



AMANDA ESTHER LEITE

**DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO QUALITATIVA DE
UMA PROPOSTA METODOLÓGICA BASEADA NO
MÉTODO INTUITIVO DE PESTALOZZI PARA O ENSINO DE
ESCOLARES SOBRE SISTEMAS ALIMENTARES
SAUDÁVEIS E SUSTENTÁVEIS**

**LAVRAS-MG
2025**

AMANDA ESTHER LEITE

**DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO QUALITATIVA DE UMA PROPOSTA
METODOLÓGICA BASEADA NO MÉTODO INTUITIVO DE PESTALOZZI PARA
O ENSINO DE ESCOLARES SOBRE SISTEMAS ALIMENTARES SAUDÁVEIS E
SUSTENTÁVEIS**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Saúde, área de concentração em Nutrição e Saúde, para a obtenção do título de Mestre.

Prof. Dr. Michel Cardoso de Angelis Pereira
Orientador

Profa. Dra. Rafaela Corrêa Pereira
Co-orientadora

LAVRAS-MG

2025

**Ficha Catalográfica elaborada pelo Sistema de Geração
de Ficha Catalográfica da Biblioteca Universitária da UFLA, com
dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).**

Leite, Amanda Esther.

Desenvolvimento e avaliação qualitativa de uma proposta metodológica baseada no método intuitivo de Pestalozzi para o ensino de escolares sobre sistemas alimentares saudáveis e sustentáveis / Amanda Esther Leite. - 2025.

92 p. : il.

Orientador: Michel Cardoso de Angelis Pereira

Coorientadora: Rafaela Corrêa Pereira

Dissertação (Mestrado Acadêmico) - Universidade Federal de Lavras, 2025.

Bibliografia.

1. Educação alimentar e nutricional. 2. Sistema alimentar sustentável. 3. Educação em saúde. 4. Nutrição. 5. Criança. I. Pereira, Michel Cardoso de Angelis. II. Pereira, Rafaela Corrêa. III. Universidade Federal de Lavras. IV. Título.

AMANDA ESTHER LEITE

**DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO QUALITATIVA DE UMA PROPOSTA
METODOLÓGICA BASEADA NO MÉTODO INTUITIVO DE PESTALOZZI PARA
O ENSINO DE ESCOLARES SOBRE SISTEMAS ALIMENTARES SAUDÁVEIS E
SUSTENTÁVEIS**

**DEVELOPMENT AND QUALITATIVE EVALUATION OF A METHODOLOGICAL
PROPOSAL BASED ON PESTALOZZI'S INTUITIVE METHOD FOR TEACHING
SCHOOLCHILDREN ABOUT HEALTHY AND SUSTAINABLE FOOD SYSTEMS**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Saúde, área de concentração em Nutrição e Saúde, para a obtenção do título de Mestre.

APROVADA em 29 de Agosto de 2025.

Dr. Romero Alves Teixeira - UFVJM.

Dra. Nathalia Sernizon Guimarães - UFMG.

Dr. Michel Cardoso De Angelis Pereira - UFLA

Prof. Dr. Michel Cardoso de Angelis Pereira
Orientador

Profa. Dra. Rafaela Corrêa Pereira
Co-orientadora

LAVRAS-MG

2025

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, pela minha vida, pela minha saúde e força que me permitiram chegar até aqui.

Em segundo lugar agradeço à toda minha família, em especial os mais próximos. A meu avô Geraldo que sempre torceu e rezou pelo meu sucesso, juntamente à minha avó Hélia, que infelizmente nos deixou durante esses dois anos e a meus avós paternos, Geraldo e Terezinha que há muitos anos olham por nós lá de cima. À meu pai e minha mãe que sempre me incentivaram e proporcionaram as condições financeiras para me dedicar aos estudos e ainda, por me emprestarem o carro para o deslocamento até as escolas e por entenderem e respeitarem toda a minha correria, desde a graduação. Por fim, à minha irmã, pela paciência comigo em meio aos estresses. Também, agradeço ao meu noivo Júlio, ouvinte dos meus desabafos sobre as dificuldades e cansaços desde à graduação, que se intensificaram nesses dois intensos anos do mestrado. Por fim, a todos meus amigos e demais familiares. Obrigada pelo apoio e incentivo.

Não poderia, é claro, deixar de mencionar minha gratidão ao professor Michel e à professora Rafaela pela oportunidade e disponibilidade em me orientar, à professora Nathália Joaquim pelo direcionamento na análise qualitativa, aos professores que contribuíram com sugestões muito pertinentes, desde à disciplina de Seminários, Qualificação e agora, Defesa e aos que lecionaram disciplinas as quais cursei. Também, agradeço imensamente à minha amiga Livia, minha dupla de projeto, pela parceria e cumplicidade. Gratidão ainda, à Secretaria Municipal de Educação, às escolas, funcionários e crianças participantes do projeto. Sem vocês, este trabalho não seria possível.

Finalizo com uma frase do Pequeno Príncipe: *"É preciso que eu suporte duas ou três larvas se quiser conhecer as borboletas"*, pois o mestrado é rápido e intenso, cheio de desafios, mas cheio de aprendizados. Além de todo o crescimento profissional, o mestrado me presenteou com aprendizados que vão muito além da academia: aprimorei minha comunicação e minha capacidade de interagir com as crianças e até enfrentei o desafio de dirigir. Hoje, reconheço em mim uma pessoa mais completa do que há dois anos, com um olhar ainda mais curioso para o mundo, movida pela certeza de que aprender é um caminho sem ponto final.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

*“Educação não transforma o mundo.
Educação muda as pessoas. Pessoas
transformam o mundo.”*

(Paulo Freire)

RESUMO

As etapas do sistema alimentar e sua relação com a sustentabilidade tem se tornado cada vez mais uma preocupação mundial, o que fez com que a Organização das Nações Unidas incluísse em seus Objetivos de Desenvolvimento Sustentável questões relacionadas à produção, acesso e consumo de alimentos. Da mesma forma, o Marco de Referência de Educação Alimentar e Nutricional para Políticas Públicas (MREANPP) destaca a importância da prática educativa ativa, que contemple o sistema alimentar na sua integralidade e sua relação com a sustentabilidade ambiental, social e econômica. Além disso, ele trata sobre a necessidade do desenvolvimento de recursos pedagógicos, assim como do detalhamento de plano de trabalho para a realização das ações de Educação Alimentar e Nutricional (EAN). Entretanto, a maioria dos trabalhos publicados na área de EAN, se restringem à dimensão biológica da alimentação, utilizam metodologias pouco ativas e as descrevem de forma rasa. Diante disso, este trabalho teve como objetivo desenvolver, descrever e avaliar uma proposta metodológica de EAN, composta de oito encontros, possivelmente replicável por profissionais da educação e/ou saúde para o ensino sobre sistemas alimentares sustentáveis à escolares. Foram utilizados como embasamento teórico para as intervenções: o Guia Alimentar Para a População Brasileira e publicações recentes sobre a temática de sistemas alimentares. O principal embasamento pedagógico utilizado foi o Método Intuitivo (MI) de Pestalozzi, adaptado às práticas de EAN, seguindo os princípios do MREANPP e as orientações do material Princípios e Práticas para EAN. Para verificar a aplicabilidade da metodologia desenvolvida, as ações propostas foram implementadas em turmas de terceiro ano do ensino fundamental de cinco escolas municipais de Lavras-MG e os desdobramentos avaliados por meio de grupos focais com seis escolares de cada turma participante. As informações obtidas passaram por análise de conteúdo de Bardin, considerando o conhecimento das crianças sobre a temática abordada antes e após as intervenções, além da percepção dos educandos em relação ao método de ensino empregado. A avaliação inicial mostrou que o conhecimento das crianças sobre as etapas do sistema alimentar era limitado. Após as intervenções, as falas revelaram ampliação de conteúdo, incluindo modos de plantio, impactos ambientais, classificação Nova, circuitos curtos e longos, sazonalidade e descarte sustentável. As crianças passaram a identificar corretamente categorias de alimentos, reconhecer aditivos, relacionar consumo a impactos ambientais e valorizar práticas sustentáveis, como a compra em feiras. O método adotado foi percebido como mais dinâmico e participativo que o ensino tradicional, com destaque para ludicidade e retomada de conteúdos, estimulando a curiosidade e favorecendo a apreensão e aplicação do conhecimento no convívio familiar e escolar. Os resultados indicaram avanço no conhecimento das crianças sobre alimentação saudável e sustentável, acompanhado de maior criticidade e consciência quanto aos impactos de suas escolhas alimentares na saúde e no meio ambiente. A proposta metodológica e o MI demonstraram potencial para ações de EAN voltadas à transformação dos sujeitos, orientando escolhas e contribuindo para mudanças no sistema alimentar hegemônico.

Palavras-chave: educação alimentar e nutricional; sistema alimentar sustentável; educação em saúde; nutrição; criança.

ABSTRACT

The stages of the food system and their relationship with sustainability have increasingly become a global concern, leading the United Nations to include issues related to food production, access, and consumption among the Sustainable Development Goals. Similarly, the Reference Framework for Food and Nutrition Education for Public Policies (MREANPP) highlights the importance of active educational practices that address the food system in its entirety and its connections with environmental, social, and economic sustainability. Moreover, it emphasizes the need to develop pedagogical resources and detailed work plans for the implementation of Food and Nutrition Education (FNE) actions. However, most published studies in the field of FNE remain restricted to the biological dimension of eating, employ limitedly active methodologies, and describe them superficially. In this context, this study aimed to develop, describe, and evaluate a methodological proposal for FNE, consisting of eight sessions, potentially replicable by education and/or health professionals for teaching about sustainable food systems to schoolchildren. The theoretical framework for the interventions was based on the Dietary Guidelines for the Brazilian Population and recent publications on food system sustainability. The main pedagogical foundation adopted was Pestalozzi's Intuitive Method (IM), adapted to FNE practices, following the principles of the MREANPP and the guidelines of the document Principles and Practices for Food and Nutrition Education. To verify the applicability of the proposed methodology, the educational activities were implemented with third-grade classes from five municipal schools in Lavras, Minas Gerais, Brazil. The outcomes were assessed through focus groups with six children from each participating class. The information obtained was analyzed according to Bardin's content analysis, considering the children's knowledge of the subject before and after the interventions, as well as their perception of the teaching method employed. The initial assessment indicated that children's understanding of the stages of the food system was limited. After the interventions, their statements revealed an expansion of knowledge, including topics such as planting methods, environmental impacts, the NOVA food classification, short and long supply chains, seasonality, and sustainable waste disposal. The children were able to correctly identify food categories, recognize additives, relate consumption to environmental impacts, and value sustainable practices such as purchasing at farmers' markets. The method was perceived as more dynamic and participatory than traditional teaching, with emphasis on playfulness and content review, which stimulated curiosity and favored the assimilation and application of knowledge in family and school settings. The results indicated an improvement in children's knowledge about healthy and sustainable eating, accompanied by greater critical thinking and awareness of the impacts of their food choices on health and the environment. The methodological proposal and the Intuitive Method demonstrated potential for FNE actions aimed at transforming individuals, guiding food choices, and contributing to changes in the hegemonic food system.

Keywords: food and nutrition education; sustainable food system; health education; nutrition; child.

INDICADORES DE IMPACTO

Este trabalho apresenta especial relevância por articular ensino, pesquisa e extensão. Seu caráter extensionista proporciona uma relação bidirecional de trocas, entre universidade e sociedade, discentes e crianças da comunidade, em número considerável, devido ao envolvimento de quase metade das escolas municipais urbanas da cidade de Lavras-MG. Além disso, a Educação Alimentar e Nutricional (EAN), enquanto campo de conhecimento interdisciplinar possibilitou integrar: cultura, educação, meio ambiente e saúde e promover a conscientização sobre escolhas alimentares, saúde e sustentabilidade desde a infância. A incorporação do Método Intuitivo de Pestalozzi nas ações, uma metodologia ativa, proporcionou o envolvimento das crianças e o desenvolvimento de competências críticas e reflexivas, permitindo que compreendessem a relação entre alimentação, meio ambiente e bem-estar coletivo. Essa base formativa, ao formar sujeitos mais críticos, capazes de questionar padrões hegemônicos de produção e consumo de alimentos, prepara as crianças para decisões mais conscientes ao longo da vida e para a atuação em prol de sistemas alimentares mais sustentáveis. Ademais, os impactos sociais das ações de EAN realizadas extrapolam a esfera individual da criança e até mesmo o ambiente escolar, uma vez que o conhecimento adquirido tende a se disseminar para famílias, comunidade e redes de convívio das crianças. A transferência de práticas alimentares saudáveis e sustentáveis para o contexto familiar estimula mudanças de comportamento mais amplas, reforçando hábitos coletivos positivos e transformando hábitos prejudiciais, fomentando uma cultura de cuidado com a saúde e o meio ambiente. Dessa forma, percebe-se o impacto deste trabalho, que para além da pesquisa, ao realizar intervenções educativas foi um importante agente de transformação social. Por fim, destaca-se que o trabalho esteve alinhado a vários Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas, em especial os ODS 2, 4 e 12, relacionados à produção e consumo sustentáveis e educação de qualidade.

IMPACT INDICATORS

This study holds particular relevance for integrating teaching, research, and community outreach. Its extension-oriented nature fosters a bidirectional exchange between the university and society, involving students and children from the community on a considerable scale, given the participation of nearly half of the urban municipal schools in Lavras, Minas Gerais. Moreover, Food and Nutrition Education (FNE), as an interdisciplinary field of knowledge, enabled the integration of culture, education, environment, and health, promoting awareness of food choices, health, and sustainability from childhood. The incorporation of Pestalozzi's Intuitive Method—an active learning methodology—into the educational actions fostered children's engagement and the development of critical and reflective competencies, allowing them to understand the interconnections among food, the environment, and collective well-being. This formative foundation, by nurturing more critical individuals capable of questioning hegemonic patterns of food production and consumption, prepares children for more conscious decisions throughout life and for acting in favor of more sustainable food systems. Furthermore, the social impacts of the FNE actions extended beyond the individual level of the child and even beyond the school environment, since the knowledge acquired tended to disseminate among families, the community, and children's social networks. The transfer of healthy and sustainable eating practices to the family context encourages broader behavioral changes, reinforces positive collective habits, and transforms detrimental ones, fostering a culture of care for health and the environment. Thus, the significance of this work lies not only in its research dimension but also in its educational interventions, which served as an important agent of social transformation. Finally, it is noteworthy that the study was aligned with several United Nations Sustainable Development Goals (SDGs), particularly SDGs 2, 4, and 12, related to sustainable production and consumption and quality education.

SUMÁRIO

PRIMEIRA PARTE	11
1 INTRODUÇÃO.....	12
2 REFERENCIAL TEÓRICO	14
2.1 A problemática de sistemas alimentares com ênfase na sustentabilidade ambiental	14
2.2 Interfaces entre sistemas alimentares, saúde e Segurança Alimentar e Nutricional .	17
2.3 Ações de Educação Alimentar e Nutricional	18
2.4 Método intuitivo de Pestalozzi	20
2.5 Análise qualitativa.....	20
REFERÊNCIAS.....	22
SEGUNDA PARTE - ARTIGOS.....	27
ARTIGO 1 – PROPOSTA METODOLÓGICA DE EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL FUNDAMENTADA EM PESTALOZZI PARA ENSINAR ESCOLARES SOBRE SISTEMAS ALIMENTARES SUSTENTÁVEIS.....	28
ARTIGO 2 – ENSINANDO SISTEMAS ALIMENTARES À CRIANÇAS: ESTUDO QUALITATIVO.....	50
TERCEIRA PARTE	70
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	71
REFERÊNCIAS.....	72
APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	77
APÊNDICE B – TERMO DE ASSENTIMENTO	79
APÊNDICE C – TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM/ ÁUDIO	80
APÊNDICE D – IMAGENS PARA ELABORAÇÃO DAS MAQUETES	81
ANEXO A – AUTORIZAÇÃO DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	84
ANEXO B – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA.....	86

PRIMEIRA PARTE

1 INTRODUÇÃO

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), propostos pela Organização das Nações Unidas (ONU), são “um apelo global à ação para acabar com a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima e garantir que as pessoas, em todos os lugares, possam desfrutar de paz e de prosperidade”. Entre eles, tem-se o ODS 2, fome zero e agricultura sustentável, o ODS 12, sobre o consumo e produção responsáveis e o ODS 4 sobre educação de qualidade, que inclui a educação para o desenvolvimento sustentável (ONU, 2015). Dessa forma, observa-se a preocupação mundial em relação à necessidade de modos de vida sustentáveis, o que inclui sistemas alimentares saudáveis e sustentáveis, visto que os ODS se referem desde à produção até o descarte de alimentos e seus respectivos impactos ambientais e na saúde.

Assim, ciente das interfaces existentes entre o alimento e a sustentabilidade ou a insustentabilidade, no caminho em que ele percorre, do solo ao descarte e que estas precisam ser cada vez mais apreendidas e entendidas (Ribeiro, Jaime, Ventura, 2017), tem-se a Educação Alimentar e Nutricional (EAN) como estratégia para alcançar tal objetivo. Isto porque o Marco de Referência de Educação Alimentar e Nutricional para Políticas Públicas (MREANPP) afirma em seu segundo princípio que as ações de EAN devem abordar o sistema alimentar na sua integralidade e que estas são importantes ferramentas para a garantia da Segurança Alimentar e Nutricional (Brasil, 2012).

No que se refere à estruturação das ações de EAN, o já mencionado MREANPP diz sobre a necessidade do emprego de métodos educativos problematizadores e ativos (Brasil, 2012), o que muito se aproxima do que preza o Método Intuitivo (MI) de Pestalozzi, ao partir do concreto e experienciável para o abstrato e possuir como componente fundamental no papel educativo o despertar da curiosidade, que culmina na realização de perguntas por parte dos educandos (Pereira, Inácio, Angelis-Pereira, 2020). Ainda, o material prevê como etapa fundamental para as ações, o adequado planejamento e estruturação das mesmas, havendo a possibilidade de adaptação conforme a diversidade dos cenários de prática (Brasil, 2012).

No que se refere à literatura existente na área de EAN, merece destaque o fato de a grande maioria dos trabalhos não abordarem o primeiro princípio do Marco, referente a abordagem do sistema alimentar na sua integralidade e ainda, em geral apresentam bases teórico-metodológicas ausentes ou inconsistentes (Stocco-Padilha, Germani, 2023).

Em relação ao público alvo para as ações de EAN, apesar da necessidade da realização de EAN em todos os ciclos da vida, sabe-se que as crianças se destacam como um importante público para a realização de intervenções educativas, visto que a formação das práticas

alimentares acontece à medida que a criança cresce, tendo grande influência dos adultos, da escola e da mídia (Pacheco *et al.*, 2008; Deminice *et al.*, 2008). Assim, as escolas se tornam um relevante local para a realização das mesmas (Deminice *et al.*, 2008) e se tratando de EAN na escola, é importante mencionar o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), que possui como uma de suas diretrizes a realização de ações de EAN, uma atribuição obrigatória do profissional nutricionista, mas que possui caráter interdisciplinar e pode ser realizada por todos os atores do Programa (Brasil, 2009), incluindo os professores e manipuladores de alimentação escolar, visto que em geral, convivem mais tempo com as crianças.

Diante do exposto, percebe-se que ações de EAN bem embasadas teoricamente a respeito de sistemas alimentares e metodologicamente desenhadas conforme um método educativo prático, pode ser um passo importante em direção aos ODS propostos pela ONU. Mediante a escassez de estudos publicados que atendam a todos esses requisitos e descrevam a estruturação das intervenções de forma que sejam possivelmente reaplicáveis, surgiu este trabalho, com o objetivo de desenvolver uma proposta metodológica baseada no MI para o ensino de escolares sobre sistemas alimentares saudáveis e sustentáveis, colocá-la em prática e avaliar qualitativamente os seus desdobramentos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A problemática de sistemas alimentares com ênfase na sustentabilidade ambiental

Os sistemas alimentares correspondem às consecutivas etapas que envolvem o acesso à terra, à água, a produção, abastecimento, processamento, distribuição, comercialização, consumo e descarte dos alimentos (Brasil, 2012). Nesse contexto, um sistema alimentar sustentável, segundo Capone (2014) deve apoiar a segurança alimentar, utilizar de maneira otimizada os recursos naturais e humanos, respeitar a cultura alimentar, ser viável ambiental e economicamente e ainda fornecer alimentos adequados e saudáveis para as gerações atual e futuras. Em consonância, a FAO (2018) inclui em sua definição de sistemas alimentares, não apenas as atividades referentes a esse sistema, como também seus atores envolvidos. Ainda, enfatiza a capacidade dos sistemas alimentares sustentáveis em promover segurança alimentar e nutricional e os seus aspectos relacionados à sustentabilidade econômica, social e ambiental, devendo, ser rentável, proporcionar benefícios à sociedade e ter impacto positivo ou neutro no meio ambiente (FAO, 2018).

Nesse sentido, em sistemas alimentares sustentáveis um dos modelos produtivos que se destaca é a Agricultura Familiar (AF), com a produção de alimentos variados e da época, em pequenas quantidades, com uso reduzido ou ausente de agrotóxicos (Martinelli, Cavalli, 2019). Essas famílias produtoras de alimentos comercializam seus produtos em feiras locais, próximas de sua produção, de forma que emitem pouca quantidade de poluição devido ao transporte, caracterizando os circuitos curtos de comercialização de alimentos (Ribeiro; Jaime; Ventura, 2017). Além disso, os alimentos da AF geralmente são comercializados em sua forma *in natura* ou no formato de receita culinária, sem passar por nenhum tipo de processamento industrial (Brasil, 2014).

Entretanto, vale mencionar que a AF apesar de ser reconhecida como uma agricultura sustentável, sua realidade produtiva no Brasil, inclusive no estado de Minas Gerais ainda apresenta limitações em relação às práticas sustentáveis. De acordo com o Censo Agropecuário de 2017 mais da metade dos estabelecimentos mineiros realizam preparo de solo, e entre esses, somente 13% adotam o plantio direto (Fortini, 2021). Além disso, 52,9% não emprega práticas conservacionistas e 26,5% utilizam agrotóxicos — sendo que 58,6% o fazem sem orientação técnica —, e somente 1,8% produzem alimentos orgânicos. Além disso, apenas 22,7% dos agricultores familiares recebem assistência técnica e extensão rural (Fortini, 2021).

Esses dados reforçam a necessidade de políticas públicas voltadas ao fortalecimento da sustentabilidade nesse segmento, que incentivem o emprego de técnicas de manejo agroecológico (Caporal, Azevedo, 2011). Entre essas práticas estão a agricultura sintrópica, baseada na sucessão natural e na integração de espécies agrícolas e florestais e a agricultura regenerativa, que visa recuperar a fertilidade do solo e sequestrar carbono (Andrade; Pasini; Scarano, 2020; Newton *et al.*, 2020; Schreefel *et al.*, 2020).

Na contramão, existe o Sistema Alimentar Hegemônico (SAH), um modelo de produção insustentável, originado a partir da Revolução Verde, que provoca impactos negativos ao meio ambiente e à sociedade (Martinelli; Cavalli, 2019). Esse SAH é caracterizado pela modernização da agricultura, substituição do trabalho braçal por máquinas agrícolas, demandando pouco trabalho humano e consequentemente, reduzindo o número de empregos no campo e ainda, gerando poluição pela queima de combustível pelos maquinários agrícolas (Martinelli, Cavalli, 2019; Mueller; Martine, 1997; Pereira, 2023)

Além disso, neste modelo há predominância da monocultura, um tipo de plantação que demanda grande espaço de terra, o que contribui para que a agricultura seja responsável por ocupar cerca de 40% das terras do mundo, provocando desmatamento e ainda, merece destaque a utilização de grande quantidade de agrotóxicos, que contaminam as águas, o solo, o ar e os alimentos (Carvalho *et al.*, 2024; Willett, *et al.*, 2019; Martinelli; Cavalli, 2019). Tem-se ainda utilização de espécies de plantas modificadas geneticamente, denominadas de transgênicas, que, junto ao uso indiscriminado de agrotóxicos, provoca redução da biodiversidade (IDEC, 2024).

Ainda sobre a insustentabilidade do SAH tem-se a questão do transporte de alimentos, já que os alimentos produzidos por esse sistema, geralmente em monoculturas, predominantemente de milho, soja e cana-de-açúcar (IDEC, 2021) são transportados para locais distantes, para a produção de alimentos ultraprocessados, produção de ração para a alimentação animal ou são exportados para outros países (IDEC, 2021), resultando em grande queima de combustível e consequente poluição do ar. Todas essas etapas do sistema alimentar resultam em grande produção de Gases de Efeito Estufa (GEE), sendo portanto responsável pela emissão de quase 30% das emissões globais antropogênicas desses gases (FAO, 2024). Vale mencionar ainda, o domínio de todas essas etapas do sistema alimentar por grandes corporações que visam apenas o lucro e não consideram questões relacionadas à sustentabilidade (Borsatto, 2022).

