

Educação alimentar e nutricional: uma análise das consequências, estratégias de prevenção e o desenvolvimento escolar

Giseli Boiam Dall'Antonia
Angela Vacaro de Souza

Como citar: DALL'ANTONIA, Giseli Boiam; SOUZA, Angela Vacaro de. Educação alimentar e nutricional: uma análise das consequências, estratégias de prevenção e o desenvolvimento escolar. *In:* LOURENZANI, Ana Elisa Bressan Smith; MORALES, Angélica Gois; SATOLO, Eduardo Guilherme; PIGATTO, Gessuir; MOREIRA, Fábio Mosso; MELO, Luana Fernandes (org.). **Agronegócio, desenvolvimento e a agenda 2030:** contribuições interdisciplinares. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2024. p. 119-140. DOI: <https://doi.org/10.36311/2024.978-65-5954-534-6.p119-140>



All the contents of this work, except where otherwise noted, is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0).

Todo o conteúdo deste trabalho, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0).

Todo el contenido de esta obra, excepto donde se indique lo contrario, está bajo licencia de la licencia Creative Commons Reconocimiento-No comercial-Sin derivados 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0).

CAPÍTULO 5

Educação alimentar e nutricional: uma análise das consequências, estratégias de prevenção e o desenvolvimento escolar

*Giseli Boiam Dall'ANTONIA*¹

*Angela Vacaro de SOUZA*²

¹ Programa de Pós-Graduação em Agronegócio e Desenvolvimento (PGAD), Faculdade de Ciências e Engenharia, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Tupã, São Paulo, Brasil, e-mail: giseli.boiam@unesp.br.

² Departamento de Gestão, Desenvolvimento e Tecnologia, Faculdade de Ciências e Engenharia, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Tupã, São Paulo, Brasil, e-mail: angela.souza@unesp.br.

INTRODUÇÃO

Na sociedade contemporânea, marcada por rápidas transformações no estilo de vida e nos padrões alimentares, a questão da alimentação e nutrição ganha destaque como um componente crucial para a saúde e o bem-estar geral. No contexto desse cenário complexo, a Educação Alimentar e Nutricional (EAN) emerge como uma abordagem estratégica indispensável, visando não apenas a compreensão dos impactos negativos de hábitos alimentares inadequados, mas também a implementação de estratégias preventivas eficazes.

Este texto propõe-se a realizar uma análise abrangente das consequências associadas a práticas alimentares desequilibradas, destacando a necessidade premente de intervenções educacionais. Nesse sentido, ao ser examinado o papel da EAN como ferramenta essencial na prevenção de problemas de saúde relacionados à alimentação, de modo a contribuir para a formação de hábitos saudáveis desde a infância. Além disso, o texto aborda o impacto dessa abordagem no contexto escolar, investigando como a promoção de uma alimentação consciente pode influenciar positivamente o desenvolvimento acadêmico, cognitivo e social dos estudantes no ambiente escolar, integrando o tema ao currículo escolar e nas práticas pedagógicas.

Ao explorar os vínculos entre a educação alimentar, as consequências de hábitos alimentares inadequados e o desempenho escolar, este trabalho busca fornecer *insights* valiosos para a formulação de estratégias preventivas eficientes. A compreensão aprofundada dessas relações é essencial não apenas para o desenvolvimento individual dos estudantes, mas também para a construção de uma sociedade mais saudável e resiliente.

A SINDEMIA GLOBAL ENTRE SAÚDE E ALIMENTAÇÃO

A partir da década de 1970, a definição de fome pela Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO) tornou-se

mais restritiva, vinculando-a à desnutrição crônica. Essa condição não apenas implica a falta de alimentos, mas também está associada à insuficiência de vitaminas e minerais, contribuindo para a ocorrência dessas deficiências quando a desnutrição crônica está presente (Ribeiro Junior, 2021).

Por outro lado, surge a problemática da má nutrição como um dos principais desafios para a saúde pública na contemporaneidade. Tanto a desnutrição quanto a obesidade, acompanhado das ramificações das mudanças climáticas e seus impactos na saúde humana e nos ecossistemas vitais para nossa sobrevivência, são agora amplamente reconhecidos como componentes de uma síndrome ou sindemia global que afeta significativamente a população em todo o mundo. Os sistemas alimentares desempenham um papel crucial nessa síndrome, abrangendo três elementos fundamentais: a cadeia que vai desde a produção até a comercialização de alimentos, o ambiente em que ocorre a alimentação e os hábitos alimentares adotados pelas pessoas (Swinburn, *et al.*, 2019).

É relevante ressaltar que além da fome literal e da má nutrição, há uma “fome” relacionada ao conhecimento, caracterizada pela desinformação sobre certos alimentos. Frequentemente, essa falta de informação decorre de influências familiares e da resistência em buscar ou experimentar novas opções alimentares.

Frente aos desafios previamente mencionados, torna-se fundamental integrar a EAN ao processo de ensino e aprendizagem, incorporando-a de forma abrangente ao currículo escolar. Isso implica a abordagem de temas como alimentação, nutrição e a adoção de práticas de vida saudáveis, com o propósito de promover a perspectiva da segurança alimentar e nutricional. Essa abordagem deve fazer parte integrante da rotina escolar, com papéis claramente definidos para diversos agentes, incluindo governos em suas esferas diversas, sociedade, família, escola, professores e alunos. O objetivo é reformular os conceitos estabelecidos na sociedade em relação à alimentação e nutrição.

