8. MALMEGRIN ML. Gestão operacional / Maria Leonídia Malmegrin. – 3. ed. rev. atual.– Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração / UFSC; [Brasília]: CAPES: UAB, 2014. Especialização em Gestão Pública, inclui bibliografia ISBN: 978-85-7988-223-4.
9. MANCUSO AM, et al. Educação Alimentar e Nutricional como prática de intervenção: reflexão e possibilidades de fortalecimento. Physis: Revista de Saúde Coletiva, 2016. v. 26, p. 225-249.

10. NASCIMENTO ER. Transporte e armazenagem de merenda escolar: uma análise do processo logístico para as escolas municipais da zona rural não indígena de Tabatinga-AM. 2019.
11. NUNES NL, et al. Alimentando a tradição e valorizando o conhecimento tradicional na Amazônia: o caso da castanha-da-amazônia na Terra Indígena Mãe Maria. *Horizontes Antropológicos*, 2023. v. 29, p. e660412.
12. RAMOS LS, et al. A humanização da merenda escolar na promoção da saúde e da educação pública: uma breve revisão. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2020. n. 44, p. e3137-e3137.
13. RIBEIRO EJ. Aplicabilidade do planejamento logístico estruturado ao processo de transporte da merenda escolar no município de Moreira Sales. 2012.
14. SANTOS PR, et al. Qualidade físico-química e microbiológica de pescado congelado consumido na merenda escolar do estado do Amazonas. *Pubvet*, 2018. v. 12, p. 172.
15. SILVA CP; FILHO AAS. Monitoramento e avaliação da merenda nas escolas municipais urbanas e rurais em Nhamundá-Am. *Marupiará: revista científica do centro de estudos superiores de Parintins*, 2020.
16. SILVA EO, et al. Alimentação escolar e constituição de identidades dos escolares: da merenda para pobres ao direito à alimentação. *Caderno de Saúde Pública*, 2018; 34(4): e00142617.
17. SILVA RR; BACHA CJC. Acessibilidade Aglomerações na Região Norte do Brasil sob o enfoque da Nova Geografia Econômica. *Nova Economia*, 2014. v. 24, n. 1, p. 169-190.
18. SOUZA AM, et al. Análise de aceitação e rejeição da merenda escolar oferecida aos alunos do ensino básico do município de Atalaia do Norte-AM, Brasil. *South American Journal of Basic Education, Technical and Technological*, 2018. v. 5, n. 2.