Além disso, como já citado, os alimentos provenientes do SAH são pobres em diversidade e dão origem a alimentos ultraprocessados, que devem ser evitados em uma alimentação adequada e saudável (Brasil, 2014) e ainda, possuem muitas embalagens, que

poluem o meio ambiente, visto que as empresas produtoras de alimentos e bebidas são as principais geradoras de resíduos plásticos (Cowger, *et al.*, 2024). Ainda no que se refere ao processamento dos alimentos, vale destacar que quanto maior é a extensão, maior é a perda de nutrientes e/ou a adição de gorduras, sódio, açúcares, aditivos e conservantes (Martinelli, Cavalli, 2019) e que alimentos muito processados são manipulados em grandes indústrias, o que não favorece o comércio local (Brasil, 2014).

Por fim, tem-se ainda a pecuária, atividade também realizada em grande escala e a responsável por utilizar cerca de 30% das terras do mundo, para pastagem e para o plantio de grãos para alimentação animal, tendo portanto, forte influência para a manutenção do monocultivo e consequentemente, dos problemas dele decorridos (Bastian; Buro; Palmer-Keenan, 2021; Ribeiro, Jaime, Ventura, 2017). Ademais, cabe enfatizar o elevado consumo de água para sua produção, conceito conhecido como pegada hídrica da carne e que é 20 vezes maior que a de cereais ou tubérculos, além da excessiva produção de GEE pelos animais, especialmente, os animais ruminantes, devido ao metano da fermentação entérica (Palmer-Keenan, 2021; Alexander *et al.*, 2017).

Diante disso, percebe-se que o SAH, contribui de forma significativa para a crise climática, uma ameaça global iminente, caracterizada por mudanças rápidas e intensas nos sistemas climáticos da Terra. O aquecimento global já alcançou 1,1°C acima dos níveis pré-industriais, com projeções indicando que, sem reduções significativas nas emissões de gases de efeito estufa, a temperatura global pode ultrapassar 1,5°C entre 2021 e 2040, intensificando eventos climáticos extremos e impactos adversos nos ecossistemas e na sociedade humana (IPCC, 2023).

Vale mencionar ainda a perda da biodiversidade, visto que entre 1985 e 2022, o Brasil perdeu cerca de 96 milhões de hectares de vegetação nativa, reduzindo a cobertura natural de 75% para 64% do território. A expansão agropecuária foi o principal vetor, com avanço de pastagens e lavouras sobre mais de 100 milhões de hectares. Apenas entre 2018 e 2022, desapareceram 12,8 milhões de hectares, e os biomas Cerrado e Pampa estão entre os mais afetados, com perdas próximas de 25% da vegetação original (MapBiomas, 2023).

Nesse cenário, mediante a urgência em transformar o SAH, tornando mais produtivo, inclusivo e ambientalmente resiliente a Organização das Nações Unidas (ONU) incluiu a produção e consumo sustentáveis em seus Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), de maneira a caminhar rumo à erradicação da fome e à garantia da Segurança Alimentar e Nutricional, de maneira econômica, social e ambientalmente sustentável (FAO, 2018; ONU, 2015).

2.2 Interfaces entre sistemas alimentares, saúde e Segurança Alimentar e Nutricional

As implicações do SAH sobre o meio ambiente, anteriormente discutidas, resultam em uma grave crise climática global que simultaneamente afeta a saúde humana. Assim, a ocorrência simultânea das mudanças climáticas e da dupla carga de má nutrição, caracterizada por um cenário nutricional de desnutrição e excesso de peso, configuram o fenômeno denominado sindemia global, conceito desenvolvido e aprofundado por especialistas internacionais para descrever a interação sinérgica dessas crises (IDEC, 2021; Carvalho *et al.*, 2024). Nesse contexto, destaca-se a importância do conceito de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN), que permite compreender em que medida essa realidade compromete sua garantia. A SAN é definida como:

A realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis (Brasil, 2006).

O SAH consolidado a partir da Revolução Verde, fundamenta-se no discurso do aumento da produção alimentar para erradicar a fome (Carvalho *et al.*, 2024). No entanto, persiste um quadro paradoxal de fome e insegurança alimentar em larga escala, concomitante ao aumento das condições crônicas não transmissíveis e da obesidade (UNICEF *et al.*, 2022; OPAS, 2024). Tal realidade está diretamente associada ao consumo excessivo de alimentos ultraprocessados, caracterizados por baixo valor nutricional e alta densidade calórica (Ahmed, 2024; Hussain, *et al.*, 2025). Frente a esses desafios, a Comissão EAT-Lancet estabeleceu metas globais fundamentadas em evidências científicas para a adoção de dietas saudáveis e sustentáveis, compostas majoritariamente por alimentos de origem vegetal, com consumo moderado de produtos animais, densidade calórica adequada e perfil lipídico equilibrado, incluindo a restrição do consumo de ultraprocessados e açúcares refinados (WILLETT *et al.*, 2019).

Adicionalmente, destaca-se o impacto do uso intensivo de agrotóxicos no SAH sobre a saúde humana. Estudos evidenciam sua associação a doenças neurológicas, cardiovasculares, reprodutivas, endócrinas, respiratórias, alérgicas, dermatológicas, além de câncer e alterações no desenvolvimento infantil (Carneiro *et al.*, 2015). No Brasil, esse problema é agravado pela crescente utilização de agrotóxicos, posição que coloca o país como líder mundial nesse

consumo (Carvalho *et al.*, 2022). Assim, torna-se evidente o impacto negativo do SAH sobre a saúde e a Segurança Alimentar e Nutricional, tanto pela predominância de alimentos ultraprocessados quanto pela contaminação decorrente do uso excessivo de agrotóxicos.

2.3 Ações de Educação Alimentar e Nutricional

O conceito de EAN é amplo e muito bem definido no Brasil pelo MREANPP, o qual esclarece a importância de tal para a plena realização do Direito Humano à Alimentação Adequada e para a garantia da SAN (Brasil, 2012). Este material, referência na área, define a EAN como:

Um campo de conhecimento e de prática contínua e permanente, transdisciplinar, intersetorial e multiprofissional, que visa promover a prática autônoma e voluntária de hábitos alimentares saudáveis. A prática da EAN deve fazer uso de abordagens e recursos educacionais problematizadores e ativos que favoreçam o diálogo junto a indivíduos e grupos populacionais, considerando todas as fases do curso da vida, etapas do sistema alimentar e as interações e significados que compõem o comportamento alimentar (Brasil, 2012, p. 23).

Além do conceito de EAN, o MREANPP também apresenta nove princípios essenciais à realização das ações: (1) Sustentabilidade social, ambiental e econômica; (2) Abordagem do sistema alimentar, na sua integralidade; (3) Valorização da cultura alimentar local e respeito à diversidade de opiniões e perspectivas, considerando a legitimidade dos saberes de diferentes naturezas; (4) A comida e o alimento como referências; Valorização da culinária enquanto prática emancipatória; (5) A Promoção do autocuidado e da autonomia; (6) A Educação enquanto processo permanente e gerador de autonomia e participação ativa e informada dos sujeitos; (7) A diversidade nos cenários de prática; (8) Intersetorialidade; (9) Planejamento, avaliação e monitoramento das ações (Brasil, 2012).

No mesmo sentido, a Sociedade Americana (1968) também destaca que a Educação Nutricional deve estimular a adoção voluntária de hábitos saudáveis através da realização de ações individuais ou em grupo (Ash *et al.*, 2023). Além disso, a mesma afirma que existem capacidades essenciais aos educadores nutricionais, sendo algumas delas relacionadas ao conteúdo, incluindo conhecimento sobre alimentos e nutrição em todos os ciclos da vida, sistema alimentar, atividade física e políticas de alimentação e nutrição. As demais capacidades, são relacionadas ao processo educativo, como o domínio de teorias do comportamento e

educação, da elaboração, implementação e avaliação dos programas de educação nutricional, da comunicação e de métodos de pesquisa na área (Ash *et al.*, 2023).

No que se refere a faixa etária, apesar da necessidade da realização de EAN em todos os ciclos da vida, sabe-se que as crianças são um importante público para as ações, a formação das práticas alimentares ocorre de maneira gradual ao longo do desenvolvimento infantil, sendo significativamente influenciada pelos adultos, pela instituição escolar e pelos meios de comunicação (Pacheco *et al.*, 2008; Deminice *et al.*, 2008). Nesse contexto, vale mencionar que o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) possui como diretriz a realização de ações de EAN (Brasil, 2009), mas sabe-se que na prática, nem sempre essas ações acontecem, devido ao reduzido número de profissionais nutricionistas perante as inúmeras demandas e à não realização das mesmas pelos demais atores do Programa (Teixeira *et al.*, 2024).

Ademais, um estudo exploratório que analisou dados secundários obtidos de um concurso nacional de melhor gestor da alimentação escolar, ao avaliar a execução de ações de EAN e as estratégias teórico-metodológicas utilizadas para realizá-las, observou um predomínio de metodologias passivas e/ou ações pontuais, além do enfoque em nutrientes, em detrimento às demais dimensões da alimentação (Ottoni, Domene, Bandoni, 2019).

Ainda no contexto de EAN na escola, cabe destacar que na época de lançamento do Guia Alimentar Para a População Brasileira (GAPB) e do MREANPP existia uma lacuna em relação à existência de referências para o embasamento teórico e metodológico para as práticas de EAN no contexto escolar (Ramos, Santos, Reis, 2013). Entretanto, nota-se que ainda hoje, mais de 10 anos após o lançamento dos mesmos, este problema persiste. Uma revisão de escopo, realizada por Stocco-Padilha e Germani (2023) analisou ações de EAN realizadas atualmente com escolares e que foram publicadas. Os autores verificaram que em sua maioria apresentam bases teórico-metodológicas ausentes ou inconsistentes e que apesar de muitas utilizarem o GAPB como embasamento teórico, ainda o utilizam de forma limitada, com uma perspectiva reducionista da alimentação.

Outro estudo de revisão constatou a reduzida utilização do MREANPP como referencial metodológico e sugeriu a partir disso, que o material seja revisado e passe a apresentar exemplos ou roteiros de ações ativas, transversais e interdisciplinares, para que possam ser reproduzidas, mediante adaptações necessárias ou sirvam de inspirações para os profissionais que atuam na EAN (Gonzalez, Albuquerque, Oliveira, 2024).

2.4 Método intuitivo de Pestalozzi

Em revisão sistemática, Murimi *et al.* (2018) identificaram que ações de EAN baseadas em teorias têm maior probabilidade de serem bem-sucedidas. Nesse contexto, partindo do pressuposto de que para que haja aprendizado é necessário ir além da informação e de fato experimentar o que está sendo ensinado (Bondía, 2002), o MI se apresenta como um possível embasamento pedagógico para as ações de EAN, visto que este autor é considerado o pedagogo prático (Bontempi Junior, 2019). Ele é um método prático que valoriza a aprendizagem ativa, já muito utilizado em algumas escolas no ensino de crianças e recentemente, tem sido aplicado com êxito em estudos recentes de EAN sobre a classificação Nova dos alimentos (Fernandes *et al.*, 2021; Inácio *et al.*, 2022)

A teoria educativa de Pestalozzi tem como principal princípio: observar antes de descrever e descrever antes de definir (Oliveira, 2016), o que foi denominado por ele como método “lição das coisas”, no qual o ensino deve partir do simples, concreto e experienciável para só então chegar aos conceitos complexos e abstratos (Pereira, Inácio, Angelis-Pereira, 2020). Ainda, outros princípios do MI são: (1) a espontaneidade, de forma que o educando deve se mover naturalmente em direção ao aprendizado, (2) o método, que se refere ao planejamento das práticas pedagógicas; (3) a intuição, interna referente aos sentimentos e externa, referente às experiências sensoriais do educando; (4) a coletividade, em relação à necessidade de inserção social; (5) e a harmonia, entre as capacidades física, intelectual e moral, visto que seu propósito era promover o desenvolvimento integral da criança (Pereira, Inácio, Angelis-Pereira, 2020; Zanatta, 2012).

2.5 Análise qualitativa

A abordagem qualitativa tem sido priorizada em pesquisas no âmbito educacional devido à sua capacidade de investigar fenômenos que não podem ser mensurados quantitativamente, como a complexidade das ações educativas (André, 2013). Nesse tipo de análise, o dado não é fixo e imparcial, mas carrega sentidos e conexões construídos a partir das ações e reações sobre a temática investigada, permitindo a exploração aprofundada de significados, motivações, aspirações, crenças, valores e atitudes (De Oliveira *et al.*, 2020; De Souza Minayo, Deslandes, Gomes, 2009).

A técnica de coleta de dados conhecida como Grupo Focal (GF) é um método que consiste na reunião de um grupo de indivíduos para discutir determinado tema a partir de um

roteiro flexível de questões e os participantes podem expor suas ideias e comentários, conforme suas experiências pessoais (Gatti, 2005; De Campos Corrêa, De Oliveira, De Oliveira, 2021). O GF é frequentemente utilizado em pesquisas exploratórias e avaliativas, especialmente para avaliação de intervenções sociais, educativas, terapêuticas e motivacionais, pois proporciona a compreensão de percepções, crenças e atitudes sobre um tema (Souza, 2020; Silva, Pegoraro, 2022).

Um dos métodos de análise de dados qualitativos mais utilizados em estudos no campo educacional é a análise de conteúdo de Bardin, amplamente empregada na produção científica em virtude do seu caráter metodológico consistente e da maneira clara e sistematizada com que os dados são tratados e apresentados (Valle; Ferreira, 2025; Mozzato; Grzyborsk 2011; Bardin, 2016). Além disso, ela exige um referencial teórico consistente, utilizado na última etapa da análise, no momento de realizar as inferências (Ferreira, 2023).

A análise de conteúdo, conforme proposta por Bardin (2016), constitui um conjunto de técnicas sistemáticas e objetivas de descrição do conteúdo das mensagens, com o objetivo de interpretar sentidos latentes e manifestos da comunicação. O método é organizado em três grandes fases. A primeira delas, a pré-análise corresponde à fase de organização e preparação do material, momento em que é realizada a leitura flutuante dos textos, permitindo o primeiro contato com o conteúdo e a identificação de impressões iniciais. Nessa fase é definido também o *corpus* de análise, ou seja, o conjunto de documentos que será efetivamente analisado, estabelecendo critérios de inclusão e exclusão. Além disso, são determinadas as unidades de registro (palavras, frases, temas) e as unidades de contexto, bem como as categorias que nortearão a codificação dos dados.

Na segunda etapa, a exploração do material ocorre a codificação propriamente dita, na qual o material é submetido a um processo sistemático de recorte, classificação e agregação (Bardin, 2016). As unidades de registro são identificadas e organizadas em categorias ou subcategorias, de acordo com critérios previamente definidos. Essa fase exige rigor metodológico, uma vez que traduz o texto bruto em dados organizados e comparáveis, possibilitando a posterior análise interpretativa. Por fim, na última etapa, é realizado o tratamento dos resultados, inferência e interpretação (Bardin, 2016). Os dados categorizados são tratados e interpretados, buscando-se identificar tendências, regularidades e significados. A partir das inferências, o pesquisador procura relacionar os achados empíricos ao referencial teórico, elucidando sentidos mais amplos do fenômeno estudado. Essa fase envolve reflexão crítica e articulação entre os dados e os objetivos da pesquisa.

REFERÊNCIAS

- AHMED, A. *et al.* Contribuição de alimentos ultraprocessados para o aumento da obesidade e doenças crônicas não transmissíveis. **Cogent Food & Agriculture**, v. 10, n. 1, p. 2438405, 2024.
- ALEXANDER, P. *et al.* O consumo de insetos, carne cultivada ou carne artificial pode reduzir o uso global de terras agrícolas?. **Segurança Alimentar Global**, v. 15, p. 22-32, 2017.
- ANDRADE, D.; PASINI, F.; SCARANO, F. R. Sintropia e inovação na agricultura. **Opinião Atual em Sustentabilidade Ambiental**, v. 45, p. 20-24, 2020.
- ASH, S. *et al.* Position of the Society for Nutrition Education and Behavior: nutrition educator competencies for promoting healthy individuals, communities, and food systems: rationale and application. **Journal of Nutrition Education and Behavior**, v. 55, n. 1, p. 3-15, 2023.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Ed. 70, 2016.
- BASTIAN, G. E.; BURO, D.; PALMER-KEENAN, D. M. Recommendations for integrating evidence-based sustainable diet information into nutrition education. **Nutrients**, v. 13, n. 11, p. 4170, 2021.
- BONDÍA, J. L. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. **Revista brasileira de educação**, p. 20-28, 2002.
- BONTEMPI JUNIOR, B. O pedagogo prático e seu método em perene construção: JH Pestalozzi (1746-1827). **Clássicos do pensamento: olhares entrecruzados**, 2019.
- BORSATTO, R. S. Agroecologia e a construção de um sistema alimentar contra-hegemônico. **FORMAÇÃO DE AGENTES POPULARES DE AGROECOLOGIA**, p. 49, 2022.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS). **Guia alimentar para a população brasileira**. 2ª ed. Brasília: MS; 2014.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. **Marco de referência de educação alimentar e nutricional para as políticas públicas**. 68 p. 2012.
- BRASIL. FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO (FNDE). Lei n. 11.947, de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica; altera as Leis n. 10.880, de 9 de junho de 2004, 11.273, de 6 de fevereiro de 2006, 11.507, de 20 de julho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória n. 2.178-36, de 24 de agosto de 2001, e a Lei n. 8.913, de 12 de julho de 1994; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 2009.
- CAPONE, R. *et al.* Food system sustainability and food security: connecting the dots. **Journal of Food Security**, v. 2, n. 1, p. 13-22, 2014.

CAPORAL, F. R.; AZEVEDO, E. O. de (Org.). **Princípios e perspectivas da agroecologia**. Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2011. 192 p.

CARNEIRO, F. F. *et al.* **Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. Rio de Janeiro: EPSJV, 2015.

CARVALHO, S. M. *et al.* Organic Markets as a policy of food supply and health promotion: a case study. **Saúde em Debate**, v. 46, p. 542-554, 2022.

CARVALHO A. L. *et al.* **Educação alimentar e nutricional para a saúde planetária**. São Paulo: Instituto de Estudos Avançados, Universidade Federal de São Paulo. 107p. 2024.

COWGER, W. *et al.* Global producer responsibility for plastic pollution. **Science Advances**, v. 10, n. 17, p. eadj8275, 2024.

DEMINICE, R. *et al.* Impacto de um programa de educação alimentar sobre conhecimentos, práticas alimentares e estado nutricional de escolares. **Alimentos e Nutrição Araraquara**, v. 18, n. 1, p. 35-40, 2008.

DE CAMPOS CORRÊA, A. M; DE OLIVEIRA, G.; DE OLIVEIRA, A. C. O grupo focal na pesquisa qualitativa: princípios e fundamentos. *Revista Prisma*, v. 2, n. 1, p. 34-47, 2021.

DE OLIVEIRA, G. S., *et al.* Grupo focal: uma técnica de coleta de dados numa investigação qualitativa?. **Cadernos da FUCAMP**, v. 19, n. 41, 2020.

DE SOUZA MINAYO, M. C.; DESLANDES, S. F.; GOMES, R.. Pesquisa social: teoria, método e criatividade. Editora Vozes Limitada, 2011.

FAO. **Food and Agriculture Organization of the United Nations. Sustainable food systems: concept and framework**. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2018. Disponível em: <https://openknowledge.fao.org/items/8d2575e3-e701-4b1d-8e20-d9c83179c848>. Acesso em: 30 abr. 2025.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. **Greenhouse gas emissions from agrifood systems: global, regional and country trends, 2000–2022**. Rome: FAO, 2024. (FAOSTAT Analytical Brief, no. 94). Disponível em: <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/cd3167en>. Acesso em: 5 jun. 2025.

FERNANDES, L. B., *et al.* Ações de educação alimentar e nutricional baseadas no método intuitivo de Pestalozzi: 10.15343/0104-7809.202145424439. **O Mundo da Saúde**, v. 45, p. 424-435, 2021.

FERREIRA, S. A análise de conteúdo: um método para a análise de dados em pesquisas qualitativas. **Revista Pesquisa Qualitativa**, v. 11, n. 26, p. 202-224, 2023.

FORTINI, R. M. **Um novo retrato da Agricultura Familiar do estado de Minas Gerais: a partir dos dados do Censo Agropecuário 2017**. 128 p. 2021. Disponível em: <<https://bibliotecasemiarios.ufv.br/handle/123456789/421>>. Acesso em: 27 out. 2025.

GATTI, B. A. **Grupo focal na pesquisa em ciências sociais e humanas**. Brasília, DF: Líber

Livro Editora, 2005.

GONZALEZ, A. B.; DE ALBUQUERQUE, J. P.; DE OLIVEIRA, J. M. A produção científica em Educação Alimentar e Nutricional (EAN) e o Marco de Referência de EAN para as Políticas Públicas: uma revisão de escopo. **DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde**, v. supl. 1, pág. e77332-e77332, 2024.

HUSSAIN, M. A. *et al.* Segurança Alimentar Sustentável e Desafios Nutricionais. **Sustainability**, v. 17, n. 3, p. 874, 2025.

IDEC. Instituto de Defesa do Consumidor. **Tem veneno nesse pacote:** Novos produtos, velhos problemas. 3 ed. 2024. Disponível em: <<https://idec.org.br/system/files/ferramentas/idec-tem-veneno-no-pacote-volume-3.pdf>>. Acesso em: 18 ago 2024.

IDEC. Instituto de Defesa do Consumidor. **As cinco dimensões dos Sistemas Alimentares no Brasil: uma revisão de literatura.** 2021. Disponível em: <<https://alimentandopoliticas.org.br/wp-content/uploads/2021/11/af-IDEC-Revisao-de-Literatura-ptbr-digital.pdf>>. Acesso em: 11 dez 2023.

INÁCIO, M. L. C. *et al.* Food and Nutrition Education Using Intuitive Method and NOVA Food Classification: Implications for Food Practices of Children and Adolescents Intuitive Method in Food and Nutrition Education. **American Journal of Health Promotion**, v. 36, n. 7, p. 1170-1182, 2022.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.** Geneva: IPCC; 2023. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/>. Acesso em: 27 out. 2025.

MARTINELLI, S. S.; CAVALLI, S. B. Alimentação saudável e sustentável: uma revisão narrativa sobre desafios e perspectivas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, p. 4251-4262, 2019.

MOZZATO, A. R; GRZYBOVSKI, D. AC como Técnica de Análise de Dados Qualitativos o Campo da Administração: Potencial e Desafios. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v. 15, n. 4, p. 731-747, 2011.

MURIMI, M. W. *et al.* Factors that contribute to effective nutrition education interventions in children: a systematic review. **Nutrition reviews**, v. 76, n. 8, p. 553-580, 2018.

MUELLER, C. C.; MARTINE, G. Modernização da agropecuária, emprego agrícola e êxodo rural no Brasil-A década de 1980. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 17, n. 3, p. 407-427, 1997.

NEWTON, P. *et al.* O que é agricultura regenerativa? Uma revisão das definições de acadêmicos e profissionais com base em processos e resultados. **Frontiers in Sustainable Food Systems**, v. 4, p. 577723, 2020.

OLIVEIRA, M. A. A geometria como disciplina do curso de formação de professores primários: a influência do método intuitivo nas primeiras décadas do século XX no Brasil. **Perspectiva**, v. 16, n. 31, p. 173-201, 2016.

ONU - Organização das Nações Unidas. **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030** para o Desenvolvimento Sustentável. 2015. Disponível em: <<https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf>>

OTTONI, I. C.; DOMENE, S. M. A.; BANDONI, D. H. Food and Nutrition Education in Schools: the view from Brazil. **DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde**, v. 14, p. e38748-e38748, 2019.

PACHECO, S. S. M. *et al.* O hábito alimentar enquanto um comportamento culturalmente produzido. **Escritas e narrativas sobre alimentação e cultura**. Salvador: EDUFBA, p. 217-238, 2008.

PEREIRA, C. N. A perspectiva decolonial agroecológica ante o sistema agroalimentar hegemônico. **Rev. Fac. Dir.**, v. 51, n. 1, p. 76-95, 2023.

PEREIRA, R. C.; INÁCIO, M. L. C.; ANGELIS-PEREIRA, M. C. **Educação alimentar e nutricional: das bases teóricas às experiências práticas**. 2020.

RAMOS, F. P.; SANTOS, L. A. S.; REIS, A. B. C. Food and nutrition education in school: a literature review. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 29, p. 2147-2161, 2013.

RIBEIRO, H.; JAIME, P. C.; VENTURA, D. Alimentação e sustentabilidade. **Estudos avançados**, v. 31, p. 185-198, 2017.

SCHREEFEL, L. *et al.* Agricultura regenerativa – o solo é a base. **Segurança Alimentar Global**, v. 26, p. 100404, 2020.

SILVA, I. P.; PEGORARO, R. F.. Revisão de literatura sobre grupos focais no contexto da assistência social. **Interação em Psicologia**, v. 26, n. 1, p. 114, 2022.

SOUZA, L. K. Recomendações para a realização de grupos focais na pesquisa qualitativa. **Psi UNISC**. Santa Cruz do Sul, v. 4, n. 1, p. 52-66, 2020.

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**, v. 12, n. 6, p. e28312642153-e28312642153, 2023.

TEIXEIRA, A. T. C. *et al.* Execução das diretrizes do Programa Nacional de Alimentação Escolar pelos municípios brasileiros: uma revisão integrativa. **Contribuciones a Las Ciencias Sociales**, v. 17, n. 3, p. e5049-e5049, 2024.