Um exemplo concreto dessa abordagem foi observado durante um evento em Tupã/São Paulo (SP), uma feira de Divulgação Científica. Nesse

contexto, ficou evidente a necessidade da educação alimentar desde a creche, proporcionando aos alunos, dentro da educação formal, a oportunidade de aprenderem sobre o ciclo completo de desenvolvimento das plantas, desde o plantio e cultivo até a colheita e o consumo consciente, saudável e sustentável. A proposta de uma horta pedagógica no ambiente educacional se destaca como uma ferramenta prática para essa educação, permitindo uma ampla divulgação no âmbito familiar e comunitário. O intuito é romper com preconceitos arraigados nas famílias e promover uma mudança na cultura local.

Essa temática e uma interessante iniciativa ocorreu em parceria com a Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (Unesco) e o Ministério da Educação (MEC), através do documento orientador do currículo escolar denominado Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Esse documento, que incorpora habilidades a serem ministradas nas diferentes disciplinas como Temas Transversais, aborda os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) (UNESCO, 2020), incluindo temas como a educação ambiental e alimentar, os direitos humanos, a saúde, entre outros.

SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL: DE ONDE PARTIMOS E O QUE QUEREMOS ALCANÇAR

Há cerca de três milhões de anos, a base da alimentação humana consistia principalmente em raízes, sementes e frutas ricas em açúcares. Com o passar do tempo, ocorreram mudanças significativas, como a introdução de uma dieta rica em proteínas, demonstrando ser uma das formas de desenvolvimento cerebral da espécie. No entanto, o cenário global se transformou com o advento de uma vida mais acelerada, impulsionada pela crescente globalização, aumento do tráfego, deslocamentos e migração de famílias do campo para as cidades em busca de emprego.

Nesse contexto, a industrialização desempenhou um papel crucial, resultando no aumento da produção de alimentos processados pelas indús-

trias, impulsionado pelo avanço tecnológico. Isso culminou na proliferação em larga escala de alimentos e bebidas processados, acarretando consequências significativamente negativas para a saúde humana, conforme destacado pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) em 2018.

Com a preocupação alimentar da população em nível global no mundo contemporâneo, acompanhada pelo aumento da obesidade e desnutrição em todas as faixas etárias e classes sociais e de outras doenças relacionadas à alimentação, surgem de forma urgente novas diretrizes e documentos em análise para promover mudanças nos sistemas alimentares. O objetivo principal é torná-los saudáveis, sustentáveis e equitativos, considerando a interligação com a saúde, o meio ambiente, o clima e a agricultura. É nesse contexto que surge a Agenda 2030, que busca estabelecer metas a serem cumpridas nos sistemas alimentares agroecológicos e promover a saúde em âmbito local, regional, nacional e global (Burigo, 2021).

Os termos relacionados à má nutrição: desnutrição e obesidade, juntamente com as mudanças climáticas, constituem uma sindemia global na qual se tornam um fio condutor, ou seja, a insustentabilidade dos atuais sistemas alimentares. Neste contexto, as políticas nacionais que tratam dos assuntos relacionados à alimentação e nutrição surgem como importantes ferramentas intersetoriais para alcançar uma alimentação suficiente, saudável e com isso a segurança alimentar e nutricional. Além dos aspectos anteriormente relacionados, o Guia Alimentar para a População Brasileira, no qual apresenta informações, análises, modos de preparo e consumo dos alimentos, é utilizado como ferramenta estratégica de apoio às iniciativas de EAN. Essencialmente, as políticas de saúde, agricultura e meio ambiente precisam ser articuladas para alcançar o desenvolvimento sustentável.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) reconhece e prioriza ações que enfoquem a Segurança Alimentar e Nutricional, a melhoria da nutrição e a erradicação da fome, incluindo a sustentabilidade agrícola (Jones; Ejeta, 2016). A melhoria da oferta global de vegetais continua sendo a chave para a redução das condições de desnutrição e obesidade. Dentro dessa temática, em setembro de 2015, os ODS da Agenda 2030 foram adotados

por 193 países em busca de um futuro saudável para o mundo, sendo que os aspectos voltados à alimentação e promoção à saúde possuem inserção direta e adesão em cerca de 4 desses objetivos globais da Organização das Nações Unidas (ONU), 2023, a saber:

- Objetivo 1, erradicar com a pobreza em diversos lugares;
- Objetivo 2, que propõe acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhorar a nutrição e promover a agricultura sustentável, fornecendo meios de subsistência da população global atual e melhoria na renda dos produtores de alimentos;
- Objetivo 3, que propõe assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todas e todos, em todas as idades. É notável que alguns esforços estão sendo realizados pelos governos em suas diferentes esferas para cumprir com as metas propostas, podendo ser citado o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), Programa do governo federal que possui por objetivos garantir uma adequada alimentação a escolares;
- Objetivo 4, que visa garantir a educação inclusiva e equitativa de qualidade, além de promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos em um de seus subtópicos (4.7) é posto como meta a garantia de que os alunos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável incluindo estilos de vida. Com a qualificação dos professores, garantias de equidade de acesso e permanência e oferta gratuita na rede pública que conduza resultados de aprendizado satisfatórios e relevantes, a EAN pode ter um impacto substancial no processo de ensino-aprendizagem e promoção da saúde e bem-estar;
- Objetivo 12, que visa garantir padrões sustentáveis de produção e consumo, como melhor planejamento das culturas e, assim, reduzir o desperdício e melhorar o aproveitamento de alimentos diariamente.

Em 1988, foi instituído o Sistema Único de Saúde (SUS) com o objetivo de promover a saúde geral da população em todo o país. Além de ações como prevenção de doenças, vacinação e campanhas de prevenção de doenças infecciosas. Nos últimos anos, o SUS avançou continuamente na prestação de assistência universal e integral à saúde da população brasileira, contribuindo para a redução das desigualdades no acesso à saúde pela população. O SUS atua em conjunto com outras políticas públicas, principalmente por meio da Atenção Primária à Saúde (APS) no combate às epidemias globais, na contribuição para o controle das epidemias de obesidade e desnutrição e na contribuição para a mitigação e adaptação às mudanças climáticas (Ebi *et al.*, 2017).

