



**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS**

VANESSA LOPES DE PAIVA LIMA

**EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL: METODOLOGIAS ATIVAS
COMO FERRAMENTAS FACILITADORAS E ESTIMULANTES DA
APRENDIZAGEM**

ANÁPOLIS-GO

2023

**EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL: METODOLOGIAS ATIVAS
COMO FERRAMENTAS FACILITADORAS E ESTIMULANTES DA
APRENDIZAGEM**

VANESSA LOPES DE PAIVA LIMA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* – Nível Mestrado Profissional em Ensino de Ciências, da Universidade Estadual de Goiás, Campus Central - Sede: Anápolis/GO, para obtenção do título de Mestre em ensino de Ciências.

Orientadora: Prof^a Dr^a Solange Xavier dos Santos

**ANÁPOLIS-GO
2023**

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DE TESES E DISSERTAÇÕES NA BIBLIOTECA DIGITAL (BDTD)

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Estadual de Goiás a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UEG), regulamentada pela Resolução, CsA n.1087/2019 sem resarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9610/98, o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou *download*, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

Dados do autor (a)

Nome Completo: Vanessa Lopes de Paiva Lima

E-mail: nessa_paiva@hotmail.com

Dados do trabalho

Titulo: **EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL: METODOLOGIAS ATIVAS COMO FERRAMENTAS FACILITADORAS E ESTIMULANTES DA APRENDIZAGEM**

Data da Defesa 31 /10 /2023

Tipo

Tese Dissertação

Programa: Mestrado Profissional em Ensino de Ciências

Concorda com a liberação documento

SIM

NÃO

Assinalar justificativa para o caso de impedimento e não liberação do documento:

- Solicitação de registro de patente;
- Submissão de artigo em revista científica;
- Publicação como capítulo de livro;
- Publicação da dissertação/tese em livro.

* Em caso de não autorização, o período de embargo será de **até um ano** a partir da data de defesa caso haja necessidade de exceder este prazo, deverá ser apresentado formulário de solicitação para extensão de prazo para publicação, devidamente justificado, junto à coordenação do curso.

*Período de embargo é de um ano a partir da data de defesa, prorrogável para mais um ano

Anápolis, 09 / 12 / 2023

Local Data

Documento assinado digitalmente
 VANESSA LOPES DE PAIVA LIMA
Data: 09/12/2023 21:51:00-0300
Verifique em <https://validar.ri.ueg.br>

Documento assinado digitalmente
 SOLANGE XAMER DOS SANTOS
Data: 11/12/2023 10:18:59-0300
Verifique em <https://validar.ri.ueg.br>

Assinatura do autor (a)

Assinatura do orientador (a)

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UEG
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

LV252 Lopes de Paiva Lima, Vanessa
e EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL: METODOLOGIAS
ATIVAS COMO FERRAMENTAS FACILITADORAS E ESTIMULANTES DA
APRENDIZAGEM / Vanessa Lopes de Paiva Lima; orientador
Solange Xavier dos Santos. -- Anápolis, 2023.
205 p.

Dissertação (Mestrado - Programa de Pós-Graduação
Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) -- Câmpus
Central - Sede: Anápolis - CET, Universidade Estadual
de Goiás, 2023.

1. Educação Alimentar e Nutricional. 2. Metodologias
ativas. 3. Aprendizagem significativa. 4. Sequência
didática. I. Xavier dos Santos, Solange, orient. II.
Título.

**Programa de Pós-Graduação stricto sensu - Mestrado Profissional em
Ensino de Ciências**

VANESSA LOPES DE PAIVA LIMA

**EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL: METODOLOGIAS ATIVAS
COMO FERRAMENTAS FACILITADORAS E ESTIMULANTES DA
APRENDIZAGEM**

Dissertação defendida no Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* – Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da Universidade Estadual de Goiás, e Produto Educacional “PARA SABER ESCOLHER É PRECISO APRENDER ALIMENTOS: FONTE NUTRITIVA CARREGADA DE CULTURA.”, para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências, aprovada em 31 de outubro de 2023 pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Documento assinado digitalmente
 SOLANGE XAVIER DOS SANTOS
Data: 04/11/2023 18:44:37-0300
Verifique em <https://validar.itb.gov.br>

Profa. Dra. Solange Xavier dos Santos
Presidente
Universidade Estadual de Goiás (UEG)


Profa. Dra. Cleide Sandra Tavares Araújo
Membro Interno
Universidade Estadual de Goiás (UEG)

Documento assinado digitalmente
 ROGÉRIO DANIEL PEREIRA RAMOS
Data: 01/11/2023 19:19:16-0300
Verifique em <https://validar.itb.gov.br>

Prof. Dr. Rogério Daniel Pereira Ramos
Membro Externo
Universidade Estadual de Goiás (UEG)

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus e Nossa Senhora, que além do cuidado durante toda minha vida e de terem me dado força para realização desse objetivo, me agraciaram com um lindo milagre durante essa jornada.

Agradeço a minha mãe Rosane, a minha irmã Viviane e ao meu esposo Ricardo, por todo amparo, incentivo e pela confiança na minha capacidade.

Agradeço aos meus filhos Vinícius e Luísa pelo amor puro que me transmitem e assim me motivam e enchem minha vida de significados.

Agradeço a minha orientadora, Profa. Dra. Solange Xavier dos Santos, pelo incentivo, empatia, paciência e pelas contribuições para o crescimento deste trabalho.

Agradeço à Universidade Estadual de Goiás, especialmente, ao coordenador e aos docentes do Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências, pela competência do trabalho realizado, ofertando ensino de qualidade.

Agradeço a todos os meus colegas do mestrado pelas trocas significativas de experiências que ocorreram ao longo desses anos. Em especial, agradeço a Géssica, com quem pude compartilhar e desabafar em diversas situações.

Agradeço também à escola pesquisada, à gestora e à coordenação por abrir as portas e me receber de forma acolhedora. Às professoras pela disponibilidade e colaboração. Aos pais que permitiram a participação de seus filhos e aos estudantes que participaram da pesquisa.

Agradeço a professora Dra. Cleide Sandra Tavares Araújo e ao professor Dr. Rogério Daniel Pereira Ramos por gentilmente aceitarem participar da minha banca de qualificação e defesa, contribuindo com respeito e de forma valiosa para este projeto.

Por fim, agradeço a todos os meus amigos e familiares que em diversos momentos me ofereceram apoio e palavras que me encorajaram a continuar.

SUMÁRIO

RESUMO	07
ABSTRACT	08
LISTA DE SIGLAS E ABREVIAÇÕES	09
LISTA DE TABELAS	10
LISTA DE FIGURAS	12
1. INTRODUÇÃO	13
2. OBJETIVOS	
2.1 Objetivo geral	15
2.2 Objetivos específicos	15
ARTIGO I: Escolhas alimentares e sua influência na mudança do padrão alimentar e no aumento da obesidade	16
ARTIGO II: Educação alimentar e nutricional e a aprendizagem ativa: uma boa perspectiva para a promoção da saúde	30
ARTIGO III: A abordagem da Educação alimentar e nutricional nas escolas brasileiras e um estudo de caso numa escola do estado de Goiás	48
ARTIGO IV: Desenvolvimento e aplicação de uma sequência didática baseada em metodologias ativas para abordagem da Educação Alimentar e Nutricional	86
3. CONSIDERAÇÕES FINAIS	120
4. REFERÊNCIAS GERAIS	122
5. PRODUTO EDUCACIONAL	124
6. ANEXOS	150
7. APÊNDICES	163