VALLE, P. R. D.; FERREIRA, J. L. Análise de conteúdo na perspectiva de Bardin: contribuições e limitações para a pesquisa qualitativa em educação. **Educação em Revista**, v. 41, p. e49377, 2025.

WILLETT, W. *et al.* Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy

diets from sustainable food systems. The lancet, v. 393, n. 10170, p. 447-492, 2019.

ZANATTA, B. A. O legado de Pestalozzi, Herbart e Dewey para as práticas pedagógicas escolares. **Revista Teoria e Prática da Educação**, v. 15, n. 1, p. 105-112, 2012.

SEGUNDA PARTE - ARTIGOS

ARTIGO 1 – PROPOSTA METODOLÓGICA DE EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL FUNDAMENTADA EM PESTALOZZI PARA ENSINAR ESCOLARES SOBRE SISTEMAS ALIMENTARES SUSTENTÁVEIS

Versão preliminar para submissão e envio à revista científica Cadernos de Saúde Pública.

Proposta metodológica de Educação Alimentar e Nutricional fundamentada em Pestalozzi para ensinar escolares sobre sistemas alimentares sustentáveis

Methodological proposal of Food and Nutrition Education based on Pestalozzi to teach students about sustainable food systems

Propuesta metodológica de Educación Alimentaria y Nutricional fundamentada en Pestalozzi para enseñar a escolares sobre sistemas alimentarios sostenibles

Amanda Esther Leite¹, Livia Costa de Oliveira¹, Rafaela Corrêa Pereira², Michel Cardoso De Angelis-Pereira¹

¹Departamento de Nutrição, Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG, Brasil.

²Departamento de Ciências Agrárias, Instituto Federal de Minas Gerais, Campus Bambuí, Bambuí, MG, Brasil.

*Autor correspondente: Amanda Esther Leite, Universidade Federal de Lavras, Campus Universitário, CEP 37203-202, Caixa postal: 37200-900, Departamento de Nutrição, +55 35 998540194,

amandaesther.leite@gmail.com

Nada a declarar. Agradecimentos às instituições de financiamento CAPES e FAPEMIG.

Resumo

Grande parte das ações de Educação Alimentar e Nutricional ainda não incorporaram metodologias bem estruturadas e ativas de forma a promover a aprendizagem significativa, sendo ainda, em maioria, atividades com orientações nutricionais que não abrangem todas as dimensões da alimentação. A problemática do Sistema Alimentar Hegemônico e seus impactos ao meio ambiente, à saúde e à segurança alimentar, por exemplo, ainda são raramente explorados, mesmo estando diretamente relacionada à carga de má nutrição, às mudanças climáticas e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Diante desta lacuna, o presente estudo teve como objetivo desenvolver uma proposta metodológica inovadora fundamentada no Método Intuitivo de Pestalozzi, um método prático para o ensino de crianças, ainda pouco utilizado na área da saúde e nutrição, aplicá-la em escolas municipais de Lavras-MG e avaliar a percepção das crianças sobre ela. A proposta consiste em oito ações de aproximadamente 60 minutos, nas quais as crianças aprendem por meio de objetos concretos. A percepção das crianças foi avaliada a partir de grupos focais realizados ao final da intervenção. Os resultados permitiram inferir que a metodologia promoveu engajamento, despertou curiosidade e possibilitou a aplicação prática do conhecimento adquirido. As crianças demonstraram apreciação pelas atividades, facilidade para expressar dúvidas e percepção positiva do tempo dedicado às ações. Por fim, conclui-se que esta proposta metodológica, fundamentada em Pestalozzi, pode promover aprendizagem significativa de crianças sobre sistemas alimentares e contribuir para a formação de cidadãos críticos e conscientes de suas escolhas alimentares.

Palavras-chave: Metodologia como Assunto; Educação Alimentar e Nutricional; Sistema Alimentar; Sustentabilidade; Criança.

Introdução

O Marco de Referência de Educação Alimentar e Nutricional para Políticas Públicas (MREANPP) orienta que as ações de Educação Alimentar e Nutricional (EAN) devem apresentar planejamento adequado e adotar métodos educativos problematizadores e participativos¹. Além disso, recomenda abordar o sistema alimentar em sua integralidade, contemplando as dimensões social, ambiental e econômica da sustentabilidade¹.

No entanto, apesar dessas diretrizes, ainda existem lacunas na literatura sobre EAN no contexto escolar, conforme identificado por Stocco-Padilha e Germani² em revisão de escopo. Muitos estudos carecem de bases teórico-metodológicas consistentes e descrevem de forma superficial o delineamento das intervenções, o que dificulta a reprodutibilidade^{2,3}. Ademais, ainda predomina o enfoque restrito à dimensão nutricional da alimentação e o caráter orientativo das ações, frequentemente centradas em atividades passivas, como palestras e treinamentos, embora algumas incluam práticas lúdicas ou o uso de hortas escolares⁴.

Vale destacar, diante disso, a necessidade de abordar nas ações, as dimensões ambiental e social da alimentação. O Sistema Alimentar Hegemônico (SAH), caracterizado pela produção em larga escala, ultraprocessoamento dos alimentos e impactos socioambientais contribui para grande parte dos atuais problemas relacionados à alimentação e nutrição⁵. A exemplo, a sindemia global, marcada pela ocorrência simultânea e sinérgica das mudanças climáticas e da dupla carga de má nutrição, com a coexistência de desnutrição e sobrepeso^{5,6}.

Essa problemática tem causado preocupação mundial quanto à necessidade de sistemas alimentares mais saudáveis e sustentáveis, como propôs a Organização das Nações Unidas (ONU), em 2015, por meio de seus Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que incluem metas relacionadas à produção, consumo e descarte de alimentos, considerando seus impactos ambientais, sociais e sobre a saúde, assim como a educação para o desenvolvimento sustentável⁷. Sob essa perspectiva, Ribeiro, Jaime e Ventura⁸ destacam que as interfaces entre o alimento e a sustentabilidade ou insustentabilidade, ao longo de todo o percurso - do solo ao descarte -, precisam ser compreendidas e internalizadas.

Nessas circunstâncias, ações de EAN cuidadosamente planejadas e que tratem de todas as etapas do sistema alimentar, bem como sua relação com a sustentabilidade, constitui potencial estratégia para promover transformações nos padrões alimentares e a construção de sistemas alimentares saudáveis e sustentáveis, pois contribui para a formação de sujeitos críticos e autônomos em suas escolhas¹.

Apesar de necessária em todos os ciclos da vida, as crianças constituem um público prioritário, visto que a formação das práticas alimentares ocorre progressivamente durante o

crescimento, e elas exercem papel de multiplicadoras desse conhecimento em seus ambientes sociais e familiares^{1,9}, além de influenciar escolhas alimentares e ambientais futuras¹⁰⁻¹². Assim, o ambiente escolar constitui espaço privilegiado para a promoção da EAN.

Nesse contexto, se tratando do ensino de crianças sobre sistemas alimentares, o Método Intuitivo (MI) de Pestalozzi se apresenta como fundamentação pedagógica promissora para ações de EAN. Apesar de já ser utilizado em disciplinas como geografia e geometria^{13,14}, ainda é pouco utilizado na área da saúde e nutrição, mas já apresenta resultados positivos em estudos recentes de EAN com o público infanto-juvenil^{15,16}. O MI é um método ativo de aprendizagem, baseado na observação direta da realidade, valorizando o uso dos sentidos e a experiência concreta como ponto de partida para a construção do conhecimento^{17,18,19}.

Diante disso, o presente estudo teve como objetivo desenvolver uma proposta metodológica fundamentada no MI, para o ensino de escolares sobre sistemas alimentares saudáveis e sustentáveis, implementá-la e avaliá-la qualitativamente por meio da percepção das crianças sobre a mesma.

Metodologia

Fundamentação pedagógica

O MI parte do princípio de que a construção do conhecimento deve se iniciar a partir da observação de objetos concretos, que possam ser experienciados por meio dos sentidos, para, então, alcançar a compreensão de conceitos abstratos. Para isso, Pestalozzi utilizava como ferramenta pedagógica a própria natureza, a paisagem e o trabalho de campo seguindo etapas que priorizavam a experiência sensorial e o raciocínio progressivo, como observar antes de descrever e descrever antes de definir, processo denominado por ele como “*lição das coisas*”^{14,17}. Outro componente fundamental do MI é o despertar da curiosidade, que se manifesta por meio das perguntas feitas pelos educandos no processo de aprendizagem¹⁸.

O método de Pestalozzi apresenta ainda os seguintes princípios: (1) espontaneidade, entendida como o movimento natural do educando em direção ao aprendizado, (2) método, que se refere ao planejamento das práticas pedagógicas; (3) intuição, interna referente aos sentimentos e externa, referente às experiências sensoriais do educando; (4) coletividade, que expressa a necessidade de inserção social do sujeito; (5) harmonia, compreendida como o equilíbrio entre as capacidades física, intelectual e moral, representadas pelas mãos, cérebro e coração, respectivamente, de modo a promover o desenvolvimento integral da criança^{17,18}.

Além do MI, esta proposta de EAN incorporou os princípios e práticas de EAN e atendeu aos princípios do MREANPP, com ênfase no primeiro, segundo, quinto, sexto e nono princípios, considerados o cerne deste projeto^{3,20}.

Fundamentação teórica da proposta metodológica

A proposta pedagógica apresentada neste estudo foi desenvolvida com o intuito de ensinar sobre as etapas do sistema alimentar, promovendo a formação crítica dos educandos, de modo que suas escolhas alimentares contribuam para a construção de sistemas alimentares saudáveis e sustentáveis. O conteúdo teórico abrangeu os meios de produção até a destinação final dos resíduos, incluindo as formas de processamento, abastecimento, comercialização, distribuição, escolha e consumo dos alimentos¹.

Para isso, utilizou-se o Guia Alimentar para a População Brasileira (GAPB)²¹ e também foi realizado um estudo aprofundado na literatura científica sobre cada uma das etapas do sistema alimentar, com atenção às suas implicações sociais, econômicas e ambientais, tanto no contexto do Sistema Alimentar Hegemônico (SAH) quanto de sistemas alimentares sustentáveis, representados neste estudo por sistemas que se iniciam com a produção monocultural de *commodities* e com a produção da agricultura familiar, respectivamente.

Autorização do município

Antes de iniciar o projeto, os pesquisadores contataram a Secretaria Municipal de Educação para solicitar autorização para realizar o estudo nas escolas da rede pública municipal e alinhar as ações do projeto às necessidades e diretrizes do município.

Projeto Piloto

Após definir que o público-alvo seriam crianças, realizou-se um projeto piloto, no segundo semestre de 2023, em uma escola municipal de Lavras-MG, envolvendo duas turmas do ensino fundamental (3º e 5º anos), totalizando 55 participantes entre 8 e 13 anos. O piloto teve como objetivos capacitar os pesquisadores na aplicação do MI e aperfeiçoar a estrutura metodológica, resultando no desenvolvimento de novos recursos pedagógicos alinhados aos seus princípios, que estimulam a curiosidade e geram questionamentos espontâneos pelos educandos a partir de objetos concretos.

Participantes

A seleção dos voluntários para a pesquisa foi iniciada por meio de contato telefônico com todas as 12 escolas municipais urbanas de Lavras-MG, exceto a instituição participante do Projeto Piloto. Esse contato inicial teve por objetivo verificar o interesse das mesmas em participar do estudo, a disponibilidade de turmas e a viabilidade de implementação de uma horta ou de espaço destinado à implementação da mesma, uma vez que seriam utilizadas como

recursos pedagógicos para as ações. Durante o contato, foi esclarecido o interesse em trabalhar com os estudantes do terceiro ano do ensino fundamental, com idades entre oito e nove anos.

Após o contato, as instituições que atenderam aos critérios e demonstraram interesse, receberam visita dos pesquisadores, para avaliação da estrutura física pelos pesquisadores e detalhamento do Projeto. A partir disso, cinco escolas optaram por participar, e, foram selecionadas via sorteio simples, uma turma por escola, visto que possuíam duas ou mais turmas do terceiro ano. Dessa forma, foram selecionadas cinco turmas de terceiro ano, com média de 20 alunos cada, com idade entre oito e nove anos, totalizando 106 potenciais participantes.

Recursos pedagógicos

Após a decisão do local e do público alvo para a prática desta proposta metodológica, processo que aconteceu durante três meses, foram desenvolvidos os recursos pedagógicos que demandaram preparação prévia. Este foi um projeto de pesquisa financiado e neste momento também foi iniciada a licitação para a aquisição dos alimentos.

Implementação e manutenção de hortas escolares

O embasamento teórico desta proposta metodológica contemplou desde o plantio até o consumo de alimentos, e para isso, incluiu atividades práticas de plantio e colheita. Para viabilizar essas atividades, hortas escolares foram implementadas, recuperadas ou mantidas nas cinco escolas participantes, processo que se iniciou no período de férias escolares, um mês antes do início do projeto e se estendeu até o final do projeto.

Nas unidades escolares que não dispunham de horta previamente instalada, foi solicitada à prefeitura a realização de serviços de capina e a montagem inicial dos canteiros, além do fornecimento de equipamentos como enxadas e mangueiras. Em seguida, os pesquisadores, em parceria com uma equipe do curso de Agricultura da universidade, realizaram o preparo adequado do solo, organização dos canteiros e execução do plantio de mudas fornecidas pelo próprio departamento. Esse processo, desde a articulação com o setor de educação do município e contato com o Departamento de Agricultura até a implementação/recuperação das hortas, demandou o período de cinco meses.

Elaboração de maquetes

Para fornecer aos educandos objetos concretos que possibilitassem a observação e a descrição dos componentes da AF, do SAH e dos modelos intensivo e extensivo de criação animal, foram elaboradas maquetes didáticas. As representações foram construídas por meio de imagens impressas em papel e posteriormente fixadas no solo. Para a confecção das maquetes, além do material impresso foram utilizados palitos de madeira e cola quente.

A maquete representativa da AF foi composta por elementos que ilustravam a diversidade produtiva e a organização social característica desse modelo, incluindo imagens de múltiplos sujeitos trabalhando de forma colaborativa, ferramentas manuais como enxadas, sacos de adubo orgânico, uma residência rural, árvores frutíferas e uma plantação de pequeno porte com variedade de hortaliças e legumes. Também foram representados uma caminhonete de pequeno porte e uma estrada curta, parcialmente asfaltada, arborizada e com destino a uma feira local, simbolizando a comercialização direta da produção.

Em contraposição, a maquete do SAH incluiu elementos típicos da produção em larga escala e tecnificada, como uma plantação extensa de milho, drones e máquinas aplicando agrotóxicos, maquinário agrícola em operação, silos para armazenamento de grãos e caminhões de grande porte. A estrada representada era longa, asfaltada, sem presença de vegetação, com indicativos de poluição e conduzia a um supermercado, sinalizando os canais convencionais de distribuição, com circuitos longos. Adicionalmente, foram incluídos grãos de soja e café para ilustrar outras *commodities* produzidas em grande escala pelo SAH, bem como modelos de animais como porco e boi e um avião, representando os principais destinos desta produção, alimentação animal e/ou exportação, respectivamente, além da embalagem de um salgadinho de milho, representando outro destino desse sistema de produção, a fabricação de produtos ultraprocessados.

Adicionalmente, foram elaboradas duas maquetes ilustrativas relacionadas à criação de animais. A primeira representava a pecuária extensiva, contendo figuras de suínos e bovinos soltos em campo aberto ou alojados em chiqueiros com maior espaço físico, evidenciando práticas de criação com menor densidade animal e maior contato com o ambiente natural. Em contraste, a segunda maquete retratava a pecuária intensiva, com animais confinados em galpões, caracterizando sistemas de produção com alta densidade populacional, menor espaço individual e forte mecanização e controle dos processos produtivos.

Seleção, testes e preparo de receitas culinárias

Ao tratar dos malefícios do consumo excessivo de carne e com o intuito de apresentar possíveis alternativas alimentares, foram oferecidas para degustação duas preparações à base de leguminosas e cereais: quibe de lentilha e hambúrguer de feijão-preto e aveia, receitas que foram previamente selecionadas, testadas e preparadas pelos pesquisadores. Para a realização da oficina culinária, foi selecionada a receita de torta de legumes, isenta de carne e contendo apenas leite e ovos como ingredientes de origem animal. Para facilitar sua execução e otimizar o tempo, foi previamente realizado pelos pesquisadores o pré-preparo de alguns ingredientes

utilizados na oficina: alho triturado, cebola, tomate, pimentão e couve com talo picados, além de queijo ralado e a higienização da cenoura.

No intuito de demonstrar a extensão e propósito de processamento dos alimentos, foram elaboradas duas preparações culinárias com banana: um doce e um sorvete caseiro, possibilitando às crianças a degustação e a identificação das alterações nas características do alimento. Além disso, para a degustação de alternativas aos alimentos ultraprocessados, foi preparado um bolinho de uva com chocolate 70%, com farinha de casca de banana reaproveitada do Projeto e um macarrão instantâneo saudável, preparado junto às crianças, buscando promover escolhas alimentares mais saudáveis e sustentáveis.

Cartolinas e imagens de alimentos

Uma das ações educativas abordou o tema da composição nutricional dos alimentos. Nessa atividade, as crianças foram divididas em grupos, e cada grupo ficou responsável por planejar uma refeição específica (café da manhã, almoço, jantar ou lanches intermediários), elaborando versões saudáveis com base na combinação equilibrada de alimentos. Para a execução, os pesquisadores prepararam cartolinas ilustradas com pratos em branco, onde os alunos posicionaram os alimentos escolhidos. As imagens impressas, previamente selecionadas, representavam alimentos de diferentes grupos e níveis de processamento, conforme a classificação GAPB: in natura, minimamente processados, processados e ultraprocessados. Entre as figuras disponíveis estavam frutas, hortaliças, cereais, leguminosas, carnes (in natura e embutidas), ovos, laticínios, pães, biscoitos, doces e bebidas.

Análise qualitativa

O estudo, de abordagem qualitativa, utilizou Grupos Focais para investigar a percepção das crianças sobre a proposta metodológica. As sessões, realizadas ao final do projeto nas cinco escolas, reuniram seis participantes por escola, selecionados por sorteio, excluindo aqueles com deficiências cognitivas ou que não assinaram os termos para participação. Os encontros ocorreram em espaços adequados, foram gravados e seguiram orientações de respeito e organização. As falas foram transcritas integralmente e analisadas pela técnica de análise de conteúdo de Bardin²², passando pelas etapas de pré-análise, exploração do conteúdo e interpretação, com categorização das unidades de significado e discussão dos resultados no contexto do ensino-aprendizagem. As perguntas norteadoras da discussão estão apresentadas no Quadro 3.

Aspectos éticos

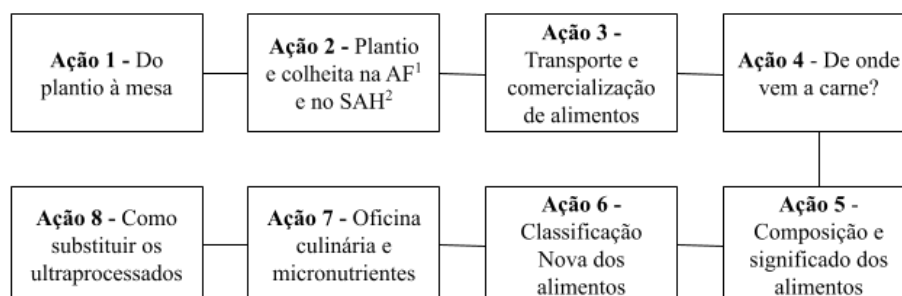
Todos os responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e autorizaram o uso de imagem, enquanto os alunos preencheram online o Termo de Assentimento, garantindo participação voluntária. O estudo integra um projeto aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Lavras (CAAE 55593622.0.0000.5148).

Resultados

Proposta metodológica

A proposta metodológica ocorreu em oito encontros (Figura 1), distribuídos ao longo de nove semanas, com ações majoritariamente semanais e uma quinzenal (ação 4), seguindo cronograma definido com as instituições. As atividades foram realizadas de forma sincronizada entre as escolas, salvo ajustes pontuais às demandas locais. Cada turma foi dividida aleatoriamente em dois grupos (7 a 12 alunos), que participaram no mesmo dia, em horários distintos, garantindo a inclusão de todos os temas previstos e compatibilidade com a disponibilidade dos pesquisadores.

Figura 1 - Fluxograma com as temáticas das oito ações propostas



Fonte: Do autor.

Nota: ¹ Agricultura familiar; ² Sistema Alimentar Hegemônico.

Esta proposta foi desenvolvida para contemplar integralmente os princípios do MI. Com o objetivo de favorecer a espontaneidade no processo educativo, os pesquisadores realizaram um treinamento prévio, permitindo que as crianças familiarizassem com a metodologia. Essa etapa mostrou-se necessária, pois, ao habituarem ao ensino tradicional, denominado por Freire²³ como “educação bancária”, os alunos tendem a perder a curiosidade e o hábito de questionar ou arriscar, aspectos essenciais no MI. Para esse treinamento, aplicou-se uma atividade com tema relacionado ao corpo humano, utilizando materiais didáticos fornecidos pelas escolas, como esqueletos e cartazes com a representação das partes do corpo, a fim de estimular a formulação de perguntas pelas crianças.

A aplicação do princípio “método” decorre da própria proposta metodológica, estruturada de maneira técnica e detalhada, enquanto o princípio da coletividade foi contemplado pela realização das ações em grupos de crianças. O princípio da intuição permeia todas as atividades: ao interagir com o objeto concreto, a intuição externa da criança recebe estímulo, e, ao refletir e assimilar o conteúdo conforme sua própria subjetividade, a intuição interna é desenvolvida. Já o princípio da harmonia apresenta variações e será detalhado individualmente em cada ação, nos Quadros 1 e 2, que descrevem também o passo a passo das oito ações da proposta metodológica e os recursos pedagógicos utilizados.

Todas as ações utilizaram recursos pedagógicos concretos e experienciáveis, que serviram como ponto de partida para a aplicação do método “*Lição das Coisas*”, que se inicia com observação, seguida da descrição, para progressivamente chegar aos conceitos abstratos. Além disso, apesar de não ser parte do MI, no início de cada ação foi realizado o momento “Recapitulando”, uma roda de conversa de aproximadamente cinco minutos, em que as crianças relembaram os conteúdos aprendidos na semana anterior, possibilitando a concatenação de ideias e evitando o ensino fragmentado.

Quadro 1 - Detalhamento da proposta metodológica (ações 1 a 4)

Passo a passo	Recurso(s) pedagógico(s)	Capacidades Física (F), Moral (M) e Intelectual (I)
Ação 1 1º Momento: Afofamento da terra, adubação com composto orgânico e plantio de mudas e sementes. Falar sobre as necessidades da planta para crescimento saudável (água, esterco/composto orgânico, carinho e cuidado). Local: horta 2º Momento: Colheita de alimentos da horta no ponto de colheita. Local: horta 3º Momento: Higienização dos alimentos colhidos e entrega para os manipuladores de alimentação escolar colocarem na comida e agradecimento pelo seu trabalho. Local: pátio e/ou refeitório	- Materiais para o plantio (enxada, composto orgânico/ esterco, mudas e sementes, mangueira ou regador) - Materiais para higienização (bacia, água, recipiente medidor, água sanitária, colher de sopa)	F: Plantar, colher e higienizar M: Valorizar as pessoas que cuidam da horta e cozinha na escola e em casa I: Aprender os itens necessários ao plantio e higienização e desenvolver autoeficácia para plantar, colher e higienizar os alimentos
Ação 2 1º Momento: Observação de maquetes montadas na terra, sobre o plantio na AF ¹ e SAH ² , seguida de descrição pelas próprias crianças sobre as diferenças entre os dois tipos de plantação e apresentação dos conceitos: agrotóxicos, monocultura, AF ¹ , variedade, PANCs ³ , lençol freático, contaminação, desmatamento. Local: horta. 2º Momento: Observação das camadas do solo e do percurso da água ao cair na terra, demonstrando a contaminação por agrotóxicos. Local: horta ou pátio 3º Momento: Plantio de PANCs ³ como alternativas ao uso de agrotóxicos. Local: horta	- Componentes da maquete - Recipiente transparente com camadas do solo, mini-regador com água - Mudas de PANCs ³	F: Observar e plantar M: Refletir sobre oportunidade de trabalho nos dois sistemas, malefícios dos agrotóxicos para os animais, meio ambiente e saúde; despertar sentimento de cuidado com o planeta I: Aprender os conceitos apresentados e as diferenças entre os dois sistemas alimentares.
Ação 3 1º Momento: Observação das maquetes montadas na terra, sobre o transporte e comercialização na AF ¹ e SAH ² , seguida da descrição pelas próprias crianças sobre as diferenças observadas. Local: horta 2º Momento: Reflexão sobre qual dos dois tipos de plantação mais produz os alimentos mais consumidos por eles: Local: horta. 3º Momento: Observação e degustação de frutas da época orgânicas e convencionais e discussão sobre a diferença de sabor e tamanho. Apresentar o conceito de sazonalidade/ alimentos da época e orgânicos, transporte curto e transporte longo. Local: pátio/ refeitório	- Componentes da maquete - Frutas orgânicas e convencionais inteiras e picadas para degustação - Palito de dente	F: Observação e degustação M: Reflexão do caminho percorrido pelo alimento, poluição e cuidado com o planeta I: Aprender os conceitos apresentados e as diferenças entre os dois sistemas alimentares.
Ação 4: 1º Momento: Observação e descrição das maquetes sobre pecuária, discutindo os conceitos: bem-estar e alimentação animal, pecuária intensiva e extensiva. Local: horta ou grama 2º Momento: Demonstração da economia de água, grãos e área plantada ao deixar de consumir carne por um dia. Local: horta/ pátio 3º Momento: Degustação de substituições da carne, observação da aveia e lentilha e da propriedade das leguminosas de aumentar de tamanho e ter alto rendimento. Local: pátio/ refeitório	- Componentes da maquete - Trena, balde grande, saco com 8 kg - Pão de cebola com hambúrguer de feijão e quibe de lentilha - Pacote de aveia e lentilha para demonstração - Lentilha hidratada	F: Observação e degustação M: Reflexão sobre bem-estar animal e cuidado com o planeta I: Aprender os impactos ambientais da produção de carne e como substituí-la

Fonte: elaboração própria

Nota: ¹ Agricultura Familiar; ² Sistema Alimentar Hegemônico; ³ Plantas Alimentícias Não Convencionais.