Em relação à alimentação, o SUS desempenha um importante papel na atenção à alimentação e nutrição, na promoção e proteção da saúde, bem como na prevenção, diagnóstico e tratamento de doenças relacionadas a esta temática. Suas ações estão integradas ao sistema alimentar atual e têm o potencial de influenciar diversas áreas desse sistema, como a cadeia produtiva agroalimentar, o ambiente alimentar e o consumo de alimentos, com impactos na saúde, no meio ambiente e na economia.

O SUS é, portanto, considerado uma ferramenta crucial para o desenvolvimento sustentável, e, portanto, é urgente a necessidade de convergência de políticas, uma maior integração e uma atuação sinérgica entre as ações, bem como o diálogo entre atores de diferentes setores. Os avanços na área da Saúde da Terra, que envolvem o estudo coletivo do comportamento humano no ambiente e seu impacto na saúde e na sustentabilidade do planeta, desempenham um papel fundamental na promoção da sustentabilidade nas políticas de saúde pública.

Adicionalmente, as pessoas, com direitos e deveres relacionados à educação, saúde e agência, podem atuar como cidadãos na exigência do cumprimento dos direitos humanos à alimentação adequada e a um ambiente alimentar mais saudável para todos. Assim, o SUS deve atuar como um agente catalisador no desenvolvimento de um sistema alimentar mais seguro, justo, saudável e sustentável (Machado, 2021).

MÁ NUTRIÇÃO E DESENVOLVIMENTO ESCOLAR

Com o passar dos anos, a educação emerge como uma parceira crucial na luta contra a desnutrição, uma vez que é por meio dela que se torna possível estabelecer uma relação entre a alimentação e os problemas de saúde. Nesse contexto, é fundamental a realização de uma educação popular aliada à educação nutricional, possibilitando o reconhecimento integral da pessoa e a promoção de boas relações sociais (Quevedo Bolívar, 2019).

Relacionado à educação popular, torna-se imprescindível promover uma conscientização crítica que permita a identificação dos problemas associados à má nutrição e das alternativas para modificar os hábitos alimentares. É fundamental buscar a superação de situações opressivas com o objetivo de efetuar transformações significativas nesse contexto (Lorenzo, 2019).

A reorientação das concepções educacionais com modelos estabelecidos no processo sistemático de engajamento na prática cultural sugere que a educação integra duas visões de mundo, reconhecendo que ambas não impedem a formação de traços identitários, mas sim a emergência de novos códigos e significados. Nesse contexto, a educação da população por meio escolar oferece um espaço intercultural onde diferentes mundos se conectam e se influenciam (FAO, 2019).

Uma alimentação precária é um dos fatores relacionados diretamente com o processo de aprendizagem (Ferreira, 2019). Sabe-se que todo nutriente apresenta sua particularidade, relevância e importância para o desenvolvimento, principalmente o infantil, fase essa em que todo o sistema orgânico e de aprendizagem está sendo constante transformação, sendo alguns nutrientes indispensáveis para o desenvolvimento cerebral, com destaque nos nutrientes ferro, iodo, zinco, vitamina do complexo B, principalmente a B12 e o zinco (Macedo, 2019). Uma criança que apresenta dificuldade de aprendizagem, tem baixo desempenho em atividades do dia a dia, nos relacionamentos familiares e sociais (Cerqueira, 2022).

É de extrema importância que haja ações relacionadas a EAN nas escolas, pois, é uma das maneiras de influenciar os discentes a aderirem melhores hábitos alimentares com melhor qualidade de vida, alterando seus hábitos construídos culturalmente (Magalhães; Cavalcante, 2019), sendo os docentes os promotores e facilitadores das ações de EAN, no qual deve constar, em seu planejamento escolar, conteúdos pedagógicos relacionados com a alimentação saudável e saúde (Silva *et al.*, 2018).

Neste contexto, a escola, como ambiente de aprendizagem, deve possibilitar a promoção e a prevenção de doenças, com o objetivo de influenciar hábitos alimentares saudáveis. As ações do EAN devem iniciar desde a educação infantil para a prevenção de patologias futuramente (Magalhães; Cavalcante, 2019).

É importante destacar que a colaboração entre a nutricionista, por meio do PNAE, em conjunto com a escola, a comunidade e os docentes, deve promover o acesso a alimentos saudáveis por meio de políticas públicas e ações eficazes (Vasconcelos, 2020). O pedagogo desempenha um papel crucial como influenciador e pode utilizar em suas aulas abordagens de aprendizado envolventes, fazendo uso de personagens, desenhos animados e uma variedade de materiais lúdicos relacionados à alimentação como recurso pedagógico (Maito, 2018). Sendo assim, o docente deve trabalhar o tema nutrição e saúde na escola de maneira interdisciplinar, isso não significa prevenir ou tratar doenças, mas sim, ensinar os alunos, de maneira a capacitá-los a tomarem suas próprias decisões (Silva *et al.*, 2017). Boff (2011), p. 143, relata “Não se trata de reflexão sobre a prática embasada somente nos saberes da experiência desconectada da teoria. Trata-se de um profissional que reflete sobre seus saberes, obtidos da prática e compreendidos à luz de uma teoria”.