Resumo

A Educação Alimentar e Nutricional (EAN) é uma importante estratégia para o enfrentamento de situações oriundas da má nutrição e suas ações podem ser propostas em diversos campos de prática. Tendo em vista que indivíduos bem-informados são capazes de fazer escolhas alimentares mais conscientes, a escola se torna um local potencial para a disseminação da cultura de hábitos alimentares mais saudáveis. Sendo assim, este trabalho se propôs a elaborar e fundamentar teórico e metodologicamente uma proposta de ensino baseada em metodologias ativas (MA) para a aprendizagem significativa da EAN. A dissertação foi organizada na forma de artigos. No primeiro, através de uma revisão de literatura, foi discutida a mudança do padrão alimentar acarretada pelas escolhas alimentares da sociedade contemporânea. A diminuição da frequência de preparo da comida em casa, a maior aceitação dos produtos industrializados e a maior individualização da comida têm causado perda cultural e feito com que as pessoas consumam alimentos mais calóricos e menos nutritivos. Em outra revisão de literatura, que originou o segundo artigo, foi demonstrado que a EAN passou por muitas mudanças até ser considerada como uma ferramenta na proteção e formação de hábitos alimentares saudáveis e que as MA são importantes estratégias para se trabalhar a temática, uma vez que faz uso de abordagens e recursos problematizadores e ativos. Após aprovação do projeto junto ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) com Seres Humanos, da Universidade Estadual de Goiás, foi iniciada a pesquisa de campo, realizada em uma escola conveniada à rede Estadual de Educação na cidade de Anápolis/GO, com 20 docentes dos anos finais do Ensino Fundamental (EF) e 67 alunos do 9º ano. O terceiro artigo, por meio da análise sistemática da literatura, versou sobre a abordagem da EAN nas escolas brasileiras e ainda trouxe um estudo de caso. Através dos 52 trabalhos analisados, verificou-se que a maior parte das intervenções eram realizadas por profissionais da área da saúde. Em sua maioria, relataram resultados positivos e ocorreram nos anos iniciais do EF. Jogos, atividades lúdicas, brincadeiras, dinâmicas e gincanas foram as MA mais utilizadas. Mais da metade das pesquisas eram oriundas da região Sudeste e não foi encontrada nenhuma pesquisa do estado de Goiás. Através do estudo de caso, foi detectado que a maioria dos docentes não se sente segura para trabalhar a EAN e, geralmente, opta por realizar apenas uma contextualização. Esses profissionais consideram relevante a abordagem da EAN em sala de aula e citaram os projetos, aulas práticas, oficinas e debates como os recursos mais adequados para trabalhar a temática. Por fim, o quarto artigo abordou o desenvolvimento e aplicação de uma Sequência Didática (SD) produzida para favorecer a aprendizagem sobre alimentação e nutrição. Esta se deu em sete encontros. No primeiro foi aplicado um questionário pré-teste para sondagem de alguns hábitos alimentares e conhecimentos prévios. No segundo, através de discussões, interpretação de texto e confecção de uma bandeirola educativa, foram abordados os fatores que influenciam as escolhas alimentares e a mudança do padrão alimentar. No terceiro foi utilizado um jogo virtual para favorecer a compreensão dos nutrientes presentes nos alimentos e suas funções. No quarto encontro foi empregada a experimentação para complementar as discussões sobre nutrientes e suas funções. O quinto encontro foi uma aula investigativa para abordar o valor energético dos alimentos e sua relação com a obesidade. No sexto encontro foi utilizada a dinâmica de grupo, análise de texto, discussões e análises de propagandas, como ferramentas para o ensino da classificação dos alimentos, das recomendações para uma alimentação adequada e saudável, e para uma análise crítica da influência da mídia na alimentação. Por fim, no sétimo encontro foi aplicado um questionário pós-teste para avaliação dos conhecimentos específicos e impressões geradas com as aulas. Com os dados obtidos foi observado que o uso de MA aumenta o engajamento dos estudantes e favorece a compreensão sobre os assuntos relacionados à EAN. Os alunos foram estimulados a debater, perguntar, além de fazer e ensinar dentro do próprio grupo. Tudo isso, associado ao aumento dos conhecimentos específicos, foi relacionado com a ocorrência da aprendizagem significativa. O trabalho demonstra a importância da EAN como estratégia para disseminação de informações e para discussão e reflexão de problemas que afetam a sociedade, como o aumento do sobrepeso e das doenças crônicas não transmissíveis, além da necessidade de se trabalhar a temática de forma ativa, contínua e interdisciplinar, superando a visão técnica e com abordagens em todas as séries da Educação Básica.

Palavras-chave: Aprendizagem significativa; Hábitos alimentares; Promoção da saúde.

Abstract

Food and Nutrition Education (FNE) is an important strategy for dealing with situations arising from malnutrition. Its actions can be proposed in various fields of practice, including education. Given that well-informed individuals are able to make more conscious food choices, the school becomes a potential place for disseminating a culture of healthier eating habits. As such, this work set out to develop and provide theoretical and methodological foundations for a teaching proposal based on active methodologies (AM) for the meaningful learning of FNE. The dissertation was organized in the form of articles. In the first, through a literature review, the change in dietary patterns caused by contemporary society's food choices was discussed. The reduction in the frequency with which food is prepared at home, the greater acceptance of industrialized products and the greater individualization of food have caused cultural loss and made people consume more caloric and less nutritious food. In another literature review, which led to the second article, it was shown that FNE has undergone many changes until it is considered a tool for protecting and shaping healthy eating habits and that the MAs are important strategies for working on the subject, since they make use of problematizing and active approaches and resources. After the project was approved by the Ethics and Research Committee (ERC) with Human Beings of the State University of Goiás, the field research began. It was carried out in a school affiliated to the State Education network in the city of Anápolis, Goiás, with 20 teachers from the final years of elementary school and 67 students from the 9th grade. The third article, through a systematic analysis of the literature, looked at the approach to FNE in Brazilian schools and also included a case study. The 52 studies analyzed showed that most of the interventions were carried out by health professionals. Most of them reported positive results and took place in the early years of primary school. Games, ludic activities, play, dynamics and gymkhanas were the most commonly used AMs. More than half of the studies came from the Southeast and there were no studies from the state of Goiás. working with EAN and that most of the time they opt only for contextualization. These professionals consider it relevant to approach FNE in the classroom and cite projects, practical lessons, workshops and debates as the most appropriate resources for working on the subject. Finally, the fourth article deals with the development and application of a Didactic Sequence (DS) designed to promote learning about food and nutrition. This took place over seven meetings. In the first, a pre-test questionnaire was administered. In the second, through discussions, text interpretation and the making of an educational banner, the factors that influence food choices and changing dietary patterns were addressed. In the third, a virtual game was used to help people understand the nutrients present in food and their functions. The fourth meeting used experimentation to complement the discussions on nutrients and their functions. The fifth meeting was an investigative lesson on the energy value of food and its relationship with obesity. The sixth meeting used group dynamics, text analysis, discussions and analysis of advertisements as tools to teach the classification of foods, the recommendations for an adequate and healthy diet, and a critical analysis of the influence of the media on food. Finally, a post-test questionnaire was administered at the seventh meeting. The data obtained showed that the use of AM increases student engagement and favors understanding of issues related to FNE. The students were encouraged to debate, to ask questions, and to do and teach within the group itself. All of this, combined with the increase in specific knowledge, was linked to the presence of meaningful learning. This research also showed the importance of FNE as a strategy for disseminating information and for discussing and reflecting on problems that affect society, such as the increase in overweight and chronic non-communicable diseases. And the need to work on the subject in an active, continuous and interdisciplinary way, overcoming the technical vision and with approaches at all levels of basic education.

Keywords: Meaningful learning; Eating habits; Health promotion.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIAÇÕES

ABP	Aprendizagem Baseada em Problemas
AEF	Anos Finais do Ensino Fundamental
APP	Aprendizagem por Projetos
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEP	Comitê de Ética e Pesquisa
COVID-19	Coronavirus disease 2019
DC-GO	Documento Curricular para Goiás
EAN	Educação Alimentar e Nutricional
EC	Estudo de Caso
EF	Ensino Fundamental
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMC	Índice de Massa Corporal
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MA	Metodologias Ativas
PNAN	Política Nacional de Alimentação e Nutrição
PNS	Pesquisa Nacional de Saúde
Q1	Questionário pré-teste
Q2	Questionário pós-teste
SAI	Sala de Aula Invertida
SAN	Segurança Alimentar e Nutricional
SciELO	Scientific Electronic Library Online
SD	Sequência Didática
TALE	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TCTs	Temas Contemporâneos Transversais

LISTA DE TABELAS

ARTIGO III

Tabela 1	Características dos estudos de intervenção realizados em escolas brasileiras (2007 – 2022)	73
Tabela 2	Distribuição dos trabalhos analisados segundo etapa da Educação Básica	54
Tabela 3	Instrumentos utilizados nas intervenções dos trabalhos analisados	56
Tabela 4	Disciplinas ministradas pelos professores dos anos finais do Ensino Fundamental e as séries em que atuam conforme a área de formação	59
Tabela 5	Recursos e métodos usados pelos docentes para trabalhar a temática alimentação e nutrição na escola amostrada	60
Tabela 6	Pontuações feitas pelos professores sobre como seria adequado ensinar as temáticas relacionadas com alimentação e nutrição para atender a realidade vivenciada pelos estudantes	63

ARTIGO IV

Tabela 1	Cinco alimentos mais citados pelos estudantes por refeição	95
Tabela 2	Cinco alimentos mais citados pelos alunos na composição do lanche escolar	95
Tabela 3	Consumo de alimentos processados entre os estudantes participantes da pesquisa (n= 67)	96
Tabela 4	Consumo de alimentos ultraprocessados entre os estudantes participantes da pesquisa (n= 67)	96
Tabela 5	Fatores que os estudantes consideram dificultar que tenham uma alimentação saudável (n= 54)	99