Quadro 2 - Detalhamento da proposta metodológica (ações 5 a 8)

Passo a passo	Recurso(s) pedagógico(s)	Capacidades Física (F), Moral (M) e Intelectual (I)
Ação 5 1º Momento: Observação e degustação dos lanches e da comida da escola. Discussão sobre o por que comemos e sobre a composição dos alimentos (alimentos que dão energia/ dão força e tem vitaminas/ minerais). Local: pátio/ refeitório 2º Momento: Dinâmica em grupo para fixação de como montar refeições equilibradas (café da manhã, almoço, lanche e jantar). Local: pátio/ refeitório	- Alimentos que levaram - Comida da escola - Cartolina com pratos desenhados - Imagens de alimentos de todos os grupos alimentares	F: Observar, degustar e montar refeições M: Valorização dos manipuladores de alimentação escolar e da comida da escola como um direito I: Aprender sobre a composição dos alimentos e função dos nutrientes
Ação 6 1º Momento: Recolhimento de embalagens espalhadas pela horta (propositalmente) e discussão sobre os impactos das embalagens de alimentos no meio ambiente. Local: horta 2º Momento: Separação dos alimentos e embalagens em grupos, por semelhança. Posteriormente colocação das cores do semáforo (preferir, moderar, evitar) e chegar aos conceitos: <i>in natura</i>, minimamente processados, processados e ultraprocessados, escritos em folhas de papel para melhor fixação. Local: pátio/ refeitório 3º Momento: Degustação de banana <i>in natura</i>, sorvete de banana (banana congelada triturada em processador), doce de banana e observação do rótulo de bala de banana. Reflexão sobre as perdas das características do alimento à medida que aumenta o processamento. Local: pátio/ refeitório	- Alimentos <i>in natura</i> -Embalagem de alimentos minimamente processados, processados e ultraprocessados (incluindo os levados de lanche pelas crianças na ação anterior) - Algum alimento nas 4 versões de extensão de processamento	F: Agrupar os alimentos e degustar M: Impacto ambiental das embalagens e cuidado com o meio ambiente I: Aprender a ler rótulos e a classificação NOVA dos alimentos
Ação 7 1º Momento: Oficina culinária para preparo de torta de legumes de liquidificador, destacando o aproveitamento integral da cenoura e couve e as cores dos alimentos. Local: refeitório/ sala de aula 2º Momento: Degustação e discussão sobre os sabores e aceitação dos vegetais. Local: sala de aula	- Ingredientes da torta - Utensílios necessários ao preparo e degustação	F: Preparar e degustar as preparações M: Desperdício e aproveitamento integral dos alimentos I: Aprender que as cores dos alimentos <i>in natura</i> fornecem vitaminas e minerais e desenvolver autoeficácia para cozinhar
Ação 8 1º Momento: Classificação dos alimentos conforme cada grupo da classificação NOVA e discussão sobre a influência do excesso de sal, açúcar, óleos/gorduras e aditivos químicos na saúde Momento 2: Preparação de macarrão instantâneo saudável com macarrão cabelo de anjo, cronometrando o tempo gasto para cocção e utilizando temperos naturais: páprica, lemon pepper, chimichurri e sal. Preparação de refrigerante saudável com suco 100% e água com gás Momento 3: Degustação dos alimentos preparados e de um bolinho de uva caseiro já preparado previamente, utilizando farinha de casca de banana reaproveitada do projeto. Retomar o conceito de aproveitamento integral e discussão sobre como é possível substituir os alimentos ultraprocessados	- Embalagem de refrigerante, macarrão instantâneo, bolinho de pacote - Suco 100%, água com gás, macarrão, temperos naturais, bolinho caseiro	F: Preparar e experimentar as preparações M: Aproveitamento integral dos alimentos I: Aprender a relação dos ultraprocessados com a saúde/ doença e como substituí-los

Fonte: Elaboração própria.

Ao final das ações foi entregue às crianças, seus pais e funcionários da escola um livreto com as receitas culinárias que foram preparadas e/ou degustadas ao longo das ações, conforme apresentado na Figura 2.

Figura 2 - Livreto com as receitas preparadas e/ou degustadas ao longo das ações

Educação alimentar e nutricional com escolares para promoção da alimentação saudável e sustentável

Autores
Amanda Esther Leite
Livia Costa de Oliveira
Livia da Silva Castellano
Rafaela Corrêa Pereira
Michel Cardoso de Angelis-Pereira

Apoio
CAPES
FAPESP

Introdução

Sistemas alimentares representam todas as etapas que percorrem o alimento, desde a sua produção, passando pelo transporte, escolha e consumo. O sistema alimentar atual se tornou insustentável devido a vários fatores, entre eles: (1) a alta produção de soja, algodão, cana de açúcar e milho em grandes plantações, destinados em maioria para exportação e alimentação animal, devido o consumo excessivo de carne, restando pouca área cultivável para demais alimentos e levando ao uso exacerbado de agrotóxicos; (2) transportes longos dos alimentos, que geram poluição e desperdício; (3) consumo de alimentos ultraprocessados, que são desequilibrados nutricionalmente e levam a uma grande produção de resíduos, em detrimento da prática de habilidades culinárias e consumo de alimentos in natura ou minimamente processados.

Diante disso, ações de Educação Alimentar e Nutricional, especialmente com crianças, que sejam práticas e despertem sua curiosidade e criticidade se tornam uma ferramenta de grande importância para modificar o cenário atual e promover sistemas alimentares mais sustentáveis.

Referências bibliográficas

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. Mapa de referência de educação alimentar e nutricional para as políticas públicas. 68 p. 2012.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS). Guia alimentar para a população brasileira. 2ª ed. Brasília: MS, 2014.

MARTINELLI, S. S.; CAVALLI, S. B. Alimentação saudável e sustentável: uma revisão narrativa sobre desafios e perspectivas. Ciência & Saúde Coletiva, v. 24, p. 4251-4262, 2019.

HAMBÚRGUER DE FEIJÃO

Ingredientes

- 1 xícara (chá) de feijão preto cru
- 1/2 xícara (chá) de cebola bem picadinha
- 1 dente de alho picadinho
- 1 + 1/2 xícara (chá) de avela em flocos
- 1 colher (sopa) de sal
- 8 colheres (sopa) de óleo de soja
- 2 colheres (chá) de páprica doce
- 2 colheres (chá) chimichurri
- 1/2 colher (chá) de lemon pepper
- 1 pitada de pimenta do reino

Modo de preparo:

Cozinhe o feijão na pressão por 30 minutos. Escorra a água em uma peneira e coloque-o em um processador com o restante dos ingredientes. Molde os hambúrgueres e coloque-os em uma forma untada com óleo para assar, a 200°C até dourar. Se preferir pode fazê-los na frigideira antiaderente (fogo médio/baixo) até dourar. Sirva em seguida.

QUIBE DE LENTILHA

Ingredientes

- 1 xícara (chá) de lentilha crua
- 2 xícara (chá) de trigo para quibe
- 1 dente de alho picadinho
- 1/4 xícara (chá) de cebola bem picadinha
- 1 + 1/3 colher (sopa) de sal
- 14 colheres (sopa) de óleo de soja
- 2 + 1/2 colher (chá) de páprica doce
- 1 colher (sopa) de chimichurri
- 1/2 colher (chá) de lemon pepper
- 1 colher (chá) de pimenta do reino
- 22 folhas de hortelã picadas

Modo de preparo:

Cozinhe a lentilha na pressão por 5 minutos. Escorra a água em uma peneira e reserve a lentilha cozida. Demolhe o trigo para quibe em água fervente por 30 minutos (não coloque muita água). Processe a lentilha com todos os outros ingredientes, com exceção do trigo do quibe. Após processar, misture a massa com o trigo. Molde os quibes e asse-os em forno preaquecido a 200°C até dourar. Se preferir, pode fazê-los na airfryer.

TORTA DE LEGUMES

Ingredientes

Massa:

- 200 gramas de farinha de trigo
- 3 ovos
- 5 colheres (sopa) de óleo
- 2 copos (americano) de leite
- 1 colher (sobremesa) de sal
- 1 colher (sopa) de fermento químico

Recheio:

- 1 cenoura média ralada
- 1 lata de ervilha (170g)
- 1 lata de milho (170g)
- 180g pimentão picado
- Alho picado (a gosto)
- Cebola picada (a gosto)
- 300g tomate picado
- 100g couve com talo picada
- Sal (a gosto)
- Chimichurri (a gosto)
- Páprica doce (a gosto)
- Lemon pepper (a gosto)
- Queijo mussarela ralado

Modo de preparo:

No liquidificador, bata todos os ingredientes da massa, exceto o fermento, até ficar homogêneo. Em seguida, misture o fermento delicadamente. Prepare o recheio combinando todos os ingredientes. Unte uma forma com óleo e farinha de trigo. Despeje metade da massa, distribua o recheio por cima e finalize cobrindo com o restante da massa. Polvilhe orégano por cima. Asse em forno preaquecido a 200°C até a torta dourar e gratinar.

BOLO DE UVA E CHOCOLATE

Ingredientes

- 2 xícaras (chá) farinha de trigo
- 1 xícara (chá) açúcar
- 4 ovos
- 6 colheres (sopa) de óleo
- 1 colher (chá) essência de baunilha
- 1 copo (americano) de água quente
- 2 colheres (chá) de fermento químico
- 200 gramas de gotas de chocolate
- 1 cacho de uva roxa sem semente

Modo de preparo:

Adicione a farinha de trigo, o açúcar, os ovos, o óleo, a essência de baunilha e a água quente no liquidificador. Bata bem até obter uma massa homogênea. Em seguida, acrescente o fermento químico e mexa. Unte uma forma com óleo e farinha. Despeje uma parte da massa na forma e distribua as gotas de chocolate e as uvas sobre essa camada. Em seguida, cubra com o restante da massa. Leve ao forno preaquecido a 200°C e asse até que o bolo esteja dourado e firme ao toque. Retire, espere esfriar um pouco, desenforme e sirva.

Fonte: Elaboração própria.

Percepção das crianças sobre a proposta metodológica

A análise de conteúdo revelou uma percepção positiva das crianças sobre as ações desta proposta metodológica e deu origem a sete categorias, apresentadas no Quadro 3.

Quadro 3 - Roteiro de perguntas do grupo focal e categorias criadas a partir da percepção das crianças sobre as ações

Aspecto	Questão	Categorias
Percepção geral e duração	1. O que vocês acharam das atividades? Foram rápidas ou demoradas?	• Apreciação das atividades • Percepção positiva do tempo
Curiosidade	2. As atividades despertaram a curiosidade de vocês? 3. Vocês acham importante fazer perguntas? Vocês acham fácil ou difícil? Por que? Durante as atividades, vocês conseguiram fazer muitas perguntas? Conseguiram participar?	• Despertar da curiosidade • Facilidade para expressar dúvidas
Aprendizagem	4. Vocês acham que conseguiram aprender? Vocês acham que vão utilizar o que aprenderam nas atividades no dia-a-dia? Se sim, como? Se não, porquê?	• Percepção da aprendizagem e aplicação do conhecimento • Extensão do conhecimento
Comparação às atividades em sala	5. Quais diferenças vocês perceberam das atividades em relação às aulas em sala?	• Comparação com a sala de aula

Fonte: Elaboração própria.

As atividades tiveram impacto emocional positivo nas crianças, resultando na categoria **apreciação da intervenção**. Elas expressaram prazer e envolvimento com as atividades realizadas, com falas como: *“Eu gostei bastante, eu queria tudo de novo, é porque você fez tanta coisa legal”*, *“Muito bom”*, *“Foi maravilhoso”*, *“Eu quero continuar com essa atividade porque eu adorei”* e *“Foi muito divertido as aulas de vocês”*.

Em relação à percepção do tempo, as crianças mostraram que variava conforme o nível de interesse durante as atividades, mas em geral, tiveram uma **percepção positiva do tempo**, um indicativo de que estavam agradáveis e envolventes. Algumas falas exemplificativas incluem: *“Era um demorado bom”*, *“Eu queria ficar até a aula acabar”*, *“Pra mim não era nem tão rápido nem tão devagar”*, *“Demorava para passar um pouquinho, mas eu gostava muito da aula de vocês”*, *“Demorava, mas era legal”*, *“Mais ou menos”*, *“Se demorava, era coisa legal, porque a gente aprendia mais”*.

Outro ponto relevante foi o **despertar da curiosidade**, visto que o conteúdo apresentado despertou um interesse genuíno nas crianças, levando-as a pesquisar mais sobre os temas abordados e a se engajar ativamente nas atividades. Exemplos de falas que ilustram isso são: *“Nossa, eu to doida pra saber o que eu vou aprender dessa vez”*, *“Sempre quando vocês falavam uma coisa, eu pesquisava, o que não entendia”* e *“Eu ficava muito curiosa”*.

No que diz respeito à **percepção da aprendizagem**, as crianças relataram ter adquirido novos conhecimentos sobre alimentação, práticas sustentáveis e cuidado com o meio ambiente. Elas destacaram aprendizagens como: *“Aprendi a plantar”, “Fazer uma receita”, “Usar alimentos que são da feira e fazer vários alimentos bons, tipo o sorvete, naturais”, “Evitar comprar coisas ultraprocessadas, tipo o salgadinho”, “Cuidar mais do mundo, do meio ambiente, plantar mais verduras, não matar os animais”, “Não ficar comendo muita carne todos os dias” e “Vocês também ensinaram a lavar alface”.*

Além disso, a **extensão do conhecimento** aprendido para a família e até para os professores foi evidente por meio das falas: *“Toda vez que tinha, eu chegava em casa e falava tudo para a minha mãe e pro meu pai o que eu aprendi”, “Eu pedi pro meu pai pra fazer a receita da torta” e “a gente gostava muito, chegava lá e falava tudo pra professora...que a gente gostava muito, até o professor gostava”,* mostrando que o aprendizado não permaneceu restrito ao ambiente escolar.

No que se refere à **facilidade para expressar dúvidas**, algumas crianças relataram facilidade para perguntar, com falas do tipo: *“Para mim é fácil”, “Semana passada que vocês veio eu fiz bastante perguntas” e “Difícil no começo, mas ficou fácil depois”.* No entanto, algumas mencionaram dificuldades, como: *“Difícil quando tem gente falando junto”, “Mais ou menos”, “Difícil porque tem as vezes que a gente esquece, aí fica um pouquinho com dificuldade de fazer”.*

Em termos de **comparação com a sala de aula** tradicional, as crianças valorizaram as metodologias ativas utilizadas na intervenção, que possibilitaram um aprendizado mais dinâmico e participativo e também, perceberam diferenças e semelhanças entre os conteúdos. Algumas falas que ilustram essas questões foram: *“A de vocês a gente não precisa ficar com a apostila e com ela sim”, “A de vocês era divertida, ficar copiado três textos de uma vez não é não”, “Porque nós não copia, nós só aprende”, “É que na sala de aula a gente aprende a matemática, a geografia...aqui a gente já aprende é.. monocultura, agricultura familiar, como se alimentar mais bem” e “A gente viu uma imagem na apostila que falava sobre lençol freático e mostrava tudo”.* Além disso, o ambiente físico fora da sala de aula foi percebido como mais aberto, leve e propício à aprendizagem, como ilustrado por falas como: *“A sala muito fechada e o lugar aqui aberto”, “A gente sai mais ao invés de ficar preso dentro da sala”.*

Por fim, vale mencionar algumas falas que apareceram em apenas uma escola mas que retratam bem a o MI e a estratégia recapitulando que era realizada ao início de cada atividade, respectivamente: *“Assim, de falar pra mim eu não entendo, mas assim, me mostrar assim, de brincadeira, aí eu entendo...eu gosto de brincar e estudar ao mesmo tempo” e “A cada quarta-*

feira a gente aprende uma coisa nova, gente aprende uma coisa nova, mesmo que vocês gostem de relembrar a aula passada é sempre bom porque caso a gente esqueceu a gente aprende novamente pra guardar na cabeça”.

Discussão

Como os princípios do Marco de Referência de Educação Alimentar e Nutricional para as Políticas Públicas foram contemplados na proposta

A proposta metodológica desenvolvida contemplou, de forma integrada, os nove princípios do Marco de Referência de Educação Alimentar e Nutricional para as Políticas Públicas¹. O princípio da sustentabilidade, em sua dimensão ambiental, foi trabalhado a partir de ações que abordaram práticas agrícolas de baixo impacto ambiental, como o uso de adubos orgânicos em substituição de insumos químicos, o ensino sobre o cultivo de Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs) e o incentivo ao consumo de alimentos sazonais e orgânicos. As dimensões social e econômica foram destacadas por meio da valorização da agricultura familiar, reforçando o papel desses sistemas produtivos na geração de renda e segurança alimentar e ainda, com a reflexão sobre o uso de agrotóxicos e seus impactos ambientais, econômicos e sociais.

O princípio da abordagem do sistema alimentar na sua integralidade foi contemplado ao integrar, no conjunto das atividades, todas as etapas que compõem o percurso do alimento, produção, processamento, transporte, comercialização, escolha, consumo e descarte. As crianças participaram de momentos práticos de plantio e colheita, refletiram sobre a origem e a logística de distribuição dos alimentos e discutiram o impacto ambiental de diferentes sistemas produtivos, como a agricultura familiar e a monocultura. Também foram incentivadas a refletir sobre escolhas do consumo de carne e suas consequências para a saúde e para o meio ambiente.

A valorização da cultura alimentar local e o respeito à diversidade de opiniões e perspectivas, com reconhecimento da legitimidade de saberes de diferentes naturezas, foi assegurada pela inclusão de alimentos, embalagens e preparações familiares ao contexto local, respeitando hábitos alimentares e incentivando o diálogo sobre as práticas presentes nas famílias e na comunidade escolar. Além disso, a utilização de PANCs comuns na cidade, foi uma forma de valorizar a cultura local. O princípio que estabelece a comida e o alimento como referências e a valorização da culinária enquanto prática emancipatória esteve no centro da proposta, uma vez que todas as ações utilizaram do alimento como recurso pedagógico. As ações contemplaram desde o plantio ou compra, higienização e oficina culinária que

possibilitaram o desenvolvimento de habilidades práticas, estimulando a autonomia culinária das crianças.

Em relação ao princípio do autocuidado e da autonomia, ao longo de todas as ações as crianças foram estimuladas a refletirem sobre práticas alimentares mais sustentáveis e a adquirir autonomia para tal, enquanto que o autocuidado foi promovido por meio da preocupação com a saúde. A educação como processo permanente e gerador de autonomia e participação ativa e informada foi promovida pelo caráter participativo e dialógico das atividades. As crianças foram incentivadas a expressar suas percepções, fazer perguntas, compartilhar experiências e aplicar o que aprenderam em seu cotidiano.

A diversidade nos cenários de prática esteve presente ao se utilizar diferentes ambientes escolares, como a horta, o pátio, o refeitório e a sala de aula, bem como espaços externos adaptados para determinadas dinâmicas e ainda, a alternância da prática em cinco escolas diferentes. O princípio da intersectorialidade foi atendido pela articulação entre diferentes atores e setores, incluindo a Secretaria Municipal de Educação, profissionais da agronomia da universidade, professores, coordenadores, manipuladores de alimentação escolar e auxiliares escolares. Essa cooperação permitiu a implementação e a manutenção das hortas, a produção de materiais pedagógicos e a execução das atividades.

Por fim, o planejamento, avaliação e monitoramento das ações foi garantido pelo desenho prévio detalhado de cada atividade, pela elaboração e teste de recursos pedagógicos, pelo preparo antecipado de receitas e pela organização das etapas de execução. As atividades incluíram momentos de avaliação inicial e final.

A escolha dos recursos pedagógicos

A promoção de hábitos alimentares sustentáveis depende da construção de uma conexão entre o ser humano e o ambiente natural, o que pode ser estimulado ao expor as crianças diretamente à natureza, o que muito se assemelha à forma de ensino de Pestalozzi, que ensinava as crianças na própria natureza^{24,18}. Assim, as hortas foram escolhidas como principal ambiente para as ações, como estratégia para promover interesse pelo cultivo e consumo de alimentos saudáveis e incentivar reflexões sobre a sustentabilidade do sistema alimentar²⁵.

Além disso, a problematização e utilização de representações visuais de alimentos em atividades educativas mostram-se efetivas na promoção de hábitos alimentares saudáveis entre adolescentes²⁶. A partir disso e com base nos princípios do MI, da necessidade de recursos concretos para o despertar da curiosidade, foram criadas maquetes que possibilitaram comparar, de forma concreta, dois diferentes sistemas de produção, transporte e comercialização de

alimentos e tipos de pecuária. Ademais, foi elaborada representação das camadas do solo, como também de pratos em cartolinas e representações impressas de alimentos.

Também, já se sabe o potencial das oficinas culinárias em melhorar preferências alimentares, habilidades e autoeficácia culinária, intenções comportamentais, frequência de preparo de alimentos, conhecimento e ingestão de alimentos saudáveis, indicando que o envolvimento ativo das crianças no preparo favorece a autonomia e desperta maior interesse por alimentos in natura²⁷⁻³⁰. Diante disso, duas ações incluíram o preparo de alimentos.

Implicações da percepção das crianças na aprendizagem

A apreciação da proposta metodológica indica que as ações proporcionaram vivências significativas, favorecendo o vínculo afetivo com os conteúdos. Essa percepção, juntamente ao despertar da curiosidade possivelmente está associada à utilização de metodologias ativas, que aumentam significativamente o engajamento dos estudantes e estimulam a curiosidade³¹. Além disso, a percepção da aprendizagem, assim como sua aplicação prática podem estar relacionadas às atividades de cultivo e culinária, pois são capazes de aumentar autonomia e autoeficácia de crianças^{32,33}.

Destaca-se também a disposição em perguntar está relacionada ao processo descrito por Freire²³, no qual ao longo do processo educativo a curiosidade ingênua se transforma em curiosidade epistemológica, permitindo à criança arriscar, formular perguntas e desenvolver a capacidade de pensar criticamente. Nesse percurso, o erro é compreendido como parte natural do aprendizado, e a curiosidade passa a ser vista como uma aliada na construção do conhecimento. Além disso, a extensão desse conhecimento evidenciou um papel multiplicador, discutido na literatura, que destaca que, ao aprender, as crianças podem influenciar comportamentos e atitudes em seus círculos sociais e familiares⁹. Por fim, destaca-se a característica prática do MI, relacionada pelas crianças ao ato de brincar e à diversão, demonstrando a importância do lúdico no ensino de crianças³⁴.

Considerações finais

O estudo evidenciou que a proposta metodológica, fundamentada no MI estimulou o engajamento, a curiosidade e possibilitou uma aprendizagem significativa, resultando na aplicação prática do aprendizado pelas crianças. Isso demonstra que práticas concretas e lúdicas bem estruturadas a partir de um embasamento pedagógico adequado à idade e à temática a ser ensinada são promissoras para a prática de EAN. Percebe-se que o MI e a temática ensinada se complementam: o método preconiza o ensino por meio da natureza e o desenvolvimento das capacidades físicas, intelectuais e morais, todas interligadas à problemática de sistemas

alimentares, que envolve além do conhecimento, questões morais relacionadas à saúde e ao meio ambiente. Dessa forma, espera-se que esta proposta metodológica sirva como base para nutricionistas e profissionais da educação para prática de EAN na escola, de forma a despertar o pensamento crítico das crianças sobre a problemática dos sistemas alimentares.