Conforme relata Vigotsky (2008), “a criança pensa de forma sincrética sobre assuntos de que não tem conhecimento ou experiência, mas não recorre ao sincretismo com relação às coisas familiares ou que sejam de fácil comprovação prática” (p. 27). Sendo assim, é essencial que as atividades

educativas sejam promotoras de interesse, articuladas e em consonância com o Projeto Político Pedagógico da escola.

As crianças em idade escolar podem desempenhar um papel crucial como agentes de mudança, uma vez que seus gostos e preferências estão sendo moldados. Quando aliados a hábitos alimentares saudáveis, podemos formar uma geração comprometida com a nutrição adequada. Portanto, transmitir informações para diferentes grupos sociais pode contribuir para aumentar a conscientização coletiva sobre saúde e nutrição (Quevedo Bolívar, 2019). Vale ainda ressaltar que os alunos são importantes vetores na condução do aprendizado escolar para dentro de suas casas de modo a influenciar positivamente a família e a comunidade que os cercam.

No Brasil, o PNAE, administrado pelo governo federal e mantido pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) garante que os alunos em idade escolar recebam alimentação durante o período em que estão na escola. Esse programa assegura uma alimentação segura, diversificada e saudável para os alunos do ensino infantil, fundamental e médio (Cesar *et al.*, 2018; Roque, 2017). O objetivo principal do PNAE é erradicar a fome e a desnutrição, contribuindo para o aumento do desempenho escolar e do aprendizado, uma vez que oferece alimentos nutritivos e de qualidade auxiliando no crescimento, desenvolvimento e na promoção da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) dos estudantes (Gomes, 2020) e traz como objetivos e benefícios desse programa a educação para comer de modo a promover a saúde por meio de uma alimentação adequada, saudável e sustentável privilegiando alimentos in natura, respeitando os regionalismos e privilegiando os alimentos provindos da agricultura familiar.

A educação é um direito de todos, porém o sucesso escolar não pode estar inserido apenas na esfera familiar e escolar, mas se faz necessário a existência de políticas públicas e quando a educação traz consigo questões que envolvem a promoção à saúde, o enfoque e o empenho devem ser maximizados fazendo com que ao serem cumpridos os papéis dos governos em suas diferentes esferas, da escola, da comunidade, do docente e da

família, o aluno poderá se beneficiar em diferentes vertentes de sua vida, tornando-a mais saudável e rica em conhecimentos.

AÇÕES DO PNAE E FNDE PARA A ALIMENTAÇÃO

Conforme Brasil (2020), o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) refere-se ao atendimento da alimentação escolar com regulamento sob a resolução CD/FNDE nº 06, de 8 de maio de 2020, no qual apresenta as diretrizes da alimentação escolar saudável com alimentos seguros e variados que corroboram com o desenvolvimento integral, biopsicossocial e a aprendizagem dos educandos, utilizar em seu cardápio alimentos preferencialmente *in natura* ou minimamente processados, com os cuidados daqueles que apresentam restrições alimentares, alergias. A atenção para a alimentação deve pautar-se em cardápios planejados de acordo com a resolução vigente, no qual apresenta em seu artigo 18:

I – no mínimo 30% (trinta por cento) das necessidades nutricionais de energia, macronutrientes e micronutrientes prioritários, distribuídas em, no mínimo, duas refeições, para as creches em período parcial;

II – no mínimo 70% (setenta por cento) das necessidades nutricionais de energia, macronutrientes e micronutrientes prioritários, distribuídas em, no mínimo, três refeições, para as creches em período integral, inclusive as localizadas em comunidades indígenas ou áreas remanescentes de quilombos;

IV – no mínimo 20% (vinte por cento) das necessidades nutricionais diárias de energia e macronutrientes, quando ofertada uma refeição, para os demais estudantes matriculados na educação básica, em período parcial;

V - no mínimo 30% (trinta por cento) das necessidades nutricionais diárias de energia e macronutrientes, quando ofertadas duas ou mais refeições, para os estudantes matriculados na educação básica, exceto creches em período parcial;

§ 1º Em unidades escolares que ofertam alimentação escolar em período parcial, os cardápios devem ofertar, obrigatoriamente, no mínimo 280 g/estudantes/semana de frutas in natura, legumes e verduras, assim distribuídos:

I – frutas *in natura*, no mínimo, dois dias por semana; II – hortaliças, no mínimo, três dias por semana.

§ 2º Em unidades escolares que ofertam alimentação escolar em período integral, os cardápios devem ofertar, obrigatoriamente, no mínimo 520 g/estudantes/semana de frutas in natura, legumes e verduras, assim distribuídos:

I – frutas *in natura*, no mínimo, quatro dias por semana;

II – hortaliças, no mínimo, cinco dias por semana (Brasil, 2020, p. 7-8).

Ainda de acordo com o mesmo autor, o programa reforça a necessidade de inserir o tema alimentação e nutrição nas atividades escolares de modo a incentivar o processo de ensino e aprendizagem.

Um grande marco na história do município de Tupã é a parceria da Universidade Estadual Paulista “Júlio Mesquita Filho” (UNESP), na promoção de cursos com convites para a participação de professores da rede municipal, diretores, coordenadores, e funcionários em geral. A instituição promoveu em 2022 um curso denominado Letramento Científico, no qual possibilitou a participação do público em geral e serviu como base para ampliação e divulgação dos cursos, eventos e parcerias de desenvolvimento sustentável com foco na alimentação saudável. Resultou desse evento o anseio maior do município em cumprir os ODS, e procurar estratégias para a conquista do selo de município verde e azul.