Tabela 6	Categorização, de acordo com a ideia central, das respostas obtidas para o questionamento “Por que o ser humano precisa se alimentar?”	109
Tabela 7	Categorização das respostas obtidas com os estudantes referentes ao questionamento “Para você, do que o alimento é composto? Exemplifique.”	109
Tabela 8	Categorização das respostas obtidas com os estudantes referentes ao questionamento “Ao longo do tempo houve mudanças na forma do ser humano se alimentar. Quais fatores que influenciaram nessas mudanças?”	110
Tabela 9	Categorização das respostas obtidas com os estudantes referentes ao questionamento “A família analisada está se alimentando de forma saudável?”	111
Tabela 10	Categorização das respostas obtidas com os estudantes referentes ao questionamento “Existe algum risco/doença que pode ser associado ao consumo alimentar dessa família? Justifique.”	111
Tabela 11	Categorização das respostas obtidas com os estudantes referentes ao questionamento “Considerando que os alimentos são fontes de nutrientes ao organismo, analise os alimentos presentes nas colunas e assinale um nutriente que ele possua em quantidade significativa, presente nas linhas.”	113
Tabela 12	Categorização das respostas obtidas com os estudantes referentes ao questionamento “Através da tabela dos alimentos mais consumidos, como você julga ser a situação financeira dessa família? Justifique.”	114
Tabela 13	Categorização das respostas obtidas com os estudantes referentes ao questionamento “Quais os fatores que podem influenciar nas escolhas alimentares de uma família?”	114

LISTA DE FIGURAS

ARTIGO III

Figura 1	Distribuição dos trabalhos analisados, segundo ano de publicação.	52
Figura 2	Quantitativo de trabalhos analisados por estado do Brasil	54

ARTIGO IV

Figura 1	Atividades realizadas no segundo encontro.....	102
Figura 2	Realização do jogo educativo no laboratório de informática.....	103
Figura 3	Desenvolvimento da aula experimental no laboratório de Ciências.	104
Figura 4	Atividades realizadas no sexto encontro.....	106
Figura 5	Cartazes produzidos no sexto encontro.....	107
Figura 6	Trabalhos organizados e expostos no corredor da escola.....	107

1. INTRODUÇÃO

O índice de brasileiros com excesso de peso, segundo o IBGE (2020) vem crescendo com o passar dos anos. Este dado é preocupante, uma vez que o sobrepeso e a obesidade são fatores associados ao aparecimento de diversas doenças e estão relacionados aos maus hábitos alimentares. Na fase da infância e adolescência esta crescente também tem gerado muita preocupação, pois as crianças com excesso de peso têm maior risco de se tornarem adultos obesos, o que colabora para o aumento destes índices (SILVEIRA *et al.*, 2011).

Assim como o número de pessoas acima do peso, o processo de ensino e aprendizagem também vem sofrendo mudanças. O modelo tradicional de ensino vem sendo substituído por metodologias que colocam o aluno como protagonista na construção de seu conhecimento (WEISZ, 2018). Dentre essas metodologias, as metodologias ativas de aprendizagem vêm aparecendo com frequência na literatura e propõem um ensino focado no aluno, capaz de desenvolver sua autonomia, valorizar sua curiosidade e estimular sua criticidade (MORAN, 2015).

O uso dessas metodologias no ambiente escolar funciona como uma importante estratégia para inserção ativa do aluno dentro do contexto de ensino e aprendizagem, uma vez que são capazes de ensinar através da busca de soluções para problemas aplicáveis à sua realidade (GEMIGNANI, 2012). Neste contexto, Moran (2015, p.18) afirma que “as metodologias ativas são pontos de partida para avançar para processos de reflexão, de integração cognitiva, de generalização e de reelaboração de novas práticas”.

Fazer com que novas ideias se relacionem de forma ativa e integradora com aquilo que o aluno já sabe, de forma não arbitrária e não literal, é uma condição para que o aluno alcance uma aprendizagem significativa (AUSUBEL, 2003). E a escola, como um espaço propício para a promoção da saúde, pode trabalhar a temática alimentação e nutrição ao longo de todo o ano de forma intradisciplinar, interdisciplinar ou transdisciplinar, contextualizando de diferentes maneiras, contribuindo com mais sentido às aulas e no desenvolvimento do aluno como cidadão ativo na sociedade (BRASIL, 2019).

Diante deste contexto, este projeto se propôs a elaborar e fundamentar teórico e metodologicamente uma proposta de ensino baseada em metodologias ativas para a aprendizagem significativa da Educação Alimentar e Nutricional (EAN), na busca de respostas ao seguinte questionamento: Podem as metodologias ativas contribuir com a

aprendizagem significativa sobre a Educação Alimentar e Nutricional nos anos finais do Ensino Fundamental?

Esta pesquisa possui abordagem qualquantitativa e natureza aplicada. Dessa forma, além da coleta e análise de dados numéricos, produz explicações contextuais que favorecem a compreensão e interpretação do fenômeno estudado na sua totalidade (GERHARDT, SILVEIRA, 2009). É motivada pela busca de soluções para problemas existentes, desenvolvendo-se com objetivos específicos para entregar aplicabilidades que podem beneficiar a sociedade em geral (ZUCATTO, FREITAS, MARZZONI, 2020).

A dissertação foi organizada em quatro artigos e um produto educacional. O primeiro artigo teve por objetivo apontar e discutir, por meio de uma revisão de literatura, sobre os fatores que envolvem as escolhas alimentares e sua influência na mudança do padrão alimentar que tem acarretado aumento de peso na população. O segundo artigo também utilizou de uma revisão de literatura para descrever e discutir sobre a EAN e sobre as metodologias ativas como possibilidades para se alcançar uma aprendizagem significativa sobre a temática.

O terceiro artigo, através de uma revisão sistemática da literatura, objetivou analisar como tem sido a abordagem da EAN nas escolas brasileiras e, através de um estudo de caso em uma escola conveniada à rede Estadual de Educação em Anápolis/GO, investigou a prática docente sobre essa temática nos anos finais do Ensino Fundamental.

O quarto artigo teve por objetivo desenvolver e aplicar, como produto educacional, uma sequência didática na perspectiva das metodologias ativas e verificar a contribuição das metodologias empregadas para o desenvolvimento de uma aprendizagem significativa sobre a EAN.

Através desse último artigo materializou-se a construção da sequência didática “Para saber escolher é preciso aprender. Alimentos: fonte nutritiva carregada de cultura”, como produto educacional da dissertação. Este material apresenta uma sequência de aulas e atividades desenvolvida para auxiliar na abordagem sobre a EAN nos anos finais do Ensino Fundamental. Utilizando de metodologias ativas, traz atividades variadas buscando desenvolver a autonomia, a reflexão e a criatividade nos estudantes, a fim de que conheçam os fatores envolvidos no processo de alimentação e nutrição e que se conscientizem da importância da adoção de hábitos alimentares saudáveis para prevenção e manutenção da saúde.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Elaborar e fundamentar teórico e metodologicamente uma proposta de ensino baseada em metodologias ativas para a aprendizagem significativa da Educação Alimentar e Nutricional.

2.2 Objetivos específicos

- Apontar e discutir sobre os fatores que envolvem as escolhas alimentares e as mudanças nesses padrões que têm acarretado aumento do sobrepeso na população;
- Discutir sobre a Educação Alimentar e Nutricional e sobre as Metodologias Ativas como possibilidades para se alcançar a aprendizagem significativa sobre a alimentação e nutrição;
- Verificar como tem sido a abordagem do tema Educação Alimentar e Nutricional nas escolas brasileiras;
- Investigar se os professores dos anos finais do Ensino Fundamental de uma escola conveniada de Goiás ensinam a temática alimentação e nutrição, bem como o(s) método(s) utilizado(s);
- Averiguar os conhecimentos prévios e a percepção a respeito da importância do tema alimentação e nutrição dos estudantes dessa escola participante da pesquisa;
- Desenvolver e aplicar, como produto educacional, uma sequência didática na perspectiva das metodologias ativas, visando favorecer a aprendizagem sobre a Educação Alimentar e Nutricional;
- Verificar a contribuição das metodologias ativas empregadas na SD para uma aprendizagem significativa sobre a Educação Alimentar e Nutricional.

ARTIGO I

ESCOLHAS ALIMENTARES E SUA INFLUÊNCIA NA MUDANÇA DO PADRÃO ALIMENTAR E NO AUMENTO DA OBESIDADE

Resumo

A alimentação é uma necessidade vital ao organismo humano e está ligada a fatores econômicos, nutricionais, sociais e culturais. A partir do alimento se prepara a comida que é partilhada pelos grupos. Devido às mudanças percebidas na forma da sociedade moderna se alimentar, este artigo teve por objetivo apontar e discutir, por meio de uma revisão de literatura, sobre os fatores que envolvem as escolhas alimentares e sua influência na mudança do padrão alimentar que tem acarretado aumento de peso na população. Foi constatado que fatores biológicos, socioculturais, antropológicos, econômicos e psicológicos, bem características do alimento, como a aparência, os tipos de preparação, a variedade, o sabor e o valor nutricional fazem parte das variáveis relacionadas ao processo de escolha alimentar. Verificou-se que a população tem buscado alimentos de fácil e rápido preparo, que tenham uma durabilidade maior, aderindo aos industrializados e consequentemente trocando as refeições tradicionais por alimentos mais calóricos e menos nutritivos, o que colabora para os crescentes índices de sobrepeso. Também foi constatado que a diminuição das refeições compartilhadas, do cozinhar junto, além de afetar a comensalidade traz perdas culturais para o grupo. Todas essas informações obtidas reforçam a necessidade e importância da Educação Alimentar e Nutricional na promoção da saúde em diversas áreas, como na Educação.