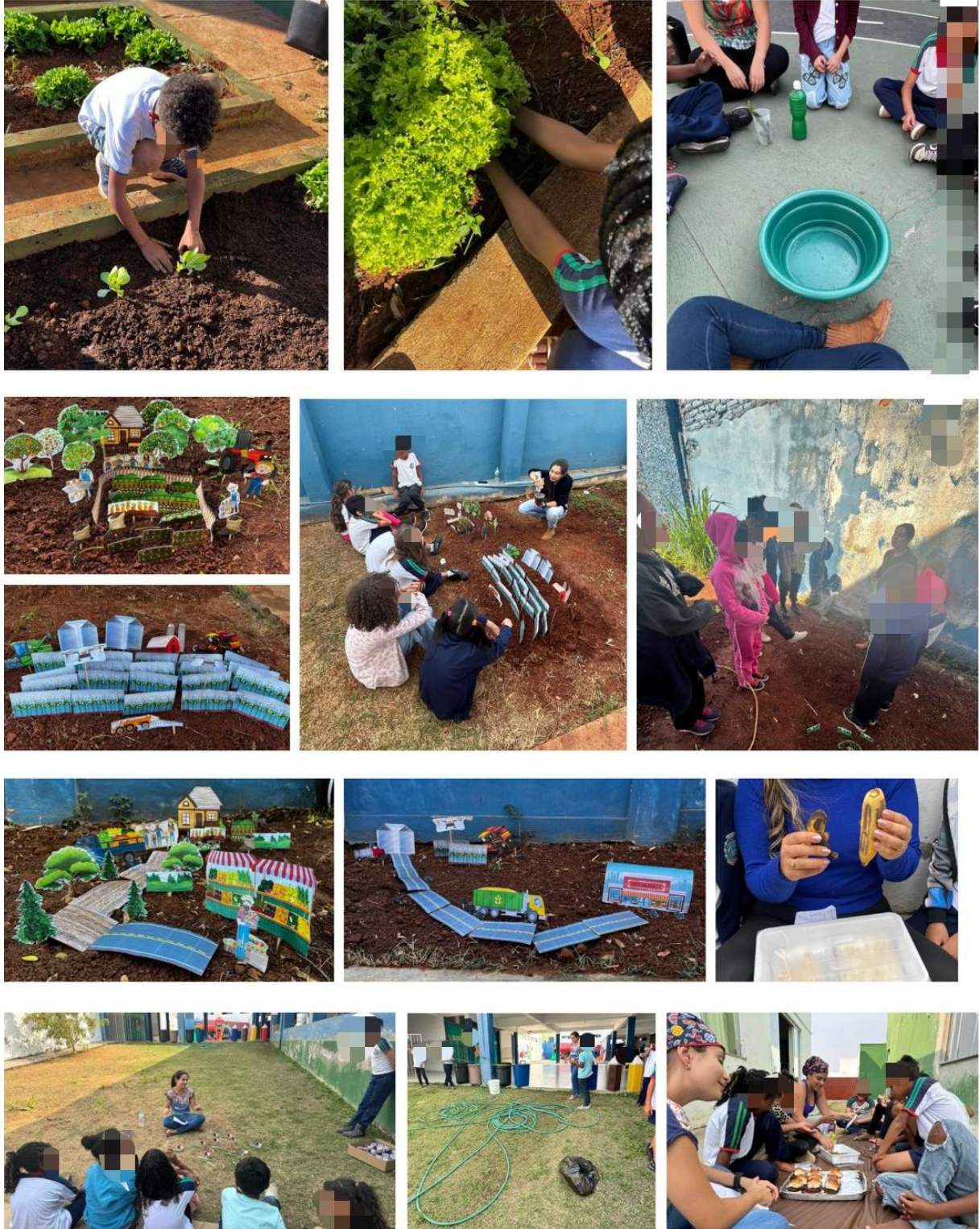
Referências

1. Brasil. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. Marco de referência de educação alimentar e nutricional para as políticas públicas. Brasília, DF: MDS; 2012.
2. Stocco-Padilha AB, Germani ACCG. Ações de educação alimentar e nutricional no ambiente escolar: uma revisão de escopo. *Res Soc Dev*. 2023;12(6):e28312642153.
3. Cervato-Mancuso AM, Vincha KRR, Santiago DA. Food and nutrition education as intervention practice: reflection and possible strengthening. *Physis*. 2016;26(1):225-49.
4. Ottoni IC, Domene SMA, Bandoni DH. Food and nutrition education in schools: the view from Brazil. *Demetra*. 2019;14:e38748.
5. Instituto de Defesa do Consumidor (IDEC). As cinco dimensões dos sistemas alimentares no Brasil: uma revisão de literatura [Internet]. São Paulo: IDEC; 2021 [citado em 11 dez 2023]. Disponível em: <https://alimentandopoliticas.org.br/wp-content/uploads/2021/11/af-IDEC-Revisao-de-Literatura-ptbr-digital.pdf>
6. Carvalho AL, et al. Educação alimentar e nutricional para a saúde planetária. São Paulo: Instituto de Estudos Avançados, Universidade Federal de São Paulo; 2024. 107 p.
7. Organização das Nações Unidas. Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável. 2015 [citado 2025 jan 10]. Disponível em: <https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf>
8. Ribeiro H, Jaime PC, Ventura D. Alimentação e sustentabilidade. *Estud Av*. 2017;31(89):185-98.
9. Kalyanasundaram M, Ando Y, Asari M. The intergenerational learning effects of a home study program for elementary and junior high school children on knowledge and awareness of plastic consumption. *J Mater Cycles Waste Manag*. 2024;26(4):2242-53.
10. Deminice R, et al. Impacto de um programa de educação alimentar sobre conhecimentos, práticas alimentares e estado nutricional de escolares. *Alim Nutr Araraquara*. 2008;18(1):35-40.
11. Liao C, Li H. Educação ambiental, conhecimento e intenção de estudantes do ensino médio em relação à separação de resíduos sólidos no campus. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(9):1659.
12. Folque MA, Aresta F, Melo I. Construir a sustentabilidade a partir da infância. *Cad Educ Inf*. 2017;112:82-91.
13. Elliott P, Daniels S. Pestalozzi, Fellenberg and British nineteenth-century geographical education. *J Hist Geogr*. 2006;32(4):752-774.
14. Oliveira MA. A geometria como disciplina do curso de formação de professores primários: a influência do método intuitivo nas primeiras décadas do século XX no Brasil. *Perspectiva*. 2016;16(31):173-201.
15. Fernandes LB, et al. Ações de educação alimentar e nutricional baseadas no método intuitivo de Pestalozzi. *Mundo Saúde*. 2021;45(4):424-39.

16. Inácio MLC, et al. Food and nutrition education using intuitive method and NOVA food classification: implications for food practices of children and adolescents. *Am J Health Promot.* 2022;36(7):1170-82.
17. Zanatta BA. O legado de Pestalozzi, Herbart e Dewey para as práticas pedagógicas escolares. *Rev Teor Prat Educ.* 2012;15(1):105-12.
18. Pereira RC, Inácio MLC, Angelis-Pereira MC. Educação alimentar e nutricional: das bases teóricas às experiências práticas. Viçosa, MG: Ed. UFV; 2020.
19. Bontempi Junior B. O pedagogo prático e seu método em perene construção: JH Pestalozzi (1746–1827). In: *Clássicos do pensamento: olhares entrecruzados.* 2019.
20. Brasil. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Princípios e práticas para educação alimentar e nutricional [Internet]. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Social; 2018 [citado em abr 2025]. Disponível em: https://www.mds.gov.br/webarquivos/arquivo/seguranca_alimentar/caisan/Publicacao/Educacao_Alimentar_Nutricional/21_Principios_Praticas_para_EAN.pdf
21. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira. 2ª ed. Brasília, DF: MS; 2014.
22. Bardin L. Análise de conteúdo. Lisboa: Edições 70; 2016.
23. Freire P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra; 1996.
24. Ares G, De Rosso S, Mueller C, Philippe K, Pickard A, Nicklaus S, et al. Desenvolvimento da alfabetização alimentar em crianças e adolescentes: implicações para o desenvolvimento de estratégias de promoção de dietas mais saudáveis e sustentáveis. *Nutr Rev.* 2024;82(4):536-52.
25. Schreinemachers P, et al. Nudging children toward healthier food choices: an experiment combining school and home gardens. *Glob Food Sec.* 2020;26:100403.
26. Fonseca LG, Bertolin MNT, Gubert MB, da Silva EF. Efeitos de uma intervenção nutricional utilizando representações pictóricas para promover conhecimento e práticas de alimentação saudável entre adolescentes brasileiros. *PLoS One.* 2019;14(3):e0213277.
27. Oliveira MA, Oliveira MCA. Oficinas culinárias como estratégia pedagógica em educação alimentar e nutricional. *Rev Nutr Prat.* 2021;5(2):45-52.
28. Muzaffar H, Metcalfe JJ, Fiese B. Narrative review of culinary interventions with children in schools to promote healthy eating: directions for future research and practice. *Curr Dev Nutr.* 2018;2(6):nzy016.
29. Al Ali N, Arriaga A, Rubio M. The cognitive and behavioral impact of a culinary education program on schoolchildren. *Nutr Food Sci.* 2021;51(1):10-29.
30. Policastro P, Brown C, Comollo K. Effects of cooking classes on nutrition knowledge and food skills among school-aged children. *J Nutr Educ Behav.* 2023;55(2):147-55.
31. Liu J, Tahri D, Qiang F. How does active learning pedagogy shape learner curiosity? A multi-site mediator study of learner engagement among 45,972 children. *J Intell.* 2024;12(6):59.
32. Walshe R, Evans N, Law L. School gardens and student engagement: a systematic review exploring benefits, barriers and strategies. *Issues Educ Res.* 2024;34(2):782-801.
33. Block K, et al. Growing community: the impact of the Stephanie Alexander Kitchen Garden Program on the social and learning environment in primary schools. *Health Educ Behav.* 2012;39(4):419-32.
34. Moraes GSC, Coelho HG, de Azevedo GX. A importância do lúdico na educação infantil. *REEDUC.* 2021;7(2):96-125.

Material suplementar

Figura 1 - Fotografias dos principais momentos das ações 1 a 4



Fonte: Elaboração própria

Figura 2 - Fotografias dos principais momentos das ações 5 a 8



Fonte: Elaboração própria.

ARTIGO 2 – ENSINANDO SISTEMAS ALIMENTARES À CRIANÇAS: ESTUDO QUALITATIVO

Versão preliminar para submissão e envio à revista científica Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics.

Ensinando sistemas alimentares à crianças: estudo qualitativo

Teaching food systems to children: a qualitative study

Amanda Esther Leite¹, Livia Costa de Oliveira¹, Livia da Silva Castaliano¹, Nathalia de Fátima Joaquim¹, Rafaela Corrêa Pereira², Michel Cardoso De Angelis-Pereira¹

¹Departamento de Nutrição, Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG, Brasil.

²Departamento de Ciências Agrárias, Instituto Federal de Minas Gerais, Campus Bambuí, Bambuí, MG, Brasil.

*Autor correspondente: Amanda Esther Leite, Universidade Federal de Lavras, Campus Universitário, CEP 37203-202, Caixa postal: 37200-900, Departamento de Nutrição, +55 35 998540194,

amandaesther.leite@gmail.com

Nada a declarar. Agradecimentos às instituições de financiamento CAPES e FAPEMIG.

RESUMO

Este estudo qualitativo analisou mudanças no conhecimento de crianças sobre sistemas alimentares saudáveis e sustentáveis antes e após uma intervenção de Educação Alimentar e Nutricional fundamentada no Método Intuitivo (MI) de Pestalozzi. A pesquisa foi realizada em cinco escolas públicas de Lavras, Minas Gerais, com estudantes do terceiro ano do ensino fundamental, com idades entre oito e nove anos. A intervenção consistiu em oito encontros pedagógicos, com atividades práticas e lúdicas abordando as etapas do sistema alimentar: produção, processamento, transporte, comercialização, escolha, consumo e descarte. A coleta de dados ocorreu por meio de grupos focais conduzidos antes e depois das ações, cujas transcrições foram submetidas à análise de conteúdo de Bardin. Os resultados evidenciaram evolução na clareza conceitual e criticidade sobre a temática. As crianças passaram a reconhecer práticas da agricultura familiar, impactos ambientais da monocultura, classificação dos alimentos pela extensão e propósito de processamento, implicações do transporte e comercialização, além de estratégias de consumo e descarte responsáveis. Essas mudanças alinham-se aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, especialmente os ODS 2, 4 e 12, e indicam que o MI pode potencializar a construção de saberes críticos sobre sistemas alimentares desde a infância. Conclui-se que intervenções desse tipo contribuem para formar cidadãos conscientes e que sua incorporação ao currículo escolar pode ser uma importante política pública para a promoção de sistemas alimentares mais sustentáveis.

Palavras-chave: Educação Alimentar e Nutricional; Sistemas Alimentares; Sustentabilidade; Objetivos de Desenvolvimento Sustentável; Pesquisa qualitativa.

ABSTRACT

This qualitative study analyzed changes in children's knowledge about healthy and sustainable food systems before and after a Food and Nutrition Education intervention based on Pestalozzi's Intuitive Method (IM). The research was conducted in five public schools in Lavras, Minas Gerais, with third-grade elementary school students aged eight and nine. The intervention consisted of eight educational meetings, with practical and playful activities addressing the stages of the food system: production, processing, transportation, marketing, selection, consumption, and disposal. Data collection occurred through focus groups conducted before and after the interventions, whose transcripts were subjected to Bardin's content analysis. The results demonstrated an improvement in conceptual clarity and critical thinking on the topic. The children began to recognize family farming practices, the environmental impacts of monoculture, the classification of foods by extent and purpose of processing, the implications of transportation and marketing, and responsible consumption and disposal strategies. These changes align with the Sustainable Development Goals, especially SDGs 2, 4, and 12, and indicate that IM can enhance the development of critical knowledge about food systems from childhood. It is concluded that such interventions contribute to the development of conscious citizens and that their incorporation into school curricula can be an important public policy for promoting more sustainable food systems.

Keywords: Food and Nutrition Education; Food Systems; Sustainability; Sustainable Development Goals; Qualitative Research.

Introdução

Os atuais sistemas alimentares vêm sendo alvo de crescente atenção em escala global, diante da urgência em enfrentar desafios interconectados, como as desigualdades sociais, a má nutrição, a degradação ambiental e as mudanças climáticas. Em resposta a esse cenário, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), propostos pela Organização das Nações Unidas (ONU), representam um apelo global para erradicar a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima, e promover a paz e a prosperidade para todos. Dentre os 17 objetivos, destacam-se o ODS 2 (Fome Zero e Agricultura Sustentável), o ODS 12 (Consumo e Produção Responsáveis) e o ODS 4 (Educação de Qualidade), que incorpora a educação para o desenvolvimento sustentável como uma de suas metas¹.

No mesmo sentido, a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) tem reiterado que a transformação dos sistemas alimentares demandam esforços coordenados, conduzidos por atores públicos e privados, em escala local, nacional, regional e global e em diversas frentes, incluindo a educação. Isso, porque o desempenho sustentável dos sistemas alimentares depende da interação entre seus diversos atores, como empresas, fazendas e consumidores, e estes podem influenciar o sistema e iniciar mudanças que influenciam a conduta de outros atores, em um processo contínuo de transformação².

Nesse contexto, a Educação Alimentar e Nutricional (EAN) ocupa papel estratégico, pois contribui para a formação de sujeitos críticos, capazes de refletir sobre as dimensões sociais, ambientais, econômicas e culturais do ato de se alimentar³, e a infância, como etapa formativa fundamental, em que o processo de formação de conceitos se inicia, desponta como um momento privilegiado para a criação de práticas alimentares^{4,5}.

No que se refere ao ensino de crianças, importantes pensadores como Vygotsky e Pestalozzi defendem que a criança desenvolve suas faculdades mentais superiores na interação com o outro, denominado por Pestalozzi como o princípio da coletividade^{6,7}. Assim, as escolas se tornam um local relevante para a realização de ações de EAN⁸.

A partir disto, este artigo tem como objetivo analisar qualitativamente o conhecimento de crianças sobre as etapas do sistema alimentar antes e depois da aplicação de uma proposta metodológica de EAN, elaborada com base nos pressupostos pedagógicos do Método Intuitivo (MI) de Pestalozzi.

Métodos

Desenho

Este estudo avaliou qualitativamente os efeitos da aplicação de uma proposta metodológica de EAN sobre o conhecimento de crianças do ensino fundamental acerca de sistemas alimentares. A intervenção ocorreu em cinco escolas públicas do município de Lavras, Minas Gerais, com estudantes do terceiro ano, com idades entre oito e nove anos.

A seleção das instituições escolares incluiu contato com as 12 escolas municipais urbanas, das quais cinco preencheram os critérios de elegibilidade: existência de pelo menos uma turma do terceiro ano e viabilidade de implantação ou manutenção de horta escolar. Após visita técnica, foi sorteada uma turma por escola, totalizando cinco turmas. Cada turma foi dividida aleatoriamente em dois subgrupos com número reduzido de participantes (de sete a doze).

Intervenção

A proposta metodológica foi composta por oito encontros pedagógicos, realizados ao longo de nove semanas consecutivas, com uma ação quinzenal. As ações abordaram temas relacionados às etapas do sistema alimentar: produção, processamento, transporte, comercialização, escolha, consumo e descarte de alimentos. A fundamentação pedagógica utilizada foi o MI e por isso, as ações incluíram momentos com práticas concretas, como plantio, colheita, higienização, preparo e degustação de alimentos, além da utilização de recursos visuais. As ações aconteceram em locais variados como horta, pátio, refeitório, biblioteca e sala de aula, conforme o planejamento realizado e a disponibilidade de cada escola. Os recursos pedagógicos incluíram ferramentas e mudas para plantio, utensílios de cozinha, alimentos, rótulos, maquetes, imagens de alimentos e cartolinas personalizadas.

Concomitantemente ao princípio da coletividade, os demais princípios também foram praticados: (1) espontaneidade; (2) método; (3) intuição e (4) harmonia, por meio do estímulo às capacidades física, moral e intelectual; assim como o método “lição das coisas”, o qual diz que é preciso observar para descrever e descrever para definir. O planejamento pedagógico também incluiu os princípios do Marco de Referência de Educação Alimentar e Nutricional para Políticas Públicas e os Princípios e Práticas para Educação Alimentar e Nutricional^{3,9}. Além disso, como sustentação teórica foi utilizado o Guia Alimentar para a População Brasileira (GAPB)¹⁰.

Coleta e análise de dados

Este trabalho possui abordagem qualitativa e a técnica de coleta de dados adotada foi o Grupo Focal (GF). Para o planejamento dos GF, foi considerado o objetivo da sessão ¹¹, que

consistiu na investigação do conhecimento dos participantes acerca de sistemas alimentares. A partir disso e fundamentado no referencial teórico sobre a temática, foram elaboradas as perguntas norteadoras da discussão, apresentadas no quadro 1.

Quadro 1. Roteiro de perguntas sobre sistemas alimentares utilizado na condução dos grupos focais iniciais e finais

Temática	Questão
Produção e comercialização de alimentos	1. Vocês já ouviram falar sobre agricultura familiar? O que é? 2. Vocês já ouviram falar sobre monocultura? O que é? 3. Na opinião de vocês, os alimentos são mais saudáveis e sustentáveis quando são plantados e comprados da agricultura familiar ou da monocultura? Porquê? 4. Vocês já ouviram falar sobre agrotóxicos? O que é? O que eles causam para o meio ambiente? E para as pessoas? E para os animais? 5. Onde podemos comprar alimentos da agricultura familiar, de pequenos produtores? Comprar esses alimentos é melhor ou pior para o meio ambiente? Por que? E para nossa saúde? Por quê?
Destinação de resíduos e aproveitamento integral	6. Como podemos diminuir o desperdício de alimentos? Tem alguma coisa que podemos fazer em casa?
Consumo de carne	7. Vocês acham que podemos ajudar o planeta se comermos menos carne? Por quê? 8. A carne pode ser substituída por outro alimento? Qual?
Processamento de alimentos	9. Quais alimentos são melhores para nossa saúde e para o meio ambiente, os alimentos naturais ou os que são muito processados e embalados? Porque? 10. Vocês acham que comendo menos alimentos ultraprocessados nós estaremos ajudando o planeta? Por quê?

Fonte: autoria própria.

Os GF ocorreram na linha de base da intervenção (1 mês antes do início das ações) e no pós-estudo (2 a 3 semanas após a conclusão das atividades do estudo), nas cinco escolas, com seis escolares de cada instituição, selecionados via sorteio simples, sendo excluídos da pesquisa crianças portadoras de algum tipo de problema ou déficit cognitivo ou que não tenham respondido os termos relacionados às questões éticas. Foram realizados em espaços apropriados, como biblioteca ou sala reservada, protegidos de ruídos e interrupções, com os participantes e pesquisadores assentados em torno de uma mesa, utilizando-se dois gravadores¹¹. A duração das sessões variou entre as escolas, contudo, não excedeu 70 minutos, considerando que os participantes eram crianças¹².

No início de cada GF foi reforçada a importância da comunicação ordenada, com apenas um participante falando por vez. Em todas as sessões havia um moderador principal e um

segundo moderador, ambos com domínio dos temas em discussão, responsáveis por iniciar e manter as discussões focadas nos interesses do estudo, sem negar aos participantes a possibilidade de se expressar espontaneamente, encorajando a participação de todos¹¹.

Para a análise dos dados, foi realizada a transcrição na íntegra das gravações de todos os GF. A técnica empregada para a análise de dados foi a análise de conteúdo categorial de Bardin¹³. A primeira etapa, a pré-análise, conhecida como a etapa de organização, se iniciou com a leitura flutuante do material transcrito e seleção das partes principais. Na segunda etapa, exploração do material, foi realizado o agrupamento das principais unidades de registro conforme as temáticas - etapas do sistema alimentar -, e a partir disso, foram criadas categorias e subcategorias que emergiram dos conteúdos¹³. Na terceira etapa, a inferência e interpretação dos conteúdos, foram consideradas as principais modificações no conhecimento e suas implicações nos hábitos alimentares e no próprio sistema alimentar.

Questões éticas

O estudo integrou um projeto aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Lavras (CAAE: 55593622.0.0000.5148). Todos os estudantes assinaram o Termo de Assentimento e os responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o Termo de Imagem.

Resultados

Nos GF iniciais, ficou evidente o domínio limitado por parte das crianças sobre os temas, com frequentes desvios do foco e dependência do roteiro de perguntas. Já nos GF finais, houve maior engajamento e autonomia, com discussões conduzidas espontaneamente, respostas articuladas a partir de questões previamente formuladas e antecipação de questionamentos, reduzindo a necessidade de mediação. Nesse momento, a condução foi mais dialogada, com crianças complementando falas umas das outras, expressando concordâncias e discordâncias.

As falas foram organizadas segundo as etapas do sistema alimentar: produção, processamento, transporte, comercialização, escolha e consumo, e desperdício. Na avaliação inicial (Tabela 1), o tema "transporte" não apareceu, e os demais mostraram abordagens superficiais, com frequentes equívocos conceituais. Já na avaliação final (Tabela 2), todas as etapas foram contempladas com mais profundidade, evidenciando avanços no repertório conceitual e crítico das crianças.