Com base nos critérios delineados anteriormente é digno de nota que o município de Tupã está focado em cumprir as metas dos ODS e no quesito alimentação e espera alcançar a posição de ser uma das primeiras cidades em alimentação saudável e saúde. Esse fato foi comprovado por meio da primeira conferência de segurança alimentar e nutricional em um debate de propostas com o objetivo de erradicar a fome e as possíveis ações

do TUPÁ 2030 realizado em 2 de agosto de 2023. Relata a coordenadora Gislaine Rodrigues Treviso, que o evento segue planejamento de acordo com o Conselho Nacional de Segurança Alimentar (CONSEA). Relata ainda que essa foi a primeira etapa de diversos debates, com o foco a nível estadual e federal. O evento contou com a participação de 110 pessoas de diversos setores, secretarias e municípios e contou com a coordenação do Conselho Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional (Comsea), atuando em parceria com o comitê gestor do Programa municipal TUPÁ 2030, o evento debateu estratégias e políticas públicas de mitigação da má-nutrição, partindo do tema “Erradicar a fome e garantir direitos com comida de verdade, democracia e equidade” (Tupã, 2023).

As temáticas do evento seguiram os eixos: 1º eixo – fatores determinantes estruturais e os macrodesafios em prol da soberania e segurança alimentar e nutricional; 2º eixo – Políticas públicas que garantem o direito à alimentação adequada, sistema nacional de segurança alimentar e nutricional; e 3º eixo – Participação e democracia social.

A coordenadora Gislaine destaca que: “Dentre 21 propostas elencadas numa pré-conferência, os participantes elegeram 9 itens do Eixo 1, que foram levados para a etapa regional. No Eixo 2, tivemos cinco, e votamos em três. Do último eixo, também elegemos três propostas”.

O Programa TUPÁ 2030 está em seu 3º Fórum. Ainda, o professor e secretário municipal da educação, esporte e cultura Valdir Pedro Berti, 2023, relata que: “O projeto tem perspectiva intersetorial por natureza. Hoje, as secretarias de Saúde, Desenvolvimento Social, Meio Ambiente, Agricultura, Planejamento, Educação, Cultura e Esportes apresentaram o trabalho efetivo e os projetos concretos que permitirão tornar Tupã um dos dez municípios do estado de São Paulo com melhor índice nutricional na infância. Uma meta audaciosa, mas que tem sido colocada em prática diariamente”.

De acordo com a nota do histórico do governo do Estado de São Paulo relacionado ao município Verde Azul, Tupã/SP apresenta em seus dados as seguintes notas: 2008 (79,96); 2009 (84,84); 2010 (87,29); 2011 (91,98); 2012 (79,65); 2013 (74,00); 2014 (12,28); 2015 (14,03);

2016 (10,22); 2017 (6,23); 2018 (24,72); 2019 (30,88); 2020 (40,23) (Secretaria do Meio Ambiente, 2023). Atualmente, em conversa com o secretário Municipal de Tupã/SP, Marco, da Gestão de 2023, o município foi perdendo a nota mínima para a manutenção do selo, e atualmente se encontra na média 4, ou seja, em agosto deste ano, o município elaborou projetos para reconquistar o selo do Programa Município Verde Azul (PMVA). Esse programa foi lançado pelo governo do Estado de São Paulo em 2007, por meio da Secretaria do Meio Ambiente, com o objetivo de avaliar e apoiar a eficácia da gestão ambiental, promovendo a descentralização e valorização da agenda ambiental sustentável nos municípios (Secretaria do Meio Ambiente, 2014).

A Secretaria do Meio Ambiente, em 2014, por meio de seu programa, estabelece a implementação das ações propostas com base em evidências, por meio de diretrizes para tornar-se um município mais sustentável. Isso envolve áreas como educação ambiental, biodiversidade, gestão das águas, tratamento de esgoto local e outras iniciativas. O município de Tupã/SP, em colaboração com as secretarias da Educação e do Meio Ambiente, incorporará nas atividades diárias das escolas, evidências, trabalhos realizados em prol da sustentabilidade, da cultura e da biodiversidade (Município Tupã, 2023).

ESTRATÉGIAS PARA MELHORIA DA QUALIDADE ALIMENTAR E DESENVOLVIMENTO ESCOLAR EM CONSONÂNCIA COM OS PROGRAMAS GOVERNAMENTAIS

As Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) em certa medida oferecem a possibilidade de seu uso alimentício, dentre outras qualidades também podem ser comercializadas contribuindo com a renda de muitos agricultores familiares. Contribuem ainda, para complementar a alimentação e enriquecê-la. Seu uso pode ser em várias utilidades gastronômicas, como corantes, amaciantes de carnes, condimentos, obtenção de óleos, onde mais de uma parte das plantas podem ser utilizadas (Kinupp; Lorenzi, 2014).

Os países tropicais e subtropicais, como o Brasil, detêm a maior diversidade de espécies vegetais, contudo, o número de frutíferas e oleráceas autóctones proporcionalmente utilizadas é ínfimo mostrando o potencial do país em explorar diversos vegetais com potencial para alimentação. Por exemplo, dentre as 10 espécies frutíferas mais produzidas no Brasil nenhuma é nativa (Kinupp, 2009, p. 1). Como já comentado anteriormente, o Brasil é um país que se destaca na produção de alimentos, entretanto, “a insegurança alimentar e nutricional é determinada por fatores econômicos, políticos, ambientais e educacionais” de acordo com (Santos, 2022, p.11). Assim, a construção da sociedade é moldada incluindo seus padrões alimentares. Porém, é possível buscar uma alternativa alimentar acessível de baixo custo e privilegiando a regionalidade.

Pensando em sua versatilidade, na grande biodiversidade encontrada no território nacional, do seu potencial comercial e alimentício, busca-se destacar a importância da utilização destas plantas como forma de valorizar, promover a saúde, o desenvolvimento escolar e tornar visível notadamente as PANC a partir da implementação destes alimentos nas hortas escolares.