PALAVRAS- CHAVE: Hábitos alimentares; Comida e comensalidade; Promoção da saúde.

Introdução

Para garantir a sobrevivência o ser humano precisa se alimentar. Um consumo deficiente de alimentos gera carências nutricionais, por outro lado, o consumo excessivo gera obesidade. Usando das escolhas alimentares, o ideal seria uma alimentação que fornecesse em quantidade e qualidade a energia e os nutrientes necessários para o bom funcionamento do organismo e que, assim, consequentemente, favorecesse uma melhor qualidade de vida.

As escolhas alimentares são influenciadas por diversos determinantes e pela condição onívora do ser humano. É um processo complexo e dinâmico que está relacionado a variáveis ligadas ao comedor e a variáveis ligadas ao alimento (JOMORI, PROENÇA, CALVO, 2008).

O comportamento alimentar contemporâneo tem se baseado em uma dieta de alto valor calórico, rica em gordura e em açúcar refinado simples, e por uma diminuição no consumo de carboidratos complexos, que são importantes fontes de fibras alimentares. Esse consumo alimentar, dentre outros fatores, é consequência da escassez de tempo para o preparo e consumo de alimentos, pela grande oferta de produtos industrializados e por

sua facilidade de preparo usando um tempo reduzido, pela adoção da alimentação fora de casa e pela influência da mídia através das propagandas alimentícias (GARCIA, 2003).

Desse modo, esta revisão tem por objetivo apontar e discutir sobre os fatores que envolvem as escolhas alimentares e sobre essas mudanças no padrão alimentar que têm acarretado aumento do excesso de peso na população.

Escolhas alimentares

O alimento funciona como combustível, gerando energia para o ser humano manter-se vivo. No entanto, apesar de onívoro, ele não come de tudo, há uma escolha (MACIEL, 2001). Essa escolha não é estabelecida principalmente por alimentos com bom teor nutricional, mas por opções moldadas pelo seu convívio social, ou seja, pelas trocas ocorridas na família, na escola, nos locais de trabalho (LIMA, FERREIRA NETO, FARIAS, 2015).

Segundo Jomori, Proença e Calvo (2008), o processo da escolha alimentar humana é multideterminado, complexo, dinâmico e está ligado aos fatores do meio ambiente, da história individual e da personalidade refletida nos valores do indivíduo. Determinantes biológicos, socioculturais, antropológicos, econômicos e psicológicos são variáveis relacionadas ao comedor dentro desse processo.

O determinante biológico está relacionado com as necessidades energéticas e nutricionais do corpo, com o paladar e com as preferências alimentares. Idade, sexo e estado de saúde são variáveis biológicas que influenciam as escolhas alimentares encontradas pelos autores. Os determinantes socioculturais incluem o convívio do indivíduo no trabalho, com a família, amigos, inclui os grupos ao qual ele gostaria de pertencer ou não. O determinante antropológico está relacionado ao paralelo entre a liberdade de escolha alimentar e a preferência do indivíduo. Para esses dois determinantes, as variáveis étnico-cultural, ambiente social, riscos alimentares, estética corporal, curiosidade e hedonismo são citadas. O determinante econômico está relacionado com as regiões demográficas, com a oferta e com o poder de compra do comensal, sendo o preço a variável destacada. Já o determinante psicológico envolve as emoções, os estilos alimentares pessoais, os gostos, as aversões (JOMORI, PROENÇA, CALVO, 2008).

As variáveis que envolvem a escolha alimentar incluem um sistema pessoal dinâmico e construído. O curso de vida, as influências (os ideais, os fatores individuais,

os recursos disponíveis, a estrutura social e o contexto alimentar) e o sistema pessoal são apresentados como componentes desse processo. Além de variáveis relacionadas ao indivíduo, a aparência, os tipos de preparação, a variedade, o sabor e o valor nutricional são expostos como variáveis relacionadas aos alimentos que influenciam nas escolhas alimentares (JOMORI, PROENÇA, CALVO, 2008).

Alimentação como forma de expressão cultural

Considerado como o início da socialização da espécie humana, o ato de comer é revestido de simbologia e pode identificar várias características de um povo, dentre elas, critérios morais, organizações da vida cotidiana e representações políticas, religiosas e estéticas (CARNEIRO, 2005). Segundo Maciel (2001, p.149) “mais que alimentar-se conforme o meio a que pertence, o homem se alimenta de acordo com a sociedade a que pertence e, ainda mais precisamente, ao grupo, estabelecendo distinções e marcando fronteiras precisas”. Dessa forma, a cultura:

... não apenas indica o que é e o que não é comida, estabelecendo prescrições (o que deve ser ingerido e quando) e proibições (fortes interdições como os tabus), como estabelece distinções entre o que é considerado “bom” e o que é considerado “ruim”, “forte”, “fraco”, ying e yang, conforme classificações e hierarquias culturalmente definidas (MACIEL, 2001, p. 149).

O estudo de Lima, Ferreira Neto e Farias (2015) relata a diferença entre alimento e comida estabelecida por alguns autores. No texto é possível perceber que o termo alimento é mais generalizado, envolvendo aquilo que se ingere para manter-se vivo. Já o termo comida é relacionado à transformação que o alimento sofre influenciado pelo modo de vida de um grupo, classe, indivíduo, ou seja, pelas representações sociais e culturais. O ser humano, além de aproveitar o alimento encontrado na natureza, usa do fogo e de tecnologias desenvolvidas na cozinha para transformar o alimento em comida.

A descoberta do fogo e do uso deste para o cozimento e preparo dos alimentos é atribuída como fundamental para a adoção de modos de produção, preparação e consumo. Para Lima, Ferreira Neto e Farias (2015, p.513) “cozinhar aumentou o valor da comida. Assim, o uso do fogo alterou fisicamente o corpo humano, reduzindo o aparelho digestivo, e aumentou o tamanho do cérebro, mas também alterou o uso do tempo e a vida social”. Os autores também destacam que o uso do fogo favoreceu ao longo do tempo que

o ato de comer se transformasse em uma atividade socializadora, uma vez que as pessoas se juntavam ao redor do fogo para se aquecer e para preparar, distribuir e ingerir a comida.

Assim, a comida, que é o alimento transformado pela cultura, passa a possuir também a função agregadora para os seres humanos. A essa função se dá o nome de “comensalidade”, que tem como significado a capacidade de estabelecer relações de sociabilidade importantes, pois implica reunir as pessoas em torno da mesa. Ou seja, enquanto come, o grupo tem também a oportunidade de dialogar e trocar experiências do cotidiano (LIMA, FERREIRA NETO, FARIAS, 2015, p. 514).

Dessa forma, a comensalidade não envolve apenas o padrão alimentar, mas também a forma de comer, o que envolve hábitos culturais, atos simbólicos, organizações sociais e o compartilhamento de experiências e valores (LIMA, FERREIRA NETO, FARIAS, 2015). A pessoa ao alimentar-se não apenas se nutre, pois “o alimento também influencia comportamentos, modos de agir, sentir e pensar” (ZUIN, ZUIN, p. 237). Rituais, emoções, memórias são aspectos envolvidos neste ato, o que carrega essa ação de significados e a liga diretamente com a formação da identidade e preservação da cultura e história do indivíduo (ZUIN, ZUIN, 2009).

A alimentação possui papel importante em várias instâncias, como na família e religião. Ela favorece as relações sociais e a comunicação entre as pessoas, tanto que muitas vezes é usada nos eventos como uma forma de fazer o grupo interagir e não apenas para matar a fome (LIMA, FERREIRA NETO, FARIAS, 2015). Ela é considerada a primeira aprendizagem social do indivíduo. Isto porque o comportamento alimentar, antes submetido às necessidades do organismo e às sensações e condutas desencadeadas pela fome e ausência de fome, pela saciedade e abundância, sofrerá sua primeira influência social ao ser submetido à alguns ritmos sociais estabelecidos pela mãe, como as alternâncias do dia e da noite. Depois, com o fim da amamentação, o gosto da criança será desenvolvido a partir da alimentação considerada boa pelo grupo ao qual pertence. Assim, ao aprender sobre regras de partilha e privilégio, sobre o que pode ou não ser demonstrado da parte voluntária de seu processo alimentar, a criança aprenderá a comer de uma forma definida socialmente, “ela interioriza os valores centrais de sua cultura, os quais se exprimem nas maneiras à mesa” (POULAIN, PROENÇA, 2003, p.254).