Tabela 1. Temas, categorias, subcategorias e unidades de registro dos grupos focais iniciais

Categorias e subcategorias	Unidades de registro
Produção de alimentos	
1. Agricultura familiar	
1.1 Desconhecimento do termo	<i>Não sei/ nunca ouvi falar</i>
1.2 Trabalho ou plantio relacionado à família	<i>É uma família que planta/ família que trabalha/ família unida/ é quando a gente planta ou faz alguma atividade com a nossa família/ é tipo um pai que trabalha com agricultura</i>
2. Monocultura	
2.1 Desconhecimento do termo	<i>Não sei/ nunca ouvi falar/ uma cultura, tipo africana?</i>
2.2 Plantio manual	<i>Coisa de comida assim da roça/ plantação de vegetal/ plantação de legumes e frutas/ agricultura de mão assim, manuseado com a mão e não com a máquina</i>
3. Agrotóxico	
3.1 Desconhecimento do termo	<i>Não sei/ não lembro/ nunca ouvi falar</i>
3.2 Percepção de toxicidade	<i>Parece que é venenoso pelo nome/ uma coisa que faz mal por que é tóxico/ uma coisa que você não pode beber e não pode encostar</i>
4. Produção de carne	
4.1 Reconhecimento do abate animal na produção de carne	<i>A gente tem que matar vaca, porco para fazer carne/ pra comer carne tem que matar os animais/ a carne não vem de plantação, vem do próprio animal/ se comer menos carne vai matar menos os animais</i>
Processamento de alimentos	
5. Alimentos naturais	
5.1 Benefícios à saúde e ao meio ambiente	<i>Melhores pro meio ambiente, pra saúde/ faz mais bem pra saúde / são melhores</i>
6. Alimentos processados e ultraprocessados	
6.1 Desconhecimento conceitual	<i>O que é isso?/ É uma palavra mais difícil que a outra</i>
6.2 Malefícios ao meio ambiente e à saúde	<i>Muito ruim/ tem produto químico/ tem gordura, açúcar/ o macarrão tem embalagem aí tem produto químico/ não fazem bem pro meio ambiente, por causa do plástico tá fora do lixo</i>
6.3 Exemplos acertados e equivocados	<i>Miojo faz mal/ carne é processado/ suco de pozinho não é natural/ brócolis, couve-flor, abacate</i>
Comercialização de alimentos	
7. Feiras	
7.1 Alimentos mais frescos, naturais e saudáveis	<i>Da feira eles já colhem, lava e leva para a feira, fresquinha/ alimentos são mais naturais/ o da feira já pega, já põe e já leva pra feira/ alimentos melhores para a natureza/ tem coisas mais saudáveis/ tem mais coisas saudáveis/ tem mais vegetal e fruta/ vende mais frutas e legumes</i>

continua

Tabela 1. Temas, categorias, subcategorias e unidades de registro dos grupos focais iniciais

continuação	
Categorias e subcategorias	Unidades de registro
7.2 Acessibilidade econômica	<i>É mais barato/ na feira você volta com a sacola cheia</i>
7.3 Produção própria pelos feirantes	<i>As pessoas que estão vendendo os alimentos, eles plantam na terra e depois eles vão colher da própria terra que eles plantaram, da própria fazenda</i>
8. Supermercados	
8.1 Diversidade de opções	<i>Tem frutas mais gostosas/ tem mais é carne/ tem muita coisa doce que aí a criança vai implorar pra comprar</i>
Escolha e consumo dos alimentos	
9. Consumo de carne	
9.1 Comer menos carne ajuda o planeta	<i>Vai ficar com mais animais/ vai matar menos os animais/ se a gente matar menos bichos o meio ambiente não vai ficar tão mal, ele vai ficar é bem/ os animais ajudam o meio ambiente/ os animais faz parte da natureza/ se comer muita carne a natureza ela vai estragar porque os animais que criam a natureza</i>
9.2 A carne pode ser substituída?	<i>Frutas, legumes e vegetais/ ovo, leite, mel/ Mandioca, batata/ arroz, feijão/ pão, pão de queijo</i>
Descarte dos alimentos	
10. Desperdício	
10.1 Evitando o desperdício ao comprar, preparar e consumir	<i>Não comprar muito/ comprar menos/ comida doada/ aproveitar o que não estragou/ não jogar comida fora/ não colocar muito/ não colocar a comida que não vai comer/ se a gente comer a gente pode colocar mais um pouquinho/ comendo tudo</i>

Fonte: autoria própria

Tabela 2. Temas, categorias, subcategorias e unidades de registro dos grupos focais finais

Categorias e subcategorias	Unidades de registro
Produção de alimentos	
1. Agricultura familiar	
1.1 Ausência de agrotóxicos e uso de adubo natural	<i>E de família, ajuda muito nós, porque não tem agrotóxico/mais sustentável porque eles não contém agrotóxicos, não contém fertilizantes também e não precisa de produto químico, eles só fazem com água mesmo/ eles jogam só água.. porque eles também comem lá/ jogam água, esterco, composto orgânico</i>
1.2 Diversidade de alimentos e cultivo consorciado	<i>Plantam muitas plantas, frutas e vegetais/ é quando cultiva frutas, verduras e tem vários tipos de plantação, não é só uma/ na agricultura familiar tem mais variedade de alimentos/ é uma roça que você coloca muito mais alimentos de vez de um, uma parte que é legume, uma parte que é fruta e uma parte que é muito mais coisas/ a agricultura familiar, a gente pode colocar várias coisas, mas sempre juntas e aí gasta menos espaço</i>
1.3 Envolvimento da família e cuidado com a terra	<i>É a família que planta/ as pessoas que moram lá que cuida da fazenda/ a agricultura familiar é feita pela nossa mão/ toda família produz o próprio alimento/ eles fazem com carinho, amor, cuidado</i>
1.4 Comercialização direta e vínculo com feiras	<i>Eles levam para as feiras, e lá, nas feiras é melhor, porque é no mercado eles jogam negócio pra ela ficar bonita/ a agricultura familiar vende os alimentos né, que é da feira</i>
1.5 Preservação ambiental e economia de recursos	<i>Não tem muitas coisas embaladas, então está fazendo bem para você para quem mora perto e para quem que mora e está fazendo bem para a natureza/ não tem muitas coisas embaladas, então está fazendo bem para você para quem mora perto e para quem que mora e está fazendo bem para a natureza/ lá eles não derrubam as árvores/ é muito mais econômico</i>
2. Monocultura	
2.1 Cultivo de um único alimento	<i>Planta normalmente mais milho/ café e soja também/ tem o milharal/ tem um tipo de plantação só/ monocultura é um alimento só plantado</i>
2.2 Uso intensivo de máquinas e tecnologias	<i>Tem a máquina que tira essas folhinhas/ fazenda que tinha milho e aquele negócio alto lá, drone/ só tem tratores/ tem drone que joga agrotóxico/ tem lugar de guardar milho/ precisa de várias e várias máquinas, que gera gasto de dinheiro e também polui muito</i>
2.3 Presença de agrotóxicos e fertilizantes	<i>A monocultura coloca agrotóxico/ tem agrotóxico e fertilizante/ eles jogam veneno/</i>
2.4 Circuitos longos de comercialização	<i>É bastante enviada para os lugares/ Leva para outros países, de avião, que solta fumaça</i>
2.5 Impacto ambiental	<i>Faz mal pro lençol freático, porque eles jogam agrotóxico pra não ter bicho/ na monocultura tinham poucas árvores..porque tinha que cortar pra ter espaço para crescer as plantas/ polui o meio ambiente, tem que cortar várias árvores.. e também gasta muito espaço para plantar só uma coisa</i>
3. Agrotóxico	
3.1 Definição e função	<i>Veneno químico que joga nas plantas, na terra, nas plantações/ é um tipo de veneno especial para bichos pequenos e pequenas/ Veneno tóxico para tirar os bichinhos dos alimentos</i>
3.2 Prejuízos à saúde humana	<i>Causam morte/ causam doenças/ da agricultura familiar não tem chance de morrer, porque não tem agrotóxicos e não da doença/ faz mal pra todo mundo que comer</i>

continua

Tabela 2. Temas, categorias, subcategorias e unidades de registro dos grupos focais finais

continuação

Categorias e subcategorias	Unidades de registro
3.3 Impactos ambientais	<i>Polui o meio ambiente/ Vai pro mato, vai para a terra, vai para a areia, vai para a água nisso que vai para a água vai para os animais/ e o lençol que fica debaixo da terra/ ele vai pro solo, vai para a terra, vai pra areia e vai para o lençol.. e se que ele for para o lençol, ele vai para cada tipo de água/ polui os rios, os mares, a chuva</i>
Processamento de alimentos	
4. Classificação Nova de alimentos	
4.1 Classes da classificação Nova	<i>In natura, minimamente processado, processado e ultraprocessado/ in natura, mini processado, processado, ultraprocessado/ minimamente é uma vez, o processado é mais ou menos e o ultraprocessado é muito processado/ pode comer, manejar e não pode comer</i>
4.2 Como saber se o alimento é mais ou menos processado	<i>A gente vê pela embalagem/ é só olhar atrás/ que tem pouco ingrediente que faz bem/ se tiver a lista pequena é por que é bom/ tem o ingrediente que é lá que você vai conseguir ver os nomes estranhos/</i>
5. Alimentos in natura e minimamente processados	
5.1 Origem natural, ausência de aditivos e agrotóxicos	<i>Que pode comer/ não passou por uma grande transformação/ o in natura não é nem uma vez processado.. e os que não é processados, os da natureza, ele é mais saudável/ os minimamente processados que é os in natura, eles tipo assim, eles só pegam da horta ou de plantação, lava e colhe/ coisas plantadas da árvore, que são colhidos da árvore/ não tem açúcar/ não tem sal/ não tem agrotóxicos</i>
5.2 Maior valor nutricional	<i>Tem mais nutrientes e proteínas/ são melhores pra saúde</i>
5.3 Exemplos de alimentos	<i>Arroz, feijão/ legumes/ frutas/ ovo/ o leite, que é só tirar o leite da vaca/ leguminosas e cereais/ a uva, a laranja</i>
6. Alimentos processados e ultraprocessados	
6.1 Presença de muitos ingredientes e agrotóxicos	<i>Processados tem muito sal, açúcar e gordura/ ultraprocessados têm uma lista enorme/ de ingredientes/ tem agrotóxico/ tem óleo/ têm muitos nomes estranhos/ tem sal, óleo e açúcar.. e os nomes estranhos/ os processados, muito processados, eles parece que eles nasceram da natureza só que foram processados/ tem sal, óleo/ tem doce também/</i>
6.2 Exemplos de ultraprocessados	<i>Refrigerante/ fini/ chocolate/ salgadinho é feito de milho</i>
6.3 Consumo e impactos na saúde	<i>Processado tem que manejar/ ultraprocessado tem que evitar/ eles são muito processados, ele vai fazer mal para a sua saúde e você vai ficar doente/ Faz mal pra saúde/ tem muito doce, então pode dar.. diabetes</i>
6.4 Impacto ambiental das embalagens	<i>São embalados/ tem lixo, embalagem/ eles vêm enlatados ou eles vêm com plástico/ vai para o lixo</i>
Transporte de alimentos	
7. Transporte da agricultura familiar	
7.1 Curta distância e menor impacto ambiental	<i>Estrada de terra é menor/ se é mais perto ele vai poluir menos, porque aí chega rapidinho/ na agricultura familiar tem mais estrada de terra/ a estrada de terra leva dois minutos só/ aí vai sair pouca fumaça</i>

continua

Tabela 2. Temas, categorias, subcategorias e unidades de registro dos grupos focais finais**continuação**

Categorias e subcategorias	Unidades de registro
8. Transporte da monocultura	
8.1 Longa distância e maior impacto ambiental	<i>A soja vai para outros países/ a estrada, a monocultura, até chegar no mercado, sei lá duas horas/ caminho maior/ tem asfalto/ na monocultura ela vai muita fumaça, só que tem muito asfalto e o asfalto também não faz bem pra natureza</i>
Comercialização de alimentos	
9. Feiras	
9.1 Alimentos mais saudáveis e variados	<i>Vendem alimentos da agricultura familiar/ é melhor/ tem muita coisa mais saudável/ tem mais coisa saudável/ tem vários frutos/ alimento é mais saudável/ alimentos são mais puros/ não tem agrotóxicos/ na feira tem várias coisas diferentes/ na feira ele tem que ele não usa um ingrediente pra tudo/ tem mais frutas/ na feira tem várias coisas muito boa/</i>
9.2 Alimentos sazonais	<i>Da feira é de mês em mês.. porque tem que aproveitar janeiro tem um ano só que vai dar as frutas fevereiro, março, abril, maio, junho, julho, agosto/ tem época que tem manga, tem época que tem laranja, tem época que tem maçã/ a feira demora cada ano e cada estação/</i>
9.3 Alimentos mais frescos	<i>Na feira, eles só colhem fresquinho.. só lava e vai e tipo assim/ eles colhe na hora</i>
9.4 Preço mais acessível	<i>Tem mais coisa barata do que no supermercado/ tem pessoas que acha que no mercado as frutas são mais baratas, mas na agricultura familiar é mais barata</i>
10. Supermercados	
10.1 Alimentos da monocultura	<i>Alimento vem da monocultura/ a monocultura vende os alimentos que é do supermercado/ no supermercado eles jogam agrotóxico que vai e ela cresce mais rápido/ tem agrotóxico</i>
10.2 Presença de muitas embalagens	<i>No supermercado tem mais coisa enlatada, mais coisas com plástico/ o plástico de garrafa de água ou o plástico de arroz, feijão, eles contaminam o meio ambiente</i>
Escolha e consumo dos alimentos	
11. Consumo de carne	
11.1 Comer menos carne ajuda o planeta	<i>Vai matar menos animais/ ficam mais animais vivos/ vai matar menos árvores.. pra ter espaço pra construir um lugar para ficar as vacas</i>
11.2 A carne pode ser substituída	<i>Arroz com feijão/ feijão preto com aveia/ quibe de feijão/ cereal/ soja/ leguminosa com cereal/ lentilha/ feijão/ leguminosas/ ovo/ salada/ aveia/ o arroz pode ser substituído por um cereal/ feijão, amendoim/ arroz com feijão juntos/ hambúrguer feito de feijão preto/ arroz e feijão faz proteína, pra fazer a gente ficar forte, é por isso que a gente tem que comer todo dia</i>
Descarte dos alimentos	
12. Desperdício	
12.1 Redução do descarte	<i>Não jogar comida fora/ guardar/ comer tudo/ não colocar muita comida</i>
12.2 Transformação em adubo	<i>Fazer adubo</i>
12.3 Aproveitamento integral dos alimentos	<i>A cenoura, usar ela com casca/ a couve com o cubinho lá dela, o caule/ o caule da couve e a casca da cenoura/ a gente colocou até a casca da cenoura e até o talo da couve/ comer até o bagaço</i>

Fonte: autoria própria

No tema “produção de alimentos”, a avaliação inicial revelou quatro categorias: agricultura familiar, monocultura, agrotóxicos e produção de carne. As crianças demonstraram desconhecimento dos termos “agricultura familiar” e “monocultura”, embora algumas associações indiretas indicassem compreensão parcial. Já os agrotóxicos foram, em muitos casos, associados à toxicidade, apesar da ausência de definições claras. A produção de carne foi reconhecida com base no entendimento do abate animal. Na avaliação final, houve maior detalhamento nas falas, com subcategorias relacionadas ao modo de plantio, alimentos cultivados, impactos ambientais e aspectos da comercialização. Também se observou maior entendimento sobre o que são os agrotóxicos, seus impactos na saúde e no meio ambiente.

Quanto à temática “extensão e propósito do processamento de alimentos”, na avaliação inicial, as crianças já reconheciam os alimentos naturais como mais saudáveis e benéficos ao meio ambiente, enquanto apresentavam dificuldade em compreender os alimentos processados e ultraprocessados. Na fase final, surgiram categorias como a classificação NOVA, alimentos *in natura* e minimamente processados, e alimentos ultraprocessados. As crianças passaram a identificar corretamente classes de alimentos, reconhecer o número de ingredientes, presença de aditivos e impacto das embalagens, demonstrando assimilação do conteúdo trabalhado.

O tema “transporte de alimentos” emergiu apenas na avaliação final, com categorias que diferenciavam o transporte dos alimentos da agricultura familiar em relação aos de monoculturas, que caracterizam os circuitos curtos e longos de transporte, respectivamente.

Na temática “comercialização de alimentos”, as crianças inicialmente distinguem feiras e supermercados, associando as feiras a alimentos frescos, naturais e acessíveis. Na avaliação final, mantiveram essa percepção, com a adição da noção de sazonalidade. Em relação aos supermercados, ampliaram a crítica quanto à presença de embalagens e a predominância de alimentos provenientes de monocultura.

No tema “escolha e consumo de alimentos”, a categoria “consumo de carne” foi mantida nas duas fases. Inicialmente, as crianças relacionaram a redução do consumo de carne à preservação dos animais. Na avaliação final, as falas indicaram compreensão mais abrangente e complexa, incluindo impactos ambientais e maior variedade de substituições vegetais com valor protéico, mas com enfoque no feijão.

Por fim, quanto ao “descarte de alimentos”, as falas iniciais associavam a redução do desperdício a práticas de como comprar na medida e evitar exageros. Após as ações, emergiram subcategorias como transformação dos resíduos em adubo e aproveitamento integral dos alimentos.

Discussão

Produção de alimentos

O desconhecimento inicial das crianças em relação ao termo agricultura familiar, assim como a associação de apenas plantar em família, demonstram a invisibilidade da agricultura familiar enquanto modelo produtivo, especialmente por se tratar do ambiente escolar público brasileiro, visto que agricultores familiares são importantes atores do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e, portanto, responsáveis por fornecer boa parte dos alimentos consumidos pelas crianças¹⁴.

Ademais, a percepção das crianças sobre a toxicidade dos agrotóxicos, mesmo com o desconhecimento inicial do significado da palavra, torna pertinente a discussão de que o termo “agrotóxico” como está consagrado na Lei Federal nº 14.785/2023, é a terminologia mais adequada do ponto de vista técnico, jurídico e político, pois explicita o caráter tóxico dessas substâncias¹⁵. Enquanto que, por outro lado, o uso de expressões como “defensivos agrícolas” suaviza os efeitos deletérios desses produtos sobre a saúde humana e o meio ambiente, favorecendo interesses econômicos da indústria agroquímica¹⁶.

Após as intervenções, as crianças demonstraram ampliação do seu repertório conceitual e criticidade. Ao discorrerem sobre as monoculturas predominantes no sistema alimentar hegemônico revelaram a compreensão da utilização em massa de agrotóxicos, da mecanização excessiva e do desmatamento e ainda, a compreensão do impacto do predomínio das grandes monoculturas na variedades de alimentos disponíveis ao consumidor^{17,18}.

Por outro lado, apontaram a AF como melhores, pois conforme relataram ao longo das ações, “ninguém come só milho”. Além disso, passaram a associá-la às práticas agroecológicas como o uso de compostos naturais em detrimento dos agrotóxicos e fertilizantes químicos e também ao respeito ao tempo natural de produção dos alimentos. Esses achados reforçam que a educação é uma estratégia chave para a modificação de sistemas alimentares sustentáveis¹⁹.

Extensão e propósito do processamento de alimentos

No que se refere ao processamento dos alimentos, apesar das crianças apresentarem conhecimento prévio de que alimentos naturais são melhores, demonstram desconhecer a classificação Nova dos alimentos^{10,20}. Este era um resultado esperado visto que, apesar de ser um sistema de classificação desenvolvido no Brasil e utilizado internacionalmente, ainda é pouco conhecido pelos brasileiros e considerado complexo até por adultos^{21,22,23}.

Nesse contexto, destaca-se a importância de um método de ensino com recursos pedagógicos adequados, visto que a prática do MI que utiliza objetos concretos, na sexta e oitava ação utilizou os próprios alimentos ou rótulos, possibilitando a aprendizagem sobre a

classificação Nova, assim como outros estudos que utilizaram o MI^{24,25}. Por outro lado, um estudo quantitativo de intervenção sobre rotulagem que apenas entregou um livreto, não encontrou resultados tão satisfatórios, o que reforça a importância de recursos pedagógicos ativos e problematizados em ações de EAN^{3,26,27}.

Apesar disso, algumas crianças já tinham a percepção do impacto das embalagens, preocupação que foi intensificada após as ações. Esse resultado corrobora com achados anteriores, indicando que, embora o impacto das embalagens seja normalmente abordado no currículo escolar, sua compreensão e efeito podem ser potencializados por meio de programas ambientais mais abrangentes^{28,29}.

Transporte e comercialização de alimentos

Após as ações, as crianças passaram a associar os alimentos provenientes de monoculturas ao processamento intensivo, aos circuitos longos de transporte e à comercialização em grandes estabelecimentos. Demonstraram também compreender que, em circuitos curtos, os próprios comerciantes produzem e transportam rapidamente os alimentos às feiras, evidenciando conhecimento e valorização dessas cadeias, caracterizadas pelo reduzido número de intermediários e proximidade geográfica^{18,30}.

Em relação às feiras, as crianças demonstraram já possuir certa familiaridade e conhecer os alimentos comercializados, ao destacar características como o frescor e a oferta de alimentos mais saudáveis. Essa percepção é fundamental, pois a qualidade e a naturalidade do produto são importantes fatores que aumentam a intenção de compra dos consumidores^{31,32}. Além disso, a compra de alimentos em feiras orgânicas, agroecológicas e de AF pode favorecer uma alimentação baseada em alimentos *in natura* e minimamente processados e pobre em produtos ultraprocessados³³, o que pode reduzir os custos e os impactos ambientais da alimentação³⁴.

Escolha e consumo dos alimentos

Após as ações, a discussão sobre os impactos do consumo de carne passou a incluir questões para além da manutenção dos animais, especialmente o desmatamento. O conhecimento sobre a dimensão ambiental relacionada ao consumo de carne é de extrema importância, sobretudo porque não constitui, comumente, a principal motivação relatada por vegetarianos^{35,36}. No mesmo sentido, os participantes de um estudo recente apresentaram a percepção de que a redução do consumo de carne não é muito eficaz para mitigar as mudanças climáticas³⁷. Portanto, esta é uma importante temática a ser ensinado pelos educadores nutricionais³⁸.

No que se refere à redução da ingestão de carne, o consumo consciente e adesão ao flexitarianismo ou a opção por análogos vegetais à carne, utilizando leguminosas,

especialmente no formato de receitas culinárias são potenciais alternativas que estão em consonância o relatório EAT-Lancet^{38,39,40}. No entanto, entre as principais barreiras relacionadas à redução de carne tem-se a carência de informações sobre como substituí-la, o que reforça a importância da implementação de programas de educação que promovam o conhecimento e forneçam receitas^{41,42}. Nesse contexto, para o público infantil, é importante oferecer receitas semelhantes às tradicionais com carne, valorizando características como a aparência, pois se mostraram relevantes para este público^{43,44}.

Além disso, o maior repertório das crianças quanto às alternativas à carne indica início de mudança de percepção, alinhando-se a estudos que destacam a necessidade de conscientização contínua sobre os benefícios de substituir a carne por leguminosas para a saúde e o meio ambiente, para que haja aumento do consumo de leguminosas^{45,46}.

Ademais, a ênfase atribuída ao feijão como principal alternativa à carne, reforça seu papel central na alimentação brasileira, apesar da redução de seu consumo, observada nas últimas décadas⁴⁷. Ainda, demonstra a importância de se considerar os aspectos culturais no planejamento de ações de EAN, visto que no Brasil, o feijão é a leguminosa mais consumida (REF) e este consumo regular prévio pode influenciar os fatores motivacionais para o aumento do seu consumo^{3,48,49}.

Descarte de alimentos

Em ambos os momentos, as crianças demonstram preocupação quanto ao desperdício de alimentos, resultado também já encontrado em um estudo realizado na Escócia, que demonstra avanço em relação aos princípios da Agenda 2030, especialmente o ODS 12, que trata do consumo e produção responsáveis^{1,50}. Por outro lado, um estudo realizado na Letônia encontrou resultados opostos e enfatizou a necessidade de intervenções educativas neste sentido⁵¹. O desperdício de alimentos é uma importante temática a se ensinar cerca de 17% dos alimentos produzidos no mundo são desperdiçados e mais da metade desse desperdício acontece no nível do consumidor^{52,53}.

Após as ações, eles ainda apresentaram uma questão adicional sobre a temática, que foi o aproveitamento integral dos alimentos, que constituiu importante estratégia de enfrentamento ao desperdício, trabalhada nas ações. Sua relevância se dá principalmente pelo fato de 12% dos alimentos desperdiçados no Brasil consistirem em frutas e vegetais, incluindo suas partes não comestíveis como cascas e talos, que também apresentam componentes nutritivos⁵⁴. Também emergiu nas respostas a questão da compostagem, em alternativa ao desperdício, trabalhada na primeira ação é uma temática a ser ensinada em ações de EAN por ser uma forma de evitar o desperdício, recuperando a energia dos alimentos³⁸.

Potencialidades e limitações

Como principal contribuição, este estudo se destaca por avaliar e discutir de forma abrangente o conhecimento de crianças sobre todas as etapas do sistema alimentar, preenchendo uma lacuna na literatura, uma vez que não foram encontrados estudos semelhantes nem mesmo em outros grupos populacionais. Além disso, evidencia os efeitos abrangentes da utilização do MI, uma metodologia inovadora para o ensino de sistemas alimentares a crianças, mesmo com o número reduzido de trabalhos na área. Portanto, o estudo contribui para aprimorar práticas educativas sobre o tema e reforça a necessidade de políticas públicas que integrem sistemas alimentares sustentáveis ao ambiente escolar.

Como limitação tem-se o fato de a avaliação final ter sido realizada pouco tempo após o final da intervenção. Dessa forma, sugere-se que estudos futuros realizem intervenções como esta e avaliem seu efeito no longo prazo.

Considerações finais

A análise qualitativa permitiu inferir a ampliação e aprofundamento do conhecimento das crianças sobre sistemas alimentares saudáveis e sustentáveis após a aplicação da proposta metodológica. Observou-se maior abrangência na compreensão dos conceitos e incorporação de elementos relacionados à origem dos alimentos, ao impacto ambiental e às escolhas alimentares mais equilibradas. Essas modificações indicam que a aplicação do método intuitivo de Pestalozzi pode favorecer a construção de saberes críticos desde a infância, estimulando a reflexão sobre o papel individual e coletivo na promoção de sistemas alimentares mais justos e sustentáveis.

Referências

1. Organização das Nações Unidas. Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável. 2015. <https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf>. Accessed April 30, 2025.
2. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Sustainable food systems: concept and framework. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations; 2018. <https://openknowledge.fao.org/items/8d2575e3-e701-4b1d-8e20-d9c83179c848>. Accessed April 30, 2025.
3. Brasil. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. Marco de referência de educação alimentar e nutricional para as políticas públicas. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome; 2012.
4. Rosa Piasetzki CT, Oliveira Boff ET. Educação alimentar e nutricional e a formação de hábitos alimentares na infância. *Rev Contexto Educ.* 2018;33(106):318-338.

5. Ares G, et al. Development of food literacy in children and adolescents: implications for the design of strategies to promote healthier and more sustainable diets. *Nutr Rev.* 2024;82(4):536-552.
6. Vygotsky LS, et al. A formação social da mente. São Paulo: [editora]; 1984.
7. Bontempi Junior B. O pedagogo prático e seu método em perene construção: JH Pestalozzi (1746-1827). In: *Clássicos do pensamento: olhares entrecruzados*. 2019.
8. Deminice R, et al. Impacto de um programa de educação alimentar sobre conhecimentos, práticas alimentares e estado nutricional de escolares. *Alim Nutr Araraquara.* 2008;18(1):35-40.
9. Brasil. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Princípios e práticas para educação alimentar e nutricional. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Social; 2018.
https://www.mds.gov.br/webarquivos/arquivo/seguranca_alimentar/caisan/Publicacao/Educacao_Alimentar_Nutricional/21_Principios_Praticas_para_EAN.pdf. Acesso em: abr 2025.
10. Brasil. Ministério da Saúde. Guia alimentar para a população brasileira. 2nd ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2014.
11. Trad LAB. Grupos focais: conceitos, procedimentos e reflexões baseadas em experiências com o uso da técnica em pesquisas de saúde. *Physis.* 2009;19:777-796.
12. Diamond A. Executive functions. *Annu Rev Psychol.* 2013;64:135-168.
13. Bardin L. Análise de conteúdo. Lisboa: Edições 70; 2016.
14. Brasil. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. *Diário Oficial da União.* 2009.
15. Brasil. Secretaria Especial para Assuntos Jurídicos. Lei nº 14.785, de 27 de dezembro de 2023. *Diário Oficial da União.* 2023.
16. Carneiro FF, et al. Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. Rio de Janeiro: EPSJV; 2015.
17. Silva JP, Oliveira MS. Produção agrícola, ecossistemas e saúde do trabalhador: uma abordagem multidisciplinar dos impactos dos agrotóxicos. São Paulo: Conhecer; 2023.
18. Martinelli SS, Cavalli SB. Alimentação saudável e sustentável: uma revisão narrativa sobre desafios e perspectivas. *Cienc Saude Colet.* 2019;24:4251-4262.
19. Rose N, Lourival I. Hegemony, counter-hegemony and food systems literacy: transforming the global industrial food system. *Aust J Environ Educ.* 2019;35(2):110-122.
20. Gibney MJ. Ultra-processed foods: definitions and policy issues. *Curr Dev Nutr.* 2019;3(2):nzy077.
21. Bleiweiss-Sande R, et al. Robustness of food processing classification systems. *Nutrients.* 2019;11(6):1344.
22. Monteiro JS, et al. Como os consumidores entendem o processamento de alimentos? Um estudo sobre a população brasileira. *Alimentos.* 2022;11(16):2396.
23. Sarmiento-Santos J, et al. Consumers' understanding of ultra-processed foods. *Foods.* 2022;11(9):1359.
24. Fernandes LB, et al. Ações de educação alimentar e nutricional baseadas no método intuitivo de Pestalozzi. *O Mundo da Saude.* 2021;45:424-435. doi:10.15343/0104-7809.202145424439.
25. Inácio MLC, et al. Food and nutrition education using intuitive method and NOVA food classification: implications for food practices of children and adolescents. *Am J Health Promot.* 2022;36(7):1170-1182.
26. Nasimi N, et al. Nutritional traffic light knowledge and food choices: a cross-sectional study at purchase point. *Int J Nutr Sci.* 2024;9(4):299-307.

27. Dudley DA, Cotton WG, Peralta LR. Teaching approaches and strategies that promote healthy eating in primary school children: a systematic review and meta-analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2015;12:1-26.
28. Dalu MT, et al. Is awareness on plastic pollution being raised in schools? Understanding perceptions of primary and secondary school educators. *Sustainability*. 2020;12(17):6775.
29. Salazar C, Jaime M, Leiva M, González N. Environmental education and children's pro-environmental behavior on plastic waste: evidence from the green school certification program in Chile. *Int J Educ Dev*. 2024;109:103106.
30. Pereira RC, Machado PB, Angelis-Pereira MC. Counterpoints and inconsistencies in the discourse of agribusiness productivity and its externalities from the perspective of biopower. *Saude Debate*. 2022;46:391-406.
31. Trinh C. How natural it is: fair trade and product perception in foods. *Acad Mark Stud J*. 2023;27(S6).
32. Mancini MC, et al. Producers' and consumers' perception of the sustainability of short food supply chains: the case of Parmigiano Reggiano PDO. *Sustainability*. 2019;11(3):721.
33. Aragão LS, et al. Ambiente alimentar do município de Rio Largo, Alagoas: disponibilidade física e custo de alimentos conforme grau de processamento [undergraduate thesis]. Maceió: Universidade Federal de Alagoas; 2023.
34. Caldeira TCM, et al. Differences in the cost and environmental impact between the current diet in Brazil and healthy and sustainable diets: a modeling study. *Nutr J*. 2024;23(1):71.
35. Janssen M, et al. Motives of consumers following a vegan diet and their attitudes towards animal agriculture. *Appetite*. 2016;105:643-651.
36. Fehér A, et al. A comprehensive review of the benefits of and the barriers to the switch to a plant-based diet. *Sustainability*. 2020;12(10).
37. Slotnick MJ, et al. Environmental-, climate-, and health-related dietary motivations are associated with higher diet quality in a national sample of US adults with lower incomes. *J Acad Nutr Diet*. 2024;124(5):594-606.
38. Bastian GE, Buro D, Palmer-Keenan DM. Recommendations for integrating evidence-based sustainable diet information into nutrition education. *Nutrients*. 2021;13(11):4170.
39. Dagevos H, Voordouw J. Sustainability and meat consumption: is reduction realistic? *Sustain Sci Pract Policy*. 2013;9(2):60-69.
40. Willett W, et al. Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *Lancet*. 2019;393(10170):447-492.
41. Kemper JA. Motivations, barriers, and strategies for meat reduction at different family lifecycle stages. *Appetite*. 2020;150:104644.
42. Figueira N, Curtain F, Beck E, Grafenauer S. Compreensão do consumidor e uso culinário de leguminosas na Austrália. *Nutrients*. 2019;11(7):1575.
43. Elzerman JE, Hoek AC, Van Boekel MA, Luning PA. Consumer acceptance and appropriateness of meat substitutes in a meal context. *Food Qual Prefer*. 2011;22(3):233-240.
44. Pater L, et al. The perception of 8-to 10-year-old Dutch children towards plant-based meat analogues. *Appetite*. 2022;178:106264.
45. Hueppe R, Zander K. Consumo de leguminosas e sustentabilidade – a minoria se torna verde. *Appetite*. 2025;206:107831.
46. Śmiglak-Krajewska M, Wojciechowska-Solis J. Preferências de consumo de leguminosas na dieta da população polonesa: motivos e barreiras para a substituição de proteína animal por proteína vegetal. *Nutrients*. 2021;13(2):454.

47. Rodrigues RM, et al. Evolução dos alimentos mais consumidos no Brasil entre 2008-2009 e 2017-2018. *Rev Saude Publica*. 2021; 55:4s.
48. Jallinoja P, Niva M, Latvala T. O futuro da alimentação sustentável? Analisando o potencial de expansão do consumo de feijão em uma cultura carnívora. *Futures*. 2016;83:4-14.
49. Affrifah NS, Uebersax MA, Amin S. Significância nutricional, aplicações de valor agregado e percepções do consumidor sobre leguminosas: uma revisão. *Legume Sci*. 2023;5(4):e192.
50. Yen DA, Cappellini B, Dovey T. Primary school children's responses to food waste at school. *Br Food J*. 2022;124(13):109-125.
51. Deksne J, et al. Insights into awareness and perceptions of food waste and school catering practices: a student-centered study in Rezekne City, Latvia. *Resources*. 2025;14(4):59.
52. Food and Agriculture Organization of the United Nations. The state of food and agriculture: climate change. Rome: FAO; 2021. https://la-conjugaison.nouvelobs.com/du/verbe/se_completer.php. Accessed May 12, 2025.
53. Forbes H, et al. Food waste index report 2021. Nairobi: United Nations Environment Programme; 2021. <https://www.unep.org/resources/report/food-waste-index-report-2021>. Accessed June 12, 2025.
54. Maschio G, et al. Health, nutrition and sustainability are in the core heart of Brazilian consumers' perception of whole foods utilization. *Int J Gastronomy Food Sci*. 2023;31:100640.

TERCEIRA PARTE

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados obtidos nos estudos que compõem esta dissertação, conclui-se que a proposta metodológica fundamentada no MI mostrou-se eficaz para favorecer o engajamento, a curiosidade e a aprendizagem significativa das crianças, promovendo a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos. Essa constatação reforça que práticas pedagógicas concretas e lúdicas, estruturadas a partir de referenciais teóricos adequados à faixa etária e à temática abordada, constituem estratégias promissoras para o desenvolvimento de ações de EAN no ambiente escolar. Evidenciou-se, ainda, que o MI e a temática da alimentação estabelecem uma relação de complementaridade, uma vez que o método valoriza o ensino mediado pela natureza e o desenvolvimento integrado das capacidades físicas, intelectuais e morais, dimensões que dialogam diretamente com os aspectos éticos, ambientais e de saúde inerentes aos sistemas alimentares.

Dessa forma, considera-se que a proposta metodológica delineada nesta pesquisa contribui para o aprimoramento das práticas de EAN, oferecendo subsídios teóricos e práticos a nutricionistas e profissionais da educação para que possam estimular desde a infância o desenvolvimento do pensamento crítico e reflexivo acerca das relações entre alimentação, saúde, meio ambiente e sociedade e formar cidadãos mais conscientes e responsáveis.

REFERÊNCIAS

- Affrifah, N. S.; Uebersax, M. A.; Amin, S. Significância nutricional, aplicações de valor agregado e percepções do consumidor sobre leguminosas: uma revisão. **Legume Sci.** 2023;5(4):e192.
- Al Ali, N.; Arriaga, A.; Rubio, M. The cognitive and behavioral impact of a culinary education program on schoolchildren. **Nutr Food Sci.** 2021;51(1):10-29.
- Ares, G, et al. Development of food literacy in children and adolescents: implications for the design of strategies to promote healthier and more sustainable diets. **Nutr Rev.** 2024;82(4):536-552.
- Aragão, L. S.; et al. Ambiente alimentar do município de Rio Largo, Alagoas: disponibilidade física e custo de alimentos conforme grau de processamento [undergraduate thesis]. Maceió: Universidade Federal de Alagoas; 2023.
- Bardim, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70; 2016.
- Bastian, G. E.; Buro, D.; Palmer-Keenan, D. M. Recommendations for integrating evidence-based sustainable diet information into nutrition education. **Nutrients.** 2021;13(11):4170.
- Block, K.; et al. Growing community: the impact of the Stephanie Alexander Kitchen Garden Program on the social and learning environment in primary schools. **Health Educ Behav.** 2012;39(4):419-432.
- Bleiweiss-Sande, R.; et al. Robustness of food processing classification systems. **Nutrients.** 2019;11(6):1344.
- Bontempi Junior, B. O pedagogo prático e seu método em perene construção: JH Pestalozzi (1746–1827). In: **Clássicos do pensamento: olhares entrecruzados**. 2019.
- Brasil. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2nd ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2014.
- Brasil. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. **Marco de referência de educação alimentar e nutricional para as políticas públicas**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome; 2012.
- Brasil. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Princípios e práticas para educação alimentar e nutricional**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Social; 2018. https://www.mds.gov.br/webarquivos/arquivo/seguranca_alimentar/caisan/Publicacao/Educacao_Alimentar_Nutricional/21_Principios_Praticas_para_EAN.pdf. Acesso em: abr 2025.
- Brasil. Secretaria Especial para Assuntos Jurídicos. Lei nº 14.785, de 27 de dezembro de 2023. Diário Oficial da União. 2023.
- Brasil. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Diário Oficial da União. 2009.

Caldeira, T. C. M.; et al. Differences in the cost and environmental impact between the current diet in Brazil and healthy and sustainable diets: a modeling study. **Nutr J**. 2024;23(1):71.

Carneiro, F. F.; et al. **Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. Rio de Janeiro: EPSJV; 2015.

Cervato-Mancuso, A. M.; Vincha, K. R. R.; Santiago, D. A. Food and nutrition education as intervention practice: reflection and possible strengthening. **Physis**. 2016;26(1):225-49.

Dalu, M. T.; et al. Is awareness on plastic pollution being raised in schools? Understanding perceptions of primary and secondary school educators. **Sustainability**. 2020;12(17):6775.

Deminice, R.; et al. Impacto de um programa de educação alimentar sobre conhecimentos, práticas alimentares e estado nutricional de escolares. **Alim Nutr Araraquara**. 2008;18(1):35-40.

Deksne, J.; et al. Insights into awareness and perceptions of food waste and school catering practices: a student-centered study in Rezekne City, Latvia. **Resources**. 2025;14(4):59.

Diamond, A. Executive functions. **Annu Rev Psychol**. 2013;64:135-168.

Dudley, D. A.; Cotton, W. G.; Peralta, L. R. Teaching approaches and strategies that promote healthy eating in primary school children: a systematic review and meta-analysis. **Int J Behav Nutr Phys Act**. 2015;12:1-26.

Elzerman, J. E.; Hoek, A. C.; Van Boekel, M. A.; Luning, P. A. Consumer acceptance and appropriateness of meat substitutes in a meal context. **Food Qual Prefer**. 2011;22(3):233-240.

Fehér, A.; et al. A comprehensive review of the benefits of and the barriers to the switch to a plant-based diet. **Sustainability**. 2020;12(10).

Figueira, N.; Curtain, F.; Beck, E.; Grafenauer, S. Compreensão do consumidor e uso culinário de leguminosas na Austrália. **Nutrients**. 2019;11(7):1575.

Folque, M. A.; Aresta, F.; Melo, I. Construir a sustentabilidade a partir da infância. **Cad Educ Inf**. 2017;112:82-91.

Forbes, H.; et al. Food waste index report 2021. Nairobi: United Nations Environment Programme; 2021. <https://www.unep.org/resources/report/food-waste-index-report-2021>. Accessed June 12, 2025.

Fernandes, L. B.; et al. Ações de educação alimentar e nutricional baseadas no método intuitivo de Pestalozzi. **O Mundo da Saúde**. 2021;45:424-435. doi:10.15343/0104-7809.202145424439.

Gibney, M. J. Ultra-processed foods: definitions and policy issues. **Curr Dev Nutr**. 2019;3(2):nzy077.

Hueppe, R.; Zander, K. Consumo de leguminosas e sustentabilidade – a minoria se torna verde. **Appetite**. 2025;206:107831.

Inácio, M. L. C.; et al. Food and nutrition education using intuitive method and NOVA food classification: implications for food practices of children and adolescents. **Am J Health Promot**. 2022;36(7):1170-1182.

Jallinoja, P.; Niva, M.; Latvala, T. O futuro da alimentação sustentável? Analisando o potencial de expansão do consumo de feijão em uma cultura carnívora. **Futures**. 2016;83:4-14.

Janssen, M.; et al. Motives of consumers following a vegan diet and their attitudes towards animal agriculture. **Appetite**. 2016;105:643-651.

Kalyanasundaram, M.; Ando, Y.; Asari, M. The intergenerational learning effects of a home study program for elementary and junior high school children on knowledge and awareness of plastic consumption. **J Mater Cycles Waste Manag**. 2024;26(4):2242-53.

Kemper, J. A. Motivations, barriers, and strategies for meat reduction at different family lifecycle stages. **Appetite**. 2020;150:104644.

Liao, C.; Li, H. Educação ambiental, conhecimento e intenção de estudantes do ensino médio em relação à separação de resíduos sólidos no campus. **Int J Environ Res Public Health**. 2019;16(9):1659.

Liu, J.; Tahri, D.; Qiang, F. How does active learning pedagogy shape learner curiosity? A multi-site mediator study of learner engagement among 45,972 children. **J Intell**. 2024;12(6):59.

Maschio, G.; et al. Health, nutrition and sustainability are in the core heart of Brazilian consumers' perception of whole foods utilization. **Int J Gastronomy Food Sci**. 2023;31:100640.

Martinelli, S. S.; Cavalli, S. B. Alimentação saudável e sustentável: uma revisão narrativa sobre desafios e perspectivas. **Cienc Saude Colet**. 2019;24:4251-4262.

Moraes, G. S. C.; Coelho, H. G.; de Azevedo, G. X. A importância do lúdico na educação infantil. **REEDUC**. 2021;7(2):96-125.

Monteiro, J. S.; et al. Como os consumidores entendem o processamento de alimentos? Um estudo sobre a população brasileira. **Alimentos**. 2022;11(16):2396.

Muzaffar, H.; Metcalfe, J. J.; Fiese, B. Narrative review of culinary interventions with children in schools to promote healthy eating: directions for future research and practice. **Curr Dev Nutr**. 2018;2(6):nzy016.

Nasimi, N.; et al. Nutritional traffic light knowledge and food choices: a cross-sectional study at purchase point. **Int J Nutr Sci**. 2024;9(4):299-307.

Oliveira, M. A.; Oliveira, M. C. A. Oficinas culinárias como estratégia pedagógica em educação alimentar e nutricional. **Rev Nutr Prat.** 2021;5(2):45-52.

Pater, L.; et al. The perception of 8-to 10-year-old Dutch children towards plant-based meat analogues. **Appetite.** 2022;178:106264.

Pereira, R. C.; Machado, P. B.; Angelis-Pereira, M. C. Counterpoints and inconsistencies in the discourse of agribusiness productivity and its externalities from the perspective of biopower. **Saude Debate.** 2022;46:391-406.

Pereira, R. C.; Inácio, M. L. C.; Angelis-Pereira, M. C. **Educação alimentar e nutricional: das bases teóricas às experiências práticas.** Viçosa, MG: Ed. UFV; 2020.

Policastro, P.; Brown, C.; Comollo, K. Effects of cooking classes on nutrition knowledge and food skills among school-aged children. **J Nutr Educ Behav.** 2023;55(2):147-155.

Ribeiro, H.; Jaime, P. C.; Ventura, D. Alimentação e sustentabilidade. **Estud Av.** 2017;31(89):185-198.

Rodrigues, R. M.; et al. Evolução dos alimentos mais consumidos no Brasil entre 2008-2009 e 2017-2018. **Rev Saude Publica.** 2021;55:4s.

Rose, N.; Lourival, I. Hegemony, counter-hegemony and food systems literacy: transforming the global industrial food system. **Aust J Environ Educ.** 2019;35(2):110-122.

Rosa Piasetzki, C. T.; Oliveira Boff, E. T. Educação alimentar e nutricional e a formação de hábitos alimentares na infância. **Rev Contexto Educ.** 2018;33(106):318-338.

Salazar, C.; Jaime, M.; Leiva, M.; González, N. Environmental education and children's pro-environmental behavior on plastic waste: evidence from the green school certification program in Chile. **Int J Educ Dev.** 2024;109:103106.

Schreinemachers, P.; et al. Nudging children toward healthier food choices: an experiment combining school and home gardens. **Glob Food Sec.** 2020;26:100403.

Slotnick, M. J.; et al. Environmental-, climate-, and health-related dietary motivations are associated with higher diet quality in a national sample of US adults with lower incomes. **J Acad Nutr Diet.** 2024;124(5):594-606.

Śmiglak-Krajewska, M.; Wojciechowska-Solis, J. Preferências de consumo de leguminosas na dieta da população polonesa: motivos e barreiras para a substituição de proteína animal por proteína vegetal. **Nutrients.** 2021;13(2):454.

Trinh, C. How natural it is: fair trade and product perception in foods. **Acad Mark Stud J.** 2023;27(S6).

Trad, L. A. B. Grupos focais: conceitos, procedimentos e reflexões baseadas em experiências com o uso da técnica em pesquisas de saúde. **Physis.** 2009;19:777-796.

Vygotsky, L. S.; et al. **A formação social da mente.** São Paulo: [editora]; 1984.

Walshe, R.; Evans, N.; Law, L. School gardens and student engagement: a systematic review exploring benefits, barriers and strategies. **Issues Educ Res.** 2024;34(2):782-801.

Willett, W.; et al. Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. **Lancet.** 2019;393(10170):447-492.

Yen, D. A.; Cappellini, B.; Dovey, T. Primary school children's responses to food waste at school. **Br Food J.** 2022;124(13):109-125.

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

I - TÍTULO DO TRABALHO EXPERIMENTAL

Educação Alimentar e Nutricional em público infanto-juvenil para promoção de práticas alimentares saudáveis e sustentáveis.

Pesquisador Responsável:

Prof. Dr. Michel Cardoso de Angelis Pereira, professor do Departamento de Nutrição; Universidade Federal de Lavras; (35) 9911-0986 / (35) 3829-1992; deangelis@ufla.br

Instituição/Departamento: Universidade Federal de Lavras, Dep. de Nutrição

Local da coleta de dados: Escolas municipais de Lavras

Prezado (a) Senhor (a):

- Você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa de forma totalmente voluntária da Universidade Federal de Lavras.
- Antes de concordar em participar desta pesquisa, é muito importante que você compreenda as informações e instruções contidas neste documento.
- Os pesquisadores deverão responder todas as suas dúvidas antes que você decida participar.
- Para participar deste estudo você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira.
- Você tem o direito de desistir de participar da pesquisa a qualquer momento, sem nenhuma penalidade e sem perder os benefícios aos quais tenha direito, não acarretando qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido pelo pesquisador.

II

OBJETIVOS

Avaliar o conhecimento sobre alimentação, nutrição e sustentabilidade antes e após intervenções de Educação Alimentar e Nutricional de crianças e adolescentes matriculados nas escolas municipais de Lavras – Minas Gerais. Como também aplicar instrumentos de avaliação de dados socioeconômicos dos pais e/ou responsáveis pelas crianças e adolescentes das mesmas instituições.

III

JUSTIFICATIVA

Os problemas alimentares e nutricionais da população brasileira continuam sendo um grande desafio para a saúde pública. No entanto, para promover mudanças de hábitos alimentares, torna-se necessário entender todos os aspectos que influenciam a alimentação humana, que vão desde fatores socioeconômicos e relações sociais até responsabilidade ambiental. Considerando isso, torna-se importante implementar ações de Educação Alimentar e Nutricional, com foco em temas relacionados a sustentabilidade nas escolas, com o intuito de investigar quais são os interferentes na alimentação do público infanto-juvenil, como também promover a conscientização em relação ao impacto ambiental dos sistemas alimentares atuais, visto que os hábitos criados na infância são mantidos até a idade adulta.

IV - PROCEDIMENTOS DO EXPERIMENTO

AMOSTRA

Crianças e adolescentes matriculados em uma instituição educativa do município de Lavras – Minas Gerais e seus respectivos pais e/ou responsáveis.

EXAMES

Serão conduzidas ações de Educação Alimentar e Nutricional com crianças e adolescentes matriculados em uma instituição educativa do município de Lavras – Minas Gerais, que abordarão temas relacionados à sustentabilidade e alimentação saudável. Serão avaliados os dados socioeconômicos dos pais e/ou responsáveis no início do estudo, por meio de um questionário estruturado em seções. As crianças e adolescentes serão avaliados pré e pós-intervenção, por meio de um questionário estruturado em seções, composto por questões relacionadas às práticas alimentares e conhecimento sobre sustentabilidade. Todos os questionários são compostos por questões oriundas de questionários validados e/ou publicados na literatura científica (ASSIS et al. 2009; PARK et al., 2022; BISSONNETTE; CONTENTO, 2001; GERICKE et al., 2019; DA SILVA; PICCOLI; PELLANDA, 2021; MENECHIM et al., 2007). Você levará no máximo 10 minutos para responder ao questionário.

V - RISCOS ESPERADOS

Será assegurado risco mínimo. A participação nas ações e o preenchimento dos questionários pode ocasionar algum constrangimento, no entanto, sua privacidade será respeitada e sua identidade será mantida em segredo durante todo o período da pesquisa. Além disso, você pode não participar das ações e / ou não responder às questões que julgar indesejadas e a qualquer momento que desejar, poderá desistir da pesquisa. Mesmo sendo assegurado risco mínimo, qualquer dano deverá ser reparado de acordo com a Resolução nº 466/12.

VI - BENEFÍCIOS

A participação no estudo não acarretará custos e não será disponibilizada ao voluntário qualquer compensação financeira adicional, exceto no caso de danos decorrentes da pesquisa, em que os pesquisadores irão arcar com os custos. Com a participação na pesquisa o voluntário pode obter melhoras nas suas práticas alimentares, como também estará contribuindo ainda com estudos futuros que visam identificar fatores que influenciam em comportamentos alimentares sustentáveis. Ademais, estará contribuindo para o desenvolvimento de estratégias para promover sistemas alimentares sustentáveis e melhores condições de saúde atual e futura desta população.

VII - SIGILO

As informações coletadas durante este estudo serão confidenciais (secretas) e de conhecimento apenas dos pesquisadores responsáveis. Os participantes e o local da pesquisa não serão identificados em nenhum momento, exceto pelos pesquisadores durante a coleta de dados, mesmo quando os resultados desta pesquisa forem divulgados em qualquer forma.

VIII - RETIRADA DO CONSENTIMENTO

Você tem a liberdade de deixar de colaborar com o estudo, sem precisar se justificar e sem qualquer prejuízo ao atendimento que poderia ter em qualquer departamento da UFLA. Você poderá também, após terem sido realizadas as etapas do estudo, retirar seus dados dos resultados da pesquisa e optar por não responder alguma pergunta que não ache pertinente.

IX - CRITÉRIOS PARA SUSPENDER OU ENCERRAR A PESQUISA

Não há previsão de suspensão (interrupção) da pesquisa. A mesma será encerrada quando as informações desejadas forem obtidas e as etapas do estudo concluídas, ou seja, ao final do trabalho, ou diante da desistência do participante.

X - CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO

(Questões obrigatórias a serem respondidas pelo respondente antes de ter acesso às questões do questionário)

- ☐ Certifico que, tendo lido as informações acima e suficientemente esclarecido (a) de todos os itens, estou plenamente de acordo com a realização do experimento. Assim, eu autorizo a execução do trabalho de pesquisa exposto acima.

NOME COMPLETO _____

DOCUMENTO (RG ou CPF): _____

NOME DA CRIANÇA/ ADOLESCENTE SOB SUA RESPONSABILIDADE _____

ATENÇÃO: A sua participação em qualquer tipo de pesquisa é voluntária. Em caso de dúvida quanto aos seus direitos, escreva para o Comitê de Ética em Pesquisa em seres humanos da UFLA. Endereço – Campus Universitário da UFLA, Pró-reitoria de pesquisa, COEP, caixa postal 3037. Email: coep@nintec.ufla.br Telefone: 3829-5182.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada com o pesquisador responsável e a outra será fornecida a você.

No caso de qualquer emergência entrar em contato com os pesquisadores responsáveis no **Departamento de Nutrição** da Universidade Federal de Lavras. Telefones de contato: **Prof. Michel (35) 99911-0986 ou (35) 3829-1992; Lívia(35) 99164-3532 ou Amanda (35) 99854-0194.**

APÊNDICE B – TERMO DE ASSENTIMENTO

I - IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

Título do trabalho experimental:

Educação Alimentar e Nutricional em público infanto-juvenil para promoção de práticas alimentares saudáveis e sustentáveis

Pesquisadores responsáveis:

Prof. Dr. Michel Cardoso de Angelis Pereira, professor do Departamento de Nutrição; Universidade Federal de Lavras; (35) 9911-0986; deangelis@ufla.br

II - PROCEDIMENTOS DO EXPERIMENTO

Será uma pesquisa que você participará de ações de Educação Alimentar e Nutricional, as quais serão realizadas em uma escola da cidade de Lavras, Minas Gerais, com temas direcionados à sustentabilidade e alimentação saudável. Antes e após a realização dessas ações você responderá um questionário que irá avaliar a alimentação, prática de atividade física e conhecimento sobre sustentabilidade. Além disso, será aplicado um questionário para avaliar os dados sociodemográficos dos seus pais e/ou responsáveis. Todos os questionários foram testados e aprovados anteriormente em outros estudos científicos. Você levará no máximo 25 minutos para responder ao questionário.

III - PARTICIPAÇÃO VOLUNTÁRIA

A sua participação em qualquer tipo de pesquisa é voluntária. Em caso de dúvida quanto aos seus direitos, escreva ou ligue para o Comitê de Ética em Pesquisa em seres humanos da UFLA. Endereço – Campus Universitário da UFLA, Pró-reitoria de pesquisa, COEP, caixa postal 3037, Telefone: 3829-5182.

Eu _____, declaro que li e entendi todos os procedimentos que serão realizados neste trabalho. Declaro também que, fui informado que posso desistir a qualquer momento. Assim, após consentimento dos meus pais ou responsáveis, aceito participar como voluntário do projeto de pesquisa descrito acima.

Lavras, ____ de _____ de 20__.

NOME (legível) _____ RG _____

ASSINATURA _____

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada com o pesquisador responsável e a outra será fornecida a você.

No caso de qualquer emergência entrar em contato com o pesquisador responsável no Departamento de Nutrição da Universidade Federal de Lavras. Telefones de contato: (35) 9911-0986; (35) 99913-9819 ou (35) 99164-3532 (celulares dos pesquisadores).

APÊNDICE C – TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM/ ÁUDIO

Eu, _____,
 portador da Carteira de Identidade nº _____, inscrito no CPF sob nº _____,
 residente na Rua _____,
 nº _____, CEP _____, cidade de _____. AUTORIZO O USO DE
 IMAGEM do menor sob minha responsabilidade,
 _____ (nome completo), nascido em
 ____/____/____, na cidade de _____, inscrito no CPF
 _____, residente na Rua _____ nº
 _____, CEP _____, cidade de _____, para o projeto
 intitulado “Educação Alimentar e Nutricional em público infanto-juvenil para promoção de
 práticas alimentares saudáveis e sustentáveis” coordenado pelo Departamento de Nutrição e
 Programa de Pós Graduação em Nutrição e Saúde da Universidade Federal de Lavras.

Esta autorização é concedida a título gratuito e permite o uso de imagem em fotos, áudios e documentos, para serem utilizados pelos pesquisadores do Projeto para a conclusão da pesquisa, para divulgação do trabalho realizado e dos resultados encontrados, na forma de relatório ao município, assim como em publicações e eventos científicos.

Por esta ser a expressão da minha vontade declaro que AUTORIZO os usos acima descritos da imagem e voz do menor, bem como de suas criações artísticas, sem que nada haja a ser reclamado a título de direitos conexos à minha imagem ou a qualquer outro, e assino a presente autorização em 01 via de igual teor e forma.

 Assinatura do Responsável Legal

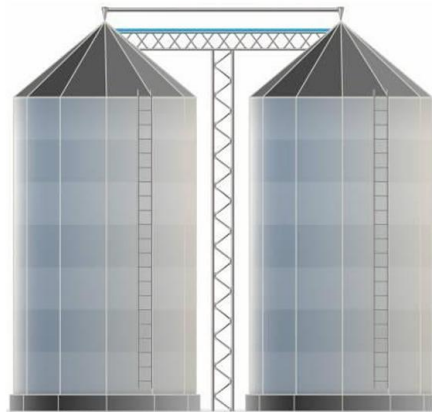
Telefone p/ contato: (__) _____ - _____

Lavras, _____ de _____ de 20____.

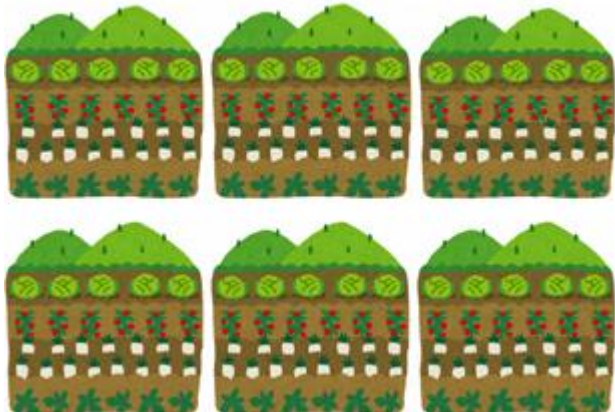
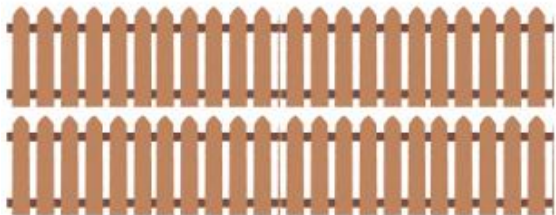
No caso de qualquer dúvida entrar em contato com os pesquisadores responsáveis. Telefones de contato: **Prof. Michel (35) 99911-0986 ou (35) 3829-1992; Livia (35) 99164-3532 ou Amanda (35) 99854-0194.**

APÊNDICE D – IMAGENS PARA ELABORAÇÃO DAS MAQUETES

1. Monocultura (Fonte: Google Imagens e Canva)

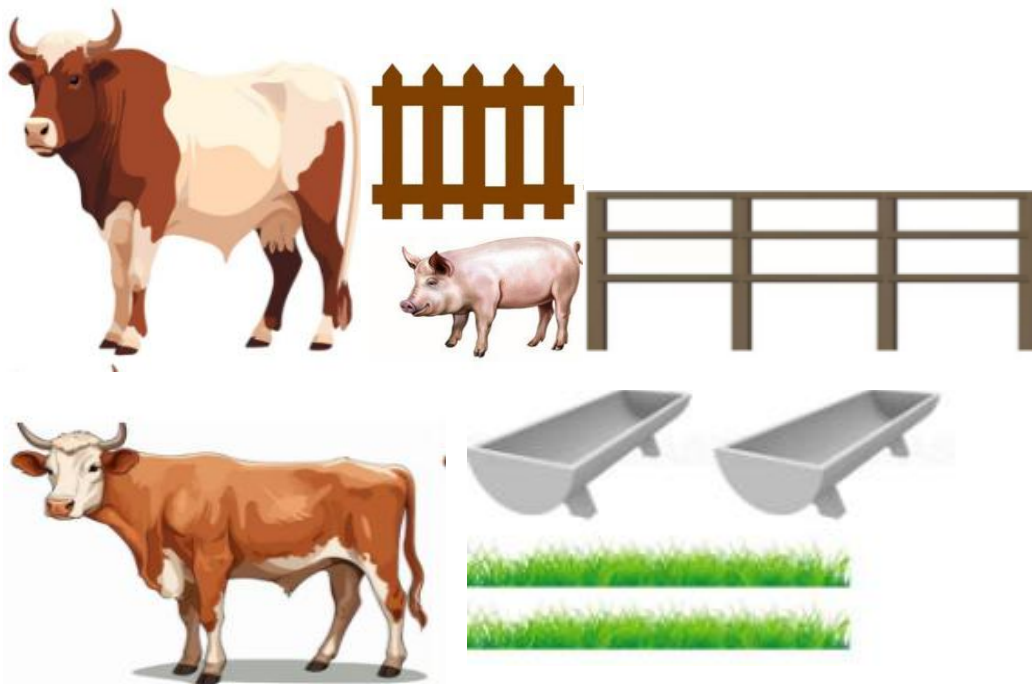


2. Agricultura familiar (Fonte: Google Imagens e Canva)





3. Pecuária (Fonte: Google Imagens e Canva)



ANEXO A – AUTORIZAÇÃO DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Lavras, 04 de maio de 2023

DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins, que a proposta de pesquisa intitulada “**Educação Alimentar e Nutricional em público infanto-juvenil para promoção de práticas alimentares saudáveis e sustentáveis**” apresentada pelo Prof. Michel Cardoso De Angelis Pereira (UFLA), possui autorização para ser realizado em parceria com uma unidade da rede municipal de ensino, que de forma voluntária, apresente disponibilidade para recebe-los.

A proposta tem por objetivo principal avaliar a efetividade de ações de Educação Alimentar e Nutricional baseadas no método intuitivo proposto por Pestalozzi sobre o conhecimento e as práticas alimentares sustentáveis de crianças e adolescentes.

Ressaltamos a importância do envio do documento de aprovação da pesquisa pelo Comitê de Ética caso haja qualquer tipo de publicação dos dados. Solicita-se também que, após o consolidado dos dados, a Secretaria de Educação de Lavras-MG receba uma cópia dos dados tabulados, em forma de relatório final, almejando possíveis melhorias para a comunidade escolar.

Por ser verdade, firmamos a presente declaração.

MARIA HELENA DE
ABREU
PEREIRA:48711217
634

Assinado de forma digital
por MARIA HELENA DE
ABREU
PEREIRA:48711217634
Dados: 2023.05.04 14:49:51
-03'00'

Maria Helena de Abreu Pereira
Secretária Municipal de Educação

SECRETARIA DE
EDUCAÇÃO

(35) 3694-2086 / 3694-4161 / 3694-4163
Avenida Bueno da Fonseca, s/n
Bairro Aquenta Sol - Lavras-MG



GOVERNO DE
LAVRAS
GESTÃO 2021/2024

Lavras, 08 de maio de 2024

DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins que, a proposta de pesquisa intitulada “**Educação Alimentar e Nutricional em público infanto-juvenil para promoção de práticas alimentares saudáveis e sustentáveis**” apresentada pelo Prof. Michel Cardoso De Angelis Pereira (UFLA), possui autorização para ser realizado em parceria com unidades da rede municipal de ensino, que de forma voluntária, apresentem disponibilidade para recebê-los.

A proposta tem por objetivo principal avaliar a efetividade de ações de Educação Alimentar e Nutricional baseadas no método intuitivo proposto por Pestalozzi sobre o conhecimento e as práticas alimentares sustentáveis de crianças e adolescentes. Em adição, o projeto visa auxiliar as unidades na construção e manutenção de pequenas hortas nas unidades.

Ressaltamos a importância do envio do documento de aprovação da pesquisa pelo Comitê de Ética caso haja qualquer tipo de publicação dos dados. Solicita-se também que, após o consolidado dos dados, a Secretaria de Educação de Lavras-MG receba uma cópia dos dados tabulados, em forma de relatório final, almejando possíveis melhorias para a comunidade escolar.

Por ser verdade, firmamos a presente declaração.

MARIA HELENA DE
ABREU
PEREIRA:487112176
34

Assinado de forma digital por
MARIA HELENA DE ABREU
PEREIRA:48711217634
Dados: 2024.05.14 09:44:20
-03'00'

Maria Helena de Abreu Pereira
Secretária Municipal de Educação

SECRETARIA DE
EDUCAÇÃO

(35) 3694-2086 / 3694-4161 / 3694-4163
Avenida Bueno da Fonseca, s/n
Bairro Augusta Cel. Lavras-MG

ANEXO B – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
LAVRAS

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DA EMENDA**

Título da Pesquisa: Educação Alimentar e Nutricional em público infanto-juvenil para promoção de práticas alimentares saudáveis e sustentáveis

Pesquisador: Michel Cardoso De Angelis Pereira

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 55593622.0.0000.5148

Instituição Proponente: Universidade Federal de Lavras

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.379.498

Apresentação do Projeto:

Resumo:

Os problemas alimentares e nutricionais da população brasileira continuam sendo um grande desafio para a saúde pública. O sobrepeso e a obesidade na infância, especialmente, atinge atualmente proporções epidêmicas no mundo, e está relacionada com a incidência de doenças crônicas não transmissíveis tanto nesta faixa etária como em adultos. No entanto, para promover mudanças de hábitos alimentares torna-se necessário entender todos os aspectos que influenciam a alimentação humana, que vão desde fatores socioeconômicos e relações sociais até responsabilidade ambiental. Considerando isso, o presente estudo tem como objetivo avaliar a efetividade de ações de Educação Alimentar e Nutricional direcionadas à sustentabilidade nas escolas, com o intuito de investigar quais são os interferentes na alimentação do público infantojuvenil, como também promover a conscientização em relação ao impacto ambiental dos sistemas alimentares atuais e resultar em melhor qualidade de vida para a população. A pesquisa se dará de forma presencial, com crianças e adolescentes de uma instituição educativa do município de Lavras – Minas Gerais e seus respectivos pais e/ou responsáveis. Somente participarão do estudo aqueles que concordarem em assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o Termo de Assentimento. Serão avaliadas atitudes ambientais, comportamento ecológico e dados sociodemográficos dos pais e/ou responsáveis no início do estudo, por meio de um questionário estruturado em seções. As crianças e adolescentes serão avaliados pré e pós-

Endereço: Campus Universitário Cx Postal 3037

Bairro: PRP/COEP

UF: MG

Município: LAVRAS

Telefone: (35)3829-5182

CEP: 37.200-900

E-mail: coep.nintec@ufla.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS



Continuação do Parecer: 5.379.498

intervenção, por meio de um questionário composto por questões relacionadas à práticas alimentares e conhecimento sobre sustentabilidade. Todos os questionários são compostos por questões oriundas de questionários validados e/ou publicados na literatura científica. Os dados deverão ser analisados por estatística descritiva (frequência, média, desvio padrão) e estatística multivariada (teste de correlação, análise fatorial, análise discriminante, análise de agrupamento). O teste-t será conduzido para avaliar a significância ($p < 0,05$) das diferenças entre as médias pré e pós-intervenção e entre os grupos controle e tratamento. Espera-se dessa forma investigar quais são os interferentes na alimentação do público infanto-juvenil para assim propor estratégias de educação alimentar e nutricional direcionada a esse faixa etária para futuros estudos, como também promover a conscientização em relação ao impacto ambiental dos sistemas alimentares atuais, visto que os hábitos criados na infância são mantidos até a idade adulta.

Hipótese:

Ações de Educação Alimentar e Nutricional utilizando o método intuitivo são eficazes para auxiliar na formação de crianças e adolescentes mais conscientes e promover comportamentos e práticas alimentares sustentáveis.

Metodologia Proposta:

O presente estudo será conduzido em uma instituição educativa do município de Lavras (MG) responsável pela condução de um projeto social, que atende cerca de 1000 crianças e adolescentes entre 5 a 18 anos em situação de risco e vulnerabilidade socioeconômica. A amostra contemplará crianças e adolescentes de faixa etária entre 11 e 12 anos. Nessa faixa de interesse serão formados dois grupos, denominados Grupo A e Grupo B, com aproximadamente 70 crianças. A equipe de pesquisadores, em conjunto com os membros da secretaria da instituição, enviará o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e Termos de Assentimento (TA) aos pais ou responsáveis, por meio de documentos impressos. Serão incluídos neste estudo apenas aqueles que devolveram o TCLE e o TA assinados pelos pais ou responsáveis. Para avaliar o efeito das ações de EAN baseadas no método intuitivo em comparação com as intervenções padrão (palestras), os participantes serão divididos em dois grupos: (1) Grupo A que receberá ações com base no método intuitivo; (2) Grupo B que receberá a metodologia padrão (palestras) e servirá como controle. As ações realizadas na instituição serão compostas por 6 atividades para os grupos de intervenção e controle por 5 meses, tendo como referência o mínimo de cinco meses

Endereço: Campus Universitário Cx Postal 3037

Bairro: PRP/COEP

CEP: 37.200-900

UF: MG

Município: LAVRAS

Telefone: (35)3829-5182

E-mail: coep.nintec@ufla.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS



Continuação do Parecer: 5.379.498

previamente relatado na literatura como a duração ideal para o sucesso da intervenção (MURIMI et al., 2018; MURIMI et al., 2017). O conteúdo das intervenções terão como foco os seguintes temas: (1) Redução do desperdício e aproveitamento integral de alimentos (2) Incentivo a agricultura familiar e os circuitos curtos de comercialização de alimentos (3) Alimentos orgânicos, locais e sazonais (4) Impacto ambiental do consumo de carne (BRENNAN; BROWNE, 2021; MARTINS et al., 2020; RAMOS et al., 2020; DOS SANTOS et al., 2022; SANCHEZ-SABATE; SABATÉ, 2019; FRETES et al., 2021). As intervenções conduzidas pelo método padrão consistirão em 6 palestras que terão duração aproximada de 50 minutos cada e serão ministradas em sala de aula a cada 20 dias. As ações realizadas pelo método intuitivo serão divididas em 6 atividades que serão realizadas em ambientes fora das salas de aula (vide projeto completo para descrição detalhada). Nestes períodos, tanto a instituição como as famílias serão parcialmente envolvidas nos conteúdos trabalhados nas intervenções. O envolvimento da instituição consistirá no recebimento de informações constantes sobre as atividades desenvolvidas e os diagnósticos obtidos, por meio da entrega de relatórios parciais e final aos responsáveis da instituição. Os pais ou responsáveis pelas crianças participantes do estudo ($n = 140$) receberão questionários para avaliação das condições sociodemográficas, atitudes ambientais e comportamento ecológico. Todos os questionários utilizados na pesquisa serão compostos por questões oriundas de questionários validados e/ou publicados na literatura científica. Para avaliação pré e pós-intervenção das práticas alimentares e conhecimento sobre sustentabilidade das crianças e adolescentes participantes, será aplicado um questionário adaptado a partir dos instrumentos validados e/ou publicados por Assis et al. (2009) e Fretes et al. (2021). Para avaliação das práticas alimentares, de atitudes ambientais e comportamento ecológico dos pais e/ou responsáveis, também será utilizado um questionário adaptado a partir dos instrumentos validados e/ou publicados por Gabe e Jaime (2019) e García-González et al. (2020). Para avaliação das características sociodemográficas das famílias serão coletados dados dos pais ou responsáveis, como nome, idade, sexo, cor/raça, estado civil, escolaridade, área de residência e renda familiar (MONTEIRO DOS SANTOS et al., 2021; PILLI, L. et al., 2015). Além disso serão coletados dados como, idade, sexo e cor/raça das crianças.

Critério de Inclusão:

Crianças e adolescentes entre 11 e 12 anos, participantes de um projeto social conduzido em uma instituição educativa do município de Lavras, Minas Gerais, que possuem pais e/ou responsáveis com disponibilidade para participar do estudo.

Endereço: Campus Universitário Cx Postal 3037

Bairro: PRP/COEP

CEP: 37.200-900

UF: MG

Município: LAVRAS

Telefone: (35)3829-5182

E-mail: coep.nintec@ufla.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS



Continuação do Parecer: 5.379.498

Critério de Exclusão:

Participantes que não comparecerem a uma ou mais intervenção(ões) educativa(s) ou que não completarem os questionários avaliativos.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Avaliar a efetividade de ações de Educação Alimentar e Nutricional baseadas no método intuitivo proposto por Pestalozzi sobre o conhecimento e as práticas alimentares sustentáveis de crianças e adolescentes.

Objetivo Secundário:

Avaliar o conhecimento sobre alimentação, nutrição e sustentabilidade de crianças e adolescentes de uma instituição educativa do município de Lavras, Minas Gerais;

Aplicar instrumentos de avaliação do conhecimento sobre alimentação, nutrição e sustentabilidade de pais e/ou responsáveis pelas respectivas crianças e adolescentes;

Investigar os aspectos socioeconômicos e ambientais que exercem influência sobre as práticas alimentares de crianças e adolescentes a partir da perspectiva de seus pais e/ou responsáveis;

Contribuir para a formação de recursos humanos para a pesquisa e para a atividade profissional;

Possibilitar maior interação entre a graduação e a pós-graduação e qualificar alunos para os programas de pós-graduação;

Proporcionar a aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa, bem como estimular o desenvolvimento do pensar cientificamente e da criatividade, decorrentes das condições criadas pelo confronto direto com os problemas de pesquisa.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Será assegurado risco mínimo aos voluntários do estudo. A participação nas ações e o preenchimento e/ou respostas aos questionários pode ocasionar algum constrangimento, no entanto, sua privacidade será respeitada e sua identidade será mantida em sigilo durante todo o período de execução da pesquisa. Além disso, a qualquer momento que desejar, o voluntário poderá desistir da pesquisa. Mesmo sendo assegurado risco mínimo, qualquer dano deverá ser reparado de acordo com a Resolução nº 466/12.

Benefícios:

A participação no estudo não acarretará custos e não será disponibilizada ao voluntário qualquer

Endereço: Campus Universitário Cx Postal 3037

Bairro: PRP/COEP

CEP: 37.200-900

UF: MG

Município: LAVRAS

Telefone: (35)3829-5182

E-mail: coep.nintec@ufla.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS



Continuação do Parecer: 5.379.498

compensação financeira adicional, exceto no caso de danos decorrentes da pesquisa, em que os pesquisadores irão arcar com os custos. Com a participação na pesquisa o voluntário pode obter melhoras nas suas práticas alimentares, como também estará contribuindo ainda com estudos futuros que visam identificar fatores que influenciam em comportamentos alimentares sustentáveis. Ademais, estará contribuindo para o desenvolvimento de estratégias para promover sistemas alimentares sustentáveis e melhores condições de saúde atual e futura desta população.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de uma emenda ao protocolo aprovado devido a necessidade de alteração do local de realização das ações propostas pelo projeto. Foram feitas adequações textuais na proposta para atender às particularidades da nova instituição bem como foi enviado uma nova declaração de concordância da instituição coparticipante do projeto.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Vide campo "Conclusões ou pendências e Lista de Inadequações".

Recomendações:

Vide campo "Conclusões ou pendências e Lista de Inadequações".

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

Ressalta-se que cabe ao pesquisador responsável encaminhar os relatórios parciais e final da pesquisa, por meio da Plataforma Brasil, via notificação do tipo "relatório" para que sejam devidamente apreciadas no CEP, conforme norma operacional CNS nº001/13, item XI.2.d.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1922927_E1.pdf	30/03/2022 17:27:32		Aceito
Outros	cometicos_3.pdf	30/03/2022 17:24:00	Michel Cardoso De Angelis Pereira	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_3.pdf	30/03/2022 17:23:29	Michel Cardoso De Angelis Pereira	Aceito
Outros	carta_emenda.pdf	30/03/2022 17:22:03	Michel Cardoso De Angelis Pereira	Aceito
TCLE / Termos de	TCLE_3.pdf	30/03/2022	Michel Cardoso De	Aceito

Endereço: Campus Universitário Cx Postal 3037

Bairro: PRP/COEP

CEP: 37.200-900

UF: MG

Município: LAVRAS

Telefone: (35)3829-5182

E-mail: coep.nintec@ufla.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE
LAVRAS**



Continuação do Parecer: 5.379.498

Assentimento / Justificativa de <u>Ausência</u>	TCLE_3.pdf	17:21:47	Angelis Pereira	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de <u>Ausência</u>	TA_3.pdf	30/03/2022 17:19:07	Michel Cardoso De Angelis Pereira	Aceito
Declaração de Instituição e <u>Infraestrutura</u>	declaracao_2.pdf	30/03/2022 17:18:57	Michel Cardoso De Angelis Pereira	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto.pdf	08/03/2022 10:09:47	Michel Cardoso De Angelis Pereira	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Avaliação da CONEP:

Não

LAVRAS, 30 de Abril de 2022

Assinado por:
ALCINÉIA DE LEMOS SOUZA RAMOS
(Coordenador(a))

Endereço: Campus Universitário Cx Postal 3037

Bairro: PRP/COEP

CEP: 37.200-900

UF: MG

Município: LAVRAS

Telefone: (35)3829-5182

E-mail: coep.nintec@ufla.br