A horta escolar é uma estratégia de aprendizagem sobre alimentação e nutrição onde as crianças possuem diversas experiências e o contato com as hortaliças, no caso as PANC torna o aprendizado mais atraente e prazeroso, contribuindo com o interesse em experimentá-las. Desta forma, o planejamento, a execução e a manutenção destes espaços de ensino-aprendizagem visam a promoção de bons hábitos alimentares que atuarão na promoção da saúde.

A horta escolar necessita de pequenas áreas para o cultivo das plantas como hortaliças, temperos e ervas medicinais, que podem ser consumidos complementarmente à merenda escolar já oferecida, em oficinas de culinária e no desenvolvimento de diversas atividades pedagógicas (Santana, 2021).

Determinados autores reconhecem que PANC possuem fatores nutricionais maiores até do que plantas convencionais, podendo assim substituir outras hortaliças, além de destacar sua versatilidade em espaços ur-

banos como jardins e seu potencial comercial (Silva Liberato; Lima; Silva, 2019). Padrões culturais podem ser um fator agravante no não reconhecimento do potencial das PANC. Sendo assim, a possibilidade de aproveitar a biodiversidade de plantas que possuímos, dependerá também da divulgação, disponibilidade, das tecnologias de processamentos para ativar a valorização desse recurso natural (Kinupp; Lorenzi, 2014).

A fome faz parte de uma dinâmica social promovida pelas desigualdades sociais. É necessário que sejam criadas políticas públicas para sanar esse problema. A soberania alimentar também faz parte desse processo, e neste sentido, uma solução interessante seria incentivar a introdução de PANC na alimentação, a fim de mitigar os efeitos da insegurança alimentar e na elevação da qualidade de vida (Kinupp; Lorenzi, 2014).

A realização de hortas nas escolas possibilita diversos benefícios desde despertar a curiosidade nos alunos, um maior entendimento sobre sustentabilidade, estimula o trabalho coletivo, estimula o contato com a natureza e seus recursos trazendo impactos positivos no ensino-aprendizagem, a partir das práticas além de estimular aos alunos a sensibilização e torná-los mais responsáveis sobre os assuntos ambientais e alimentares promovendo um equilíbrio entre a natureza, a educação e a alimentação além de instruí-los a desenvolverem a visão crítica e transformarem o meio em que estão inseridos.

Portanto, a elaboração e montagem das hortas em ambiente escolar deve ser considerada como um laboratório vivo e em constante transformação e com estímulo ao plantio e consumo das PANC, será possível o consumo de alimentos mais saudáveis, de maneira econômica, contribuindo para enriquecer nutricionalmente a alimentação já oferecida na escola, que deve ter uma composição balanceada em calorias, proteínas, fibras, carboidratos e demais nutrientes para garantir que o aluno tenha sua refeição estritamente equilibrada e o conhecimento de plantas alimentícias ainda não exploradas por este grupo, despertando o interesse e a curiosidade e juntamente com o apoio e estímulo dos governos e comunidade, o aluno poderá se beneficiar da produção obtida durante todo o processo, desde seu projeto, implementação, cuidados e finalmente no consumo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O texto aborda diversas facetas interconectadas relacionadas à alimentação, saúde, educação e sustentabilidade. Destaca-se o papel crucial da industrialização, que, impulsionada pelo avanço tecnológico, resultou no aumento da produção de alimentos processados. Contudo, essa proliferação em larga escala de alimentos industrializados trouxe consigo consequências negativas para a saúde humana, conforme alertado pela Organização Pan-Americana da Saúde em 2018.

A criação do Sistema Único de Saúde em 1988 representou um marco no Brasil, visando promover a saúde da população por meio de ações abrangentes, como prevenção de doenças, vacinação e campanhas de prevenção. O Sistema Único de Saúde evoluiu ao longo dos anos, desempenhando um papel importante na redução das desigualdades no acesso à saúde, atuando em conjunto com outras políticas públicas, especialmente na atenção primária à saúde.

A educação emerge como uma parceira crucial na luta contra a desnutrição, possibilitando estabelecer uma conexão entre alimentação e problemas de saúde. Destaca-se a importância da educação popular aliada à educação nutricional, promovendo o reconhecimento integral da pessoa e a construção de boas relações sociais.

A reorientação das concepções educacionais, baseada no engajamento sistemático na prática cultural, sugere que a educação integra diferentes visões de mundo. No contexto escolar, ela oferece um espaço intercultural, conectando e influenciando diferentes realidades.

A relação entre alimentação precária e processo de aprendizagem é explorada, destacando a importância de nutrientes como ferro, iodo, zinco e vitaminas do complexo B no desenvolvimento cerebral, principalmente na fase infantil. Ações relacionadas à Educação Alimentar e Nutricional nas escolas são enfatizadas como uma maneira eficaz de influenciar os alunos a adotarem hábitos alimentares saudáveis.

A colaboração entre nutricionistas, escolas e comunidade, por meio do Programa Nacional de Alimentação Escolar, é ressaltada como essencial para promover o acesso a alimentos saudáveis através de políticas públicas eficazes. O papel do pedagogo como influenciador, utilizando abordagens lúdicas, é destacado, e a necessidade de um trabalho interdisciplinar sobre nutrição e saúde nas escolas é ressaltada.

A importância de atividades educativas que promovam interesse e estejam alinhadas ao Projeto Político Pedagógico da escola é enfatizada, reconhecendo o potencial das crianças em idade escolar como agentes de mudança. O Programa Nacional de Alimentação Escolar é citado como uma iniciativa que visa erradicar a fome, promovendo crescimento, desenvolvimento e segurança alimentar dos estudantes.