O comer junto, comer à mesa, envolve afeto, interação, ensinamentos que podem reforçar as relações e dessa forma impactar positivamente no comportamento de crianças

e adolescentes. Para que a criança reflita criticamente sobre os alimentos que consome é importante que ela entenda que a alimentação também possui sua história, e que esta é originada a partir da cultura, da religião, da forma de preparo e produção agrícola (ZUIN, ZUIN, 2009). Os autores também afirmam que:

Trabalhar com conceitos relacionados à tradição, aos rituais, costumes, à importância de se alimentar à mesa, junto com a família, a que tipos de alimentos consumir, são alguns dos temas que devem ser abordados pela educação, tanto formal (escola) quanto informal (família). Dessa maneira, “transmitir” valores e rituais, por meio de situações de ensino e aprendizagem significativas, é indispensável para a perpetuação da cultura historicamente construída (ZUIN, ZUIN, 2009, p. 240)

A comida é uma fonte de prazer carnal fundamental para a sobrevivência humana e sua relação com a saúde é estabelecida em praticamente todas as culturas. Além de manter a vida, o tipo de dieta e as explicações médicas que envolvem a alimentação influenciam na atitude do indivíduo diante da comida (CARNEIRO, 2005). Segundo Carneiro (2005, p.74) “o alimento é o primeiro e o maior dos paradigmas do comportamento moral, ou seja, da aquisição de autocontrole”. A forma de se alimentar varia em cada etapa do ciclo de vida de uma pessoa (lactente, criança, adolescente, adulto e idoso), “compreendendo alguns alimentos autorizados, outros proibidos, os ritmos das refeições, os status dos comensais, os papéis, as condicionantes, as obrigações e os direitos” (POULAIN, PROENÇA, 2003, p.253).

A substituição das refeições feitas em casa pela adesão a restaurantes e lanchonetes *fast-food* tem modificado os hábitos alimentares e tem sido associada aos problemas sociais contemporâneos. Essa nova forma de se alimentar é rica em carne, açúcar e gordura, comprometendo a saúde pública e a ecologia global (CARNEIRO, 2005).

Com esses novos hábitos, as pessoas têm deixado de cozinhar para a família e de repassar receitas tradicionais. Como consequência, por não comer junto e não preparar junto os alimentos, se perde a memória histórica de um grupo e de gerações (ZUIN, ZUIN, 2009). Essa “homogeneização das práticas alimentares” e a individualização da alimentação são vistas como consequências dos novos modos de vida, tanto no meio urbano quanto no meio rural (LIMA, FERREIRA NETO, FARIAS, 2015).

A mudança no padrão alimentar

Mesmo antes de nascer, o ser humano já precisa ser nutrido. Após o nascimento as necessidades nutricionais do organismo e a forma de se relacionar com a sociedade e com o ambiente moldam a alimentação humana (MOTTA e TEIXEIRA, 2012). Para Santos (2005) este tema faz parte da história e é capaz de fornecer muitas informações sobre a educação, a civilidade e a cultura dos indivíduos. Segundo ele:

O alimento constitui uma categoria histórica, pois os padrões de permanência e mudanças dos hábitos e práticas alimentares têm referências na própria dinâmica social. Os alimentos não são somente alimentos. Alimentar-se é um ato nutricional, comer é um ato social, pois constitui atitudes ligadas aos usos, costumes, protocolos, condutas e situações. Nenhum alimento que entra em nossas bocas é neutro. A historicidade da sensibilidade gastronômica explica e é explicada pelas manifestações culturais e sociais como espelho de uma época e que marcaram uma época. Neste sentido, o que se come é tão importante quanto quando se come, onde se come, como se come e com quem se come (SANTOS, 2005, p.12).

Neste contexto, fatores econômicos, nutricionais, sociais e culturais são determinantes na escolha alimentar da população e, portanto, determinantes dos hábitos alimentares, que para Souza e Hardt (2002, p.32), esses hábitos “são as formas como os indivíduos ou grupos selecionam, consomem e utilizam os alimentos disponíveis, incluindo os sistemas de produção, armazenamento, elaboração, distribuição e consumo de alimentos”.

No Brasil, os hábitos alimentares originaram-se a partir da contribuição de diversos grupos étnicos e culturas, como indígena, portuguesa e africana. Durante os primeiros séculos do Brasil colônia, a mandioca foi a base do sustento da população. Vegetais, toucinho e feijão foram alimentos importantes incorporados à alimentação sob influência da cultura africana. A influência portuguesa se deu com a vinda de D. João VI para o Brasil, através de receitas de alimentos utilizando carnes de aves, de vaca, vitela, porco, carneiro, cabrito e coelho, preparados com alho, cebola e cominho. As compotas de frutas, as tâmaras, avelãs, nozes e amêndoas também são frutos da influência portuguesa (SOUZA e HARDT, 2002).

Mas, desde a década de 50, através da urbanização e da globalização, o Brasil e o mundo têm passado por significativas mudanças no padrão alimentar (BLEIL, 1998). Essas mudanças acarretaram uma notável transição nutricional, que segundo Souza e Hardt (2002, p.38),

pode ser definida como as mudanças nos padrões nutricionais resultantes de modificações na estrutura da dieta dos indivíduos e que se correlacionam com mudanças econômicas, sociais, demográficas e relacionadas à saúde. A transição nutricional ocorrida neste século resultou na chamada “dieta ocidental” caracterizada pelos altos teores de gorduras, principalmente de origem animal, de açúcar e alimentos refinados e baixos teores de carboidratos complexos e fibras.

Dessa forma, a sociedade moderna tem consumido mais alimentos do que necessita diariamente e tem buscado produtos que dispensem um tempo menor de preparo, como congelados, pré-cozidos, pré-temperados. A importância do ato de se alimentar está sendo reduzida e assim qualquer alimento serve para o almoço e pode ser comido às pressas em qualquer lugar, por exemplo. A companhia durante a refeição passou a ser a televisão, o celular, diminuindo os laços afetivos com familiares e amigos e favorecendo uma maior ingestão de comida (BLEIL, 1998). O trabalhador passou a ser mais sedentário, gastando menos energia para a realização de suas funções devido ao uso das novas tecnologias. As atividades domésticas foram facilitadas com a criação de novas ferramentas, equipamentos elétricos e com novas formas de conservar, preparar e manusear os alimentos. O lazer também passou a exigir menos esforço físico, pois atualmente está bastante ligado à televisão e jogos virtuais (POPKIN, 2001).

Essa nova forma de vida acarretou modificações na qualidade dos alimentos produzidos e industrializados e fizeram os interesses do mercado superarem a ética. Embalagens chamativas, alimentos altamente saborosos (abusando da quantidade de açúcar, sal e gordura) e ricos em aditivos químicos (para valorizar o produto, com a melhoria da textura, cor, cheiro e sabor), são estratégias utilizadas pela indústria para facilitar a adesão de seus produtos pela população (BLEIL, 1998). A indústria passou a produzir uma maior variedade de alimentos e o atual modo de vida da população urbana que precisa adaptar tempo, renda familiar e local para alimentação favoreceu a adoção desses produtos ofertados (GARCIA, 2003).

E assim, os pratos tradicionais e as refeições domésticas foram sendo substituídas por alimentos industrializados e pela cultura do *fast-food* (MOTTA e TEIXEIRA, 2012). As compras feitas em grandes supermercados, as publicidades, as ideologias de consumo (consumir um alimento pobre nutricionalmente, mas com “status”) são fatores que colaboram com as mudanças alimentares, influenciando as preferências alimentares, principalmente dos adolescentes (BLEIL, 1998). A distância do trabalho à residência também é um fator que colabora para que as refeições sejam feitas fora de casa e de forma mais rápida, aumentando a adesão ao *fast-food*, que oferece alimentos pobres

nutricionalmente, altamente energéticos, mas ganha público devido à rapidez de preparo, custo, e às porções supergenerosas (BLEIL, 1998).

Dessa forma, o mercado, suas técnicas de propaganda, reforçam o “status” da comida e induzem o vício alimentar favorecendo o aumento da obesidade e de doenças associadas ao mal hábito alimentar na sociedade moderna (CARNEIRO, 2005).

O aumento da migração da área rural para a área urbana fez com que a mão de obra do trabalhador se tornasse mais especializada para suprir as necessidades científicas e tecnológicas do país. Com isso, a renda e consequentemente a forma de consumo da população foi alterada, o que também colaborou para o aumento do consumo de alimentos industrializados (MOTTA e TEIXEIRA, 2012).

Outro fator que contribuiu para a mudança no comportamento alimentar foi a inserção da mulher no mercado de trabalho. Consideradas as principais responsáveis pelas atividades alimentares domésticas, as mulheres passaram a ocupar grande parte do seu tempo com o trabalho extradomiciliar e assim as refeições passaram a ser preparadas de forma mais rápida, aumentando a adesão pelos industrializados (LELIS, TEIXEIRA, SILVA, 2012).

Essas modificações nas dietas estão ocorrendo de forma mais rápida nos países em desenvolvimento do que nos países desenvolvidos (SOUZA e HARDT, 2002). E, por consequência desse comportamento alimentar atual, baseado em uma dieta rica em carboidratos simples, gorduras e pobre em carboidratos complexos, houve um aumento do número de pessoas com excesso de peso, inclusive crianças e adolescentes, e, em consequência, um aumento dos casos das doenças crônicas não transmissíveis, como a hipertensão, as doenças cardiovasculares, diabetes mellitus, cânceres e dislipidemias. A classe mais pobre é a mais afetada (GARCIA, 2003; FIGUEROA, 2004).

Os alimentos mais consumidos pela população têm direta relação com a renda familiar e com a cidade em questão. Mas, em todas as faixas de renda, o crescente consumo de alimentos industrializados de alto valor calórico é uma comprovação da modificação do padrão alimentar da população (GARCIA, 2003).

Produto deste *modus vivendi* urbano, a comensalidade contemporânea se caracteriza pela escassez de tempo para o preparo e consumo de alimentos; pela presença de produtos gerados com novas técnicas de conservação e de preparo, que agregam tempo e trabalho; pelo vasto leque de itens alimentares; pelos deslocamentos das refeições de casa para estabelecimentos que comercializam alimentos – restaurantes, lanchonetes, vendedores ambulantes, padarias, entre outros; pela crescente oferta de preparações e utensílios transportáveis; pela oferta de produtos provenientes de várias partes do mundo;

pelo arsenal publicitário associado aos alimentos; pela flexibilização de horários para comer agregada à diversidade de alimentos; pela crescente individualização dos rituais alimentares (GARCIA, 2003, p. 484)

O Brasil aumentou consideravelmente as importações de alimentos no início da década de 1990. De 1992 a 1995 a importação de produtos alimentares industrializados cresceu 409%. De 1990 a 1996 houve um aumento considerável na produção de bebidas lácteas, de embutidos, alimentos congelados, salgadinhos congelados, refrigerantes, cerveja, biscoitos e cereais em flocos. Essa crescente está relacionada à nova característica alimentar da população, que prioriza alimentos que demandam menos tempo para preparo e que diminui a frequência das compras. (GARCIA, 2003). Essas modificações, baseadas principalmente em alimentos de alto valor calórico, favorecem a obesidade e os diversos problemas advindos dela (SOUZA e HARDT, 2002).

Monteiro, Mondini e Costa (2000) fizeram um estudo utilizando como fonte de dados as pesquisas metropolitanas nacionais sobre orçamentos familiares da Fundação IBGE, realizadas entre março de 1987 a fevereiro de 1988 (Pesquisa de Orçamento Familiar-1988) e entre outubro de 1995 e setembro de 1996 (Pesquisa de Orçamento Familiar -1996). Neste estudo é possível perceber uma modificação no padrão alimentar da região Norte-Nordeste e Centro-Sul durante o período de 1988 a 1996, através da análise da participação relativa de cada alimento no total de alimentos disponíveis para consumo no domicílio.

Nas áreas metropolitanas das regiões Norte-Nordeste chama a atenção o aumento da contribuição calórica proveniente das carnes e embutidos, dos cereais e derivados e açúcar refinado e dos refrigerantes. Em contrapartida houve uma diminuição do consumo de raízes e tubérculos, frutas e de sucos naturais. Nas áreas metropolitanas das regiões do Centro-Sul, nota-se um aumento na contribuição calórica relativa às carnes e embutidos, açúcares e refrigerantes e a redução da contribuição energética relacionada aos óleos e gorduras vegetais, raízes e tubérculos, consumo de ovos, feijão e das demais leguminosas. Nas duas áreas metropolitanas é possível perceber que a contribuição calórica do açúcar refinado ultrapassa o limite máximo recomendado de 10%, enquanto o consumo relativo de legumes, verduras e frutas fica bem abaixo do limite mínimo de 7% (MONTEIRO; MONDINI; COSTA, 2000).

A tendência ascendente da proporção de calorias lipídicas na dieta do Norte e Nordeste, a manutenção desse indicador em torno de valores muito elevados no Centro-Sul, a persistência de valores elevados para o colesterol dietético, o

aumento dos ácidos graxos saturados e a redução dos carboidratos complexos em todas as áreas metropolitanas do País, ao lado da estagnação ou da redução do consumo de leguminosas, verduras, legumes, frutas e sucos naturais e da ascensão do consumo já excessivo de açúcar refinado e refrigerantes, são, em linhas gerais, os traços marcantes e negativos da evolução do padrão alimentar observada entre as POF de 1988 e 1996. Padrão semelhante de evolução vem sendo descrito em diversos países desenvolvidos e anunciado como bastante provável para países em desenvolvimento (MONTEIRO; MONDINI; COSTA, 2000, p.258).

Essas mudanças na dieta e também nos padrões de atividade da população, relacionadas com a transição da sociedade e, consequentemente, com as mudanças socioeconômicas e demográficas, têm sustentado a epidemia da obesidade (POPKIN, 2001). Segundo Bleil (1998, p. 23),

é necessário frisar que o hábito de consumir produtos cada vez mais industrializados é uma marca da modernidade. É uma tendência mundial. Faz parte do fenômeno da globalização. Porém, percebe-se que os produtos industrializados têm no Brasil uma facilidade maior para conquistarem espaço. A cultura da quantidade e não do sabor, a ausência de uma tradição ligada à gastronomia, que aqui é vista como um luxo, e não uma arte, como a música ou a pintura, favorecem a introdução de novos produtos que têm *status*, principalmente junto aos mais jovens.

Obesidade: aumento dos índices e do comprometimento à saúde

Dentro do processo digestório os órgãos componentes realizam a transformação e absorção de substâncias provenientes do alimento e que são fundamentais para a manutenção e desenvolvimento do corpo humano. Essas substâncias são as responsáveis por gerar energia para o nosso metabolismo. Porém, quando produzem mais energia do que o nosso corpo necessita, acaba promovendo o acúmulo de gordura e consequentemente gera o excesso de peso e a obesidade (ROCHA *et al.*, 2013).

O excesso de peso e a obesidade, juntos, são o quinto maior fator de risco para mortalidade no mundo. Doenças cardiovasculares, hipertensão, diabetes melito tipo 2, esteatose hepática e transtornos psicossociais resultantes da estigmatização social são consequências relacionadas a esse aumento exagerado de massa corporal (SILVEIRA *et al.*, 2011).

A obesidade é caracterizada como doença, como fator de risco para outras doenças e como manifestação da insegurança alimentar e nutricional. É um problema de ordem crescente e de proporção global, que nos últimos 40 anos tem sido considerada como um problema de saúde pública no Brasil (DIAS *et al.*, 2017). Segundo Romagna, Silva e

Ballardin (2010, p.229) a causa e origem da obesidade “é multifatorial, sendo fortemente associada ao mau hábito alimentar, com maior consumo de alimentos ricos em gorduras e de alto valor calórico, como carboidratos e *fast-foods*”.

Levando em consideração a situação de pandemia desencadeada pelo novo coronavírus (*severe acute respiratory syndrome coronavirus 2* - SARS-CoV-2), detectado pela primeira vez em dezembro de 2019, na província de Wuhan, na China, é importante destacar que a obesidade é uma das condições que elevam a possibilidade de agravamento e óbito devido a COVID-19 (Coronavirus disease 2019). Além da maior possibilidade de contraírem o vírus, os obesos também apresentam pior prognóstico devido às características inflamatórias da obesidade, das possíveis alterações nas funções endoteliais, renais, pulmonares e cardiovasculares (MARÇAL, RABELO, 2021).

No Brasil, o índice de habitantes com excesso de peso e obesidade vem crescendo com o passar dos anos. Em 2019 a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) divulgou o dado alarmante de que 60,3% da população adulta do Brasil estava acima do peso ideal. Dessa pessoas, 21,8% dos homens e 29,5% das mulheres já eram considerados obesos, apresentando Índice de Massa Corporal (IMC) maior ou igual a 30 kg/m² (IBGE, 2020).

Além do alto índice de brasileiros adultos com excesso de peso, em 2006, o IBGE divulgou que, em 30 anos, o número de crianças e adolescentes acima do peso aumentou de 4% para 18% nos meninos e de 7,5% para 15,5% nas meninas (IBGE, 2006). E, em 2019, a PNS demonstrou que a prevalência de excesso de peso para os adolescentes de 15 a 17 anos de idade foi de 19,4%. Destes, 8,0%, entre os adolescentes do sexo feminino e 5,4% do sexo masculino foram considerados obesos (IBGE, 2020).