A discussão se expande para a esfera da sustentabilidade, com menção a ações municipais baseadas em evidências para tornar as cidades mais sustentáveis. A importância das Plantas Alimentícias Não Convencionais é ressaltada, não apenas como opções alimentares, mas também como fonte de renda para agricultores familiares. Destaca-se o potencial dessas plantas para enriquecer a alimentação e sua versatilidade em espaços urbanos.

O texto conclui enfatizando a necessidade de políticas públicas para enfrentar a fome, destacando a soberania alimentar como parte desse processo. Propõe-se a introdução das Plantas Alimentícias Não Convencionais na alimentação como uma solução interessante para mitigar a insegurança alimentar e melhorar a qualidade de vida. Em suma, o texto destaca a interconexão entre diferentes áreas, enfatizando a importância de abordagens integradas para promover uma vida saudável e sustentável.

A análise abrangente das consequências associadas a práticas alimentares desequilibradas ressalta a urgência de intervenções educacionais. A proposta de integrar a educação alimentar ao currículo escolar, com destaque para a criação de hortas pedagógicas, surge como uma estratégia prática e eficaz para promover hábitos saudáveis desde a infância.

A pesquisa também explora a interconexão entre a educação alimentar, as implicações de hábitos alimentares inadequados e o desempenho

escolar. Destacando a sindemia global que combina desnutrição e obesidade, a pesquisa sugere que os sistemas alimentares desempenham um papel crucial nesse cenário complexo.

É relevante observar a ênfase dada à parceria com organizações internacionais, como a UNESCO, e o alinhamento com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. Isso proporciona uma base sólida para as propostas apresentadas, destacando a importância da educação alimentar no contexto mais amplo do desenvolvimento sustentável.

A inclusão de ações governamentais, como o Programa Nacional de Alimentação Escolar, demonstra uma compreensão prática das iniciativas em nível nacional. Além disso, iniciativas locais, como a conferência em Tupã/SP, ilustram a implementação real das estratégias propostas e a participação ativa da comunidade.

Sugestões para aprimoramento incluem uma ênfase mais detalhada nas Plantas Alimentícias Não Convencionais, exemplos específicos dessas plantas e seus benefícios nutricionais. Além disso, uma abordagem mais aprofundada sobre os impactos da educação alimentar no desempenho acadêmico e desenvolvimento social dos alunos, com dados específicos ou estudos, poderia fortalecer ainda mais a pesquisa.

No geral, a pesquisa apresenta uma abordagem holística e prática para abordar os desafios alimentares contemporâneos, destacando a importância da educação alimentar como um catalisador para uma sociedade mais saudável e sustentável.

REFERÊNCIAS

BOFF, E. T. O. *Processo interativo: uma possibilidade de produção de um currículo integrado e constituição de um docente pesquisador – autor e ator – de seu fazer cotidiano escolar*. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011. Repositório Digital LUME. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/31787>. Acesso em: 20 jun. 2023.

- BRASIL. Alimentação e Nutrição. *Plataforma Brasil*. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/fnde/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/programas/pnae/pnae-alimentacao-e-nutricao>. Acesso em: 09 set. 2023.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Guia alimentar para a população brasileira*. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf. Acesso em: 20 jun. 2023.
- BURIGO, A. C.; PORTO, M. F. Agenda 2030, saúde e sistemas alimentares em tempos de pandemia: da vulnerabilização à transformação necessária. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 26, n. 10, p. 4411-4424, out. 2021.
- CERQUEIRA, C. Desnutrição infantil: um problema para a vida toda. *Nexo Jornal*, São Paulo, 02. fev. 2022. Disponível em: <https://www.nexojournal.com.br/explicado/2022/02/02/Desnutri%C3%A7%C3%A3o-infantil-um-problema-para-a-vida-toda>. Acesso em: 20 jun. 2023.
- CESAR, J. T.; VALENTIM, E. A.; ALMEIDA, C. C. B.; SCHIEFERDECKER, M. E. M.; SCHIMIDT, S. T. Alimentação escolar no Brasil e Estados Unidos: uma revisão integrativa. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 23, n. 3, p. 991-1007, 2018.
- EBI, K. L.; HESS, J. J.; WATKISS, P. Health risks and costs of climate variability and change. In: MOCK, C. N; NUGENT, R.; KOBUSINGYE, O.; SMITH, K. R. (org.). *Injury prevention and environmental health*. 3. ed. Washington: The World Bank, 2017. p. 153-169.
- FAO. *A importância da educação nutricional*. Roma: Grupo de educação nutricional e de sensibilização do consumidor. Divisão de nutricional e proteção do consumidor departamento de agricultura e proteção do consumidor, 2019. Disponível em: <http://www.fao.org/ag/humannutrition/3177902a54ce633a9507824a8e1165d4ae1d92.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2023.
- FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE. *Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE)*. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/index.php/programas/pnae/pnae-sobre-o-programa/pnae-sobre-pna>. Acesso em: 21 jun. 2023.
- FERREIRA, H. G. R.; ALVES, R. G.; MELELO, S. C. R. P. O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE): alimentação e aprendizagem. *Revista da Seção Judiciária do Rio de Janeiro*, Rio de Janeiro, v. 22, n. 44, p. 90-113, 2019.
- GOMES, L. S. *Impactos do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) sobre o desempenho educacional no nordeste brasileiro*. 2020. 68 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal-RN, 2020.
- JONES, A. D.; EJETA, G. *A new global agenda for nutrition and health: the importance of agriculture and food systems*. *Bull World Health Organ*, Geneva, v. 94, n. 3, p. 228–229, 2016. doi: <http://dx.doi.org/10.2471/BLT.15.164509>.

- KINUPP, V. F. *Plantas alimentícias não-convencionais (PANC): uma riqueza negligenciada*. REUNIÃO ANUAL DA SBPC, 61a, v. 4, 2009.
- KINUPP, V. F.; LORENZI, H. *Plantas alimentícias não convencionais no Brasil*. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2014.
- LORENZO, Z. L. Educação popular, cultura e identidade desde a perspectiva de Paulo Freire. *Trabajo Social*, Consejo Latino americano de Ciencias Sociales, Buenos Aires, v. 21, n. 1, p. 219-239, jun. 2019.
- MACEDO, C. N. A.; FEOTOSA, J. M.; SANTOS, M. R. M.; SOUSA, A. F.; DUARTE, E. C. P. S. A importância dos micronutrientes no desenvolvimento neurocognitivo da gestação a infância. *Revista Uningá*, Maringá, v. 56, n. 4, p. 145-155, 2019.
- MACHADO, A. D.; BERTOLINI, A. M.; BRITO, L. S.; AMORIM, M. S.; GONÇALVES, M. R.; SANTIAGO, R. A. C.; MARCHIONI, D. M.; CARVALHO, A. M. O papel do Sistema Único de Saúde no combate à zoonose global e no desenvolvimento de sistemas alimentares sustentáveis. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 26, n. 10, p. 4511- 4518, out. 2021.
- MAGALHÃES, Q. V. B.; CAVALCANTE, J. L. P. Educação Alimentar e Nutricional como intervenção em hábitos alimentares saudáveis no ambiente escolar. *SANARE*, Sobral-CE, v. 18, n. 1, p. 59-67, 2019.
- MAITO, P. E. E. *Educação alimentar e nutricional no ambiente escolar: uma revisão narrativa sobre as possibilidades de atuação do pedagogo*. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia) - Universidade do Rio Grande do Norte, Natal, 2018.
- ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). *Alimentos e bebidas ultraprocessados na América Latina: tendências, efeito na obesidade e implicações para políticas públicas*. Brasília: OPAS; 2018.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE TUPÁ. *Meio Ambiente*. 2023. Disponível em: <https://www.tupa.sp.gov.br/meio-ambiente>. Acesso em: 30 ago. 2023.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE TUPÁ. *1a Conferência de Segurança Alimentar e Nutricional*. 2023. Disponível em: <https://www.tupa.sp.gov.br/noticia/9851/tupa-promove-1-conferencia-de-seguranca-alimentar-e-nutricional/>. Acesso em: 9 set. 2023.
- QUEVEDO BOLÍVAR, P. A. La malnutrición: más allá de las deficiencias nutricionales. *Trabajo Social*, Bogotá, v. 21, n. 1, p. 219–239, 1 jan. 2019.
- ROQUE, E. M. *Alimentação em escolas públicas do Maciço de Baturité: desafios da Segurança Alimentar e Nutricional*. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agronomia) - Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção-BA, 2017.

SANTOS, V. J. S. *Plantas alimentícias não convencionais do recôncavo baiano-benefícios nutricionais e emprego na alimentação humana: uma revisão de literatura*. 2022. Monografia (Graduação em Nutrição) - Centro Universitário Maria Milza, Governador Mangabeira/Ba, 2022.

SANTOS, V. J. S. *Média das notas dos municípios paulistas no PMVA – 2008 a 2020*. Secretaria do Meio Ambiente Estadual. Infraestrutura e Meio Ambiente. 2021. Disponível em: <https://smastr16.blob.core.windows.net/municipioverdeazul/sites/244/2021/06/media-notas-2008-2020.pdf>. Acesso em: 12 set. 2023.

SILVA, S. U.; MONEGO, E. T.; SOUSA, L. M.; ALMEIDA, G. M. As ações de educação alimentar e nutricional e o nutricionista no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 23, n. 8, p. 2671-2681, 2018.

SILVA LIBERATO, P.; LIMA, D. V. T.; SILVA, G. M. B. PANC – plantas alimentícias não convencionais e seus benefícios nutricionais. *Environmental Smoke*, João Pessoa, v. 2, n. 2, p. 102-111, 2019.

SWINBURN, B.; KRAAK, V. I.; ALLENDER, S.; ATKINS, V. J.; BAKER, P. I.; BOGARD, J. R.; BRINSDEN, H.; CALVILLO, A.; DE SCHUTTER, O.; DEVARAJAN, R.; EZZATI, M.; FRIEL, S.; GOENKA, S.; HAMMOND, R. A.; HASTINGS, G.; HAWKES, C.; HERRERO, M.; HOVMAND, P. S.; HOWDEN, M.; JAACKS, L. M.; KAPETANAKI, A. B.; KASMAN, M.; KUHNLEIN, H. V.; KUMANYIKA, S. K.; LARIJANI, B.; LOBSTEIN, T.; LONG, M. W.; MATSUDO, V. K. R.; MILLS, S. D. H.; MORGAN, G.; MORSHED, A.; NECE, P. M.; PAN, A.; PATTERSON, D. W.; SACKS, G.; SHEKAR, M.; SIMMONS, G. L.; SMIT, W.; TOOTEE, A.; VANDEVIJVERE, S.; WATERLANDER, W. E.; WOLFENDEN, L.; DIETZ, W. H. The Global Syndemic of Obesity, Undernutrition, and Climate Change: The Lancet Commission report. *Lancet*, London, v. 393, n. 10173, p. 791-846, 2019.

VASCONCELOS, M. S. C. Merenda escolar: o direito à alimentação em tempos de pandemia pela COVID-19. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 7., 2020. *Anais* [...]. Campina Grande: Realize Eventos Científicos, 2020.