Diante desses dados e sabendo que crianças com sobrepeso têm mais chance de se tornarem obesas quando adultas, é essencial trabalhar com mais atenção os hábitos alimentares saudáveis (SILVEIRA *et al.*, 2011). Segundo Piasetzki e Boff (2018, p. 318), “a conformação dos hábitos alimentares e de características do estilo de vida se iniciam na infância, são consolidadas na adolescência e, frequentemente, mantidas na idade adulta”.

Maia *et al.* (2012, p.80) afirmam que a alimentação saudável na infância é fundamental pois:

[...] estimula a adesão a um estilo de vida conducente com um adequado desenvolvimento cognitivo, bem como corrobora a prevenção de doenças crônicas não-transmissíveis. Ao considerar que na infância ocorre a formação do hábito alimentar, sendo necessário o entendimento dos seus fatores

determinantes, torna-se possível a implantação de processos educativos efetivos para a mudança do padrão alimentar da criança.

Baseado nesta possibilidade de mudança do padrão alimentar da criança, proposta por Maia *et al.* (2012), é possível acreditar que a aprendizagem significativa sobre Educação Alimentar e Nutricional é capaz de contribuir, ao longo dos anos, com a adesão a hábitos alimentares mais saudáveis e consequente promoção da saúde e diminuição dos índices de excesso de peso e obesidade.

Considerações finais

As escolhas alimentares são baseadas em variáveis relacionadas ao indivíduo, como fatores biológicos, socioculturais, antropológicos, econômicos e psicológicos e em variáveis relacionadas ao alimento, como a aparência, os tipos de preparação, a variedade, o sabor e o valor nutricional. A urbanização e a globalização, através da publicidade, da ideologia de consumo, da migração da área rural para a urbana, da distância do trabalho à residência e da inserção da mulher no mercado de trabalho, influenciaram mudanças no padrão alimentar da população. Os produtos ofertados pela indústria alimentícia passaram a fazer parte da rotina alimentar das pessoas, afetando a comensalidade e trazendo perdas culturais para a população. Além disso, o aumento da ingestão de calorias e a diminuição do gasto energético, ocasionou aumento dos índices de sobrepeso, da obesidade e das doenças crônicas não transmissíveis.

Sendo assim, a promoção da saúde através da Educação Alimentar e Nutricional em diversas áreas, como na Educação, se torna uma importante estratégia para disseminação de informações e para discussão e reflexão de problemas que afetam a sociedade. Compreender os fatores envolvidos nesse contexto faz com que o indivíduo consiga abranger os seus conhecimentos e o seu senso crítico, podendo futuramente refletir numa mudança de postura em relação a sua comensalidade, aos hábitos alimentares e, consequentemente, na melhoria da sua qualidade de vida.

Referências

BLEIL, S. I. O padrão alimentar ocidental: considerações sobre a mudança de hábitos no Brasil. **Cadernos de Debate**, v. VI, p. 1-25, 1998.

CARNEIRO, H. S. Comida e Sociedade: Significados Sociais na História da Alimentação. **História: Questões & Debates**, n. 42, p. 71-80, 2005.

DIAS, P. C.; HENRIQUES, P.; ANJOS, L. A.; BURLANDY, L. Obesidade e políticas públicas: concepções e estratégias adotadas pelo governo brasileiro. **Caderno de Saúde Pública**, v. 33, n. 7, p. 1-12, 2017.

FIGUEROA, D. Padrões Alimentares: da teoria à prática – o caso do Brasil. **Mneme – Revista de Humanidades**, v. 04, n. 9, p. 104-114, 2004.

GARCIA, R. W. D. Reflexos da globalização na cultura alimentar: considerações sobre as mudanças na alimentação urbana. **Revista de Nutrição**, v. 16, n. 4, p. 483-492, 2003.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de orçamentos familiares, 2002- 2003**: análise do estado nutricional de crianças e adolescentes no Brasil. Rio de Janeiro, 2006.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional de Saúde 2019**: Atenção primária à saúde e informações antropométricas. Rio de Janeiro, 2020.

JOMORI, M. M.; PROENÇA, R. P.C.; CALVO, M. C. M. Determinantes de escolha alimentar. **Revista de Nutrição**, v. 21, n. 1, p. 63-73, 2008.

LELIS, C. T.; TEIXEIRA, K. M. D.; SILVA, N. M. A inserção feminina no mercado de trabalho e suas implicações para os hábitos alimentares da mulher e de sua família. **Saúde em Debate**, v. 36, n. 95, p. 523-532, 2012.

LIMA, R. S.; FERREIRA NETO, J. A.; FARIA, R. C. P. Alimentação, comida e cultura: o exercício da comensalidade. **Demetra**, v. 10, n. 3, p. 507-522, 2015.

MACIEL, M. E. Cultura e Alimentação ou o que têm a ver os macaquinhas de Koshima com Brillat-Savarin? **Horizontes Antropológicos**, ano 7, n. 16, p. 145-156, 2001.

MAIA, E. R.; LIMA JUNIOR, J. F.; PEREIRA, J. S.; ELOI, A. C.; GOMES, C. C.; NOBRE, M. M. F. Validação de metodologias ativas de ensino-aprendizagem na promoção da saúde alimentar infantil. **Revista de Nutrição**, v. 25, n. 1, p. 79-88, 2012.

MARÇAL, T. A.; RABELO, D. M. R. S. Reflexos da pandemia de COVID-19 e do distanciamento social sobre o peso corpóreo da população. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 3, p. 11666-11679, 2021.

MONTEIRO, C. A.; MONDINI, L.; COSTA, R. B. L. Mudanças na composição e adequação nutricional da dieta familiar nas áreas metropolitanas do Brasil (1988-1996). **Revista de Saúde Pública**, v. 34, n. 3, p. 251- 258, 2000.

MOTTA, M. B.; TEIXEIRA, F. M. Educação alimentar na escola por uma abordagem integradora nas aulas de ciências. **Inter-Ação**, v. 37, n. 2, p. 359-379, 2012.

PIASETZKI, C. T. R.; BOFF, E. T. O. Educação alimentar e nutricional e a formação de hábitos alimentares na infância. **Revista Contexto & Educação**, v. 33, n.106, p.318-338, 2018.

POULAIN, J. P.; PROENÇA, R. P. C. O espaço social alimentar: um instrumento para o estudo dos modelos alimentares. **Revista de Nutrição**, v. 16, n. 3, p. 245-256, 2003.

POPKIN, B.M. The nutrition transition and obesity in the developing world. **American Society for Nutritional Sciences**.v. 131, n.3, p. 871S- 873S, 2001.

ROCHA J. R.; FÔNSECA, A. B. DA; SOUZA, A. R. B. DE; TAVARES, C.; BARBOSA, M. O sistema digestório e as emoções. **Caderno de Graduação - Ciências Biológicas e da Saúde Fits**, v. 1, n. 2, p. 97-110, 2013.

ROMAGNA, E. S.; SILVA, M. C. A.; BALLARDIN, P. A. Z. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de uma unidade básica de saúde em Canoas, Rio Grande do Sul, e comparação do diagnóstico nutricional entre os gráficos do CDC 2000 e da OMS 2006. **Scientia Medica**, v. 20, n. 3, p. 228-231, 2010.

SANTOS, C. R. A. A alimentação e seu lugar na história: os tempos da memória gustativa. **História: Questões & Debates**, n. 42, p. 11-31, 2005.

SILVEIRA, J. A. C.; TADDEI, J. A. A. C.; GUERRA. P. H.; NOBRE, M. R. C. A efetividade de intervenções de educação nutricional nas escolas para prevenção e redução do ganho excessivo de peso em crianças e adolescentes: uma revisão sistemática. **Jornal de Pediatria**, v. 87, n.5, p. 382-392, 2011.

SOUZA, M. D. C. A.; HARDT, P. P. Evolução dos hábitos alimentares no Brasil. **Revista Brasil alimentos**, n. 15, p. 32-39, 2002.

ZUIN, L. F. S.; ZUIN, P. B. Alimentação é cultura - aspectos históricos e culturais que envolvem a alimentação e o ato de se alimentar. **Nutrire: revista da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição**, v. 34, n. 1, p. 225-241, 2009.

ARTIGO II

EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL E A APRENDIZAGEM ATIVA: UMA BOA PERSPECTIVA PARA A PROMOÇÃO DA SAÚDE

Artigo aceito para composição de um capítulo do livro intitulado "Ensinar e Aprender Ciências em um Presente e Futuro de Incertezas" do Programa de Pós- Graduação *Stricto Sensu* – Nível Mestrado Profissional em Ensino de Ciências, da Universidade Estadual de Goiás.

Resumo

A Educação Alimentar e Nutricional é um dos instrumentos utilizados para promoção da saúde e deve ser desenvolvida nas escolas, como propõe a Base Nacional Comum Curricular. Neste sentido, este trabalho se propõe a descrever e discutir, com base na literatura, sobre a Educação Alimentar e Nutricional e sobre as Metodologias Ativas como possibilidades para se alcançar uma aprendizagem significativa sobre a temática. Verificou-se que a EAN passou por muitas mudanças até ser considerada como uma ferramenta na proteção e formação de hábitos alimentares saudáveis, através da análise de outras dimensões que envolvem o comportamento alimentar, não só a científico-biológica. Que a escola é um campo de ações de EAN, que a temática é mais trabalhada nas aulas de Ciências e com um enfoque mais técnico. Que as metodologias ativas, como a aprendizagem baseada em problemas e a experimentação, podem ser importantes estratégias para se trabalhar a alimentação e nutrição, uma vez que faz uso de abordagens e recursos problematizadores e ativos, como é preconizado no *Marco de Referência de Educação Alimentar e Nutricional para as Políticas Públicas*.

PALAVRAS-CHAVE: Alimentação e Nutrição; Metodologias ativas; Aprendizagem significativa; Escola.

Introdução

A vida em sociedade tem demandado o “desenvolvimento de capacidades humanas de pensar, sentir e agir de modo cada vez mais amplo e profundo, comprometido com as questões do entorno em que se vive” (BERBEL, 2011, p. 25-26). Para acompanhar essa demanda, o processo de ensino e aprendizagem vem sofrendo transformações com o passar dos anos e, consequente, evolução e acessibilidade à internet. O professor tem deixado de ser considerado o detentor do saber e passado a ser o mediador do processo de construção do conhecimento (WEISZ, 2018). Essa forma de ensinar, centralizada no aluno, é mais dinâmica, envolvente e baseada nos interesses e necessidades dos aprendizes. É uma forma que facilita a participação ativa do discente, a valorização da sua curiosidade, da sua capacidade crítica e, assim, gera maior motivação e autonomia para a aprendizagem (FREIRE, 2011).

Para que o aluno atinja a aprendizagem de forma significativa é necessária uma organização cuidadosa dos conteúdos e das metodologias de ensino, que leve o estudante a ação e reflexão e valorize os conhecimentos pré-existentes em sua estrutura cognitiva,

bem como as competências que ele possui (AUSUBEL, 2003). Sendo assim, quando o professor assume o papel de mediador, o aluno é colocado como protagonista do seu processo de aprendizagem, torna-se mais engajado, e é capaz de desenvolver competências e habilidades (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

Uma forma eficaz de favorecer o processo de ensino e aprendizagem, dentro das demandas atuais da sociedade, é o uso de metodologias ativas de aprendizagem. Estas metodologias, como a aprendizagem baseada em problemas, a experimentação, os jogos e a sala de aula invertida, são capazes de motivar, despertar a curiosidade, a autonomia, e o senso crítico durante o processo de teorização e busca por resultados. Com isso, o estudante fortalece a percepção de ser origem da própria ação e fica mais capacitado a resolver situações do contexto ao qual está inserido (BORGES, ALENCAR, 2014).

Um dos contextos sociais que tem chamado a atenção é o aumento do índice de sobrepeso e obesidade da população. Em 2019, 60,3% da população adulta do Brasil estava acima do peso ideal (IBGE, 2020). Considerando que a obesidade e o excesso de peso, juntos, são o quinto maior fator de risco para mortalidade no mundo, e que a obesidade está relacionada ao aumento dos índices das doenças crônicas não transmissíveis, como doenças cardiovasculares e diabetes, é essencial trabalhar com mais atenção os hábitos alimentares saudáveis (SILVEIRA *et al.*, 2011).

A Educação Alimentar e Nutricional (EAN) se insere no âmbito das políticas públicas, no contexto da promoção da saúde e da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN). É um campo que visa o uso de abordagens e recursos educacionais problematizadores e ativos para a prática autônoma e voluntária de hábitos alimentares saudáveis, considerando todas as fases da vida e incorporando os conhecimentos e práticas populares, contextualizados nas realidades dos indivíduos, suas famílias e grupos e que possibilitem a integração permanente entre a teoria e prática (BRASIL, 2012).

A EAN possui caráter transdisciplinar, intersetorial e multiprofissional, possuindo uma diversidade de campos de prática e inúmeras ações destinadas a diferentes públicos. Dentre os setores envolvidos estão o federal, estadual, municipal, regional e local, compreendendo as áreas da Saúde, Assistência Social, Segurança Alimentar e Nutricional, Educação, Agricultura, Desenvolvimento Agrário, Abastecimento, Meio Ambiente, Esporte e Lazer, Trabalho e Cultura (BRASIL, 2012).

Considerando que na área da Educação temos as escolas como campos de prática da EAN, este trabalho teve por objetivo descrever e discutir, com base na literatura, sobre

essa temática e sobre as metodologias ativas como possibilidades para se alcançar a aprendizagem significativa envolvendo alimentação e nutrição.

Educação Alimentar e Nutricional: contexto histórico

A história da EAN no Brasil demonstra as diferentes abordagens que a temática possuiu ao longo dos anos. Durante a década de 1930, as ações de EAN eram voltadas aos trabalhadores e suas famílias, centradas em campanhas de práticas educativas e de introdução de alimentos pouco consumidos. Essa abordagem não considerava o contexto da população e tinha o foco biológico como predominante (BRASIL, 2012). De 1940 a 1960, as atuações eram voltadas para a mudança do comportamento alimentar da população de baixa renda, visando o combate às carências alimentares (SANTOS, 2005).

Através dos inquéritos alimentares realizados com a população, a ignorância alimentar era considerada a principal motivadora dos problemas alimentares do país, como a desnutrição (BEZERRA, 2018). As campanhas de introdução de novos alimentos, como a soja, evidenciavam a interferência de interesses econômicos nas ações da EAN, a valorização dos aspectos nutricionais e o desprezo pelos aspectos culturais e sensoriais dos alimentos (BOOG, 1997).

Marcada por uma visão mais técnica da alimentação, a década de 1960 priorizou a suplementação, as formas de produção de alimentos e o combate a carências nutricionais específicas. Depois, durante a década de 1970, o modelo econômico foi questionado pois a renda familiar foi considerada um empecilho à alimentação adequada e, por aproximadamente vinte anos, a educação nutricional foi menos evidenciada nos programas de saúde pública (BOOG, 1997).

Desse modo, até a década de 1990 a EAN teve resultados questionáveis, com práticas limitantes e com seu papel e legitimidade desqualificados. Porém, nesta mesma época, com base nas comprovadas relações entre os hábitos alimentares e o aumento das doenças crônicas em todo o mundo e, inspirada por Paulo Freire, ela passou a ser reconhecida como uma importante medida para formação e proteção de hábitos saudáveis e passou por discussões a fim de reconhecer que além dos aspectos científicos-biológicos, existem outras dimensões que afetam o comportamento alimentar (BRASIL, 2012).

Assim, ao final dos anos 1990, a promoção de práticas alimentares saudáveis começou a ser presente nos documentos oficiais brasileiros, como por exemplo, na Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN) proposta em 1999. Essas práticas

confrontavam as intervenções assistencialistas, voltada para os trabalhadores e para os chamados grupos de risco e se constituíam como importantes estratégias para a promoção da saúde (SANTOS, 2005). Nesta época, a Educação Alimentar e Nutricional passou a ser evidenciada “valorizando a ênfase no sujeito, na democratização do saber, na cultura, na ética e na cidadania” (p.18), voltando a ser tema de discussões em congressos da área (BRASIL, 2012).

A partir dos anos 2000, mais ações de EAN foram propostas nas iniciativas públicas, o que fortaleceu a temática. Dentre elas, por exemplo, na Lei nº 11.947/2009, que dentre outras medidas que contribuem com a EAN, **no art.2º, II inciso** prevê “*a inclusão da educação alimentar e nutricional no processo de ensino e aprendizagem, que perpassa pelo currículo escolar, abordando o tema alimentação e nutrição e o desenvolvimento de práticas saudáveis de vida, na perspectiva da segurança alimentar e nutricional*” (BRASIL, 2009).

Tendo em vista a ligação existente entre a EAN e o contexto político e social, Santos (2005) afirmou que:

O papel da educação alimentar e nutricional está vinculado à produção de informações que sirvam como subsídios para auxiliar a tomada de decisões dos indivíduos que outrora foram culpabilizados pela sua ignorância, sendo posteriormente vítimas da organização social capitalista, e se tornam agora providos de direitos e são convocados a ampliar o seu poder de escolha e decisão (SANTOS, 2005, p. 688).

A autora ainda afirmou que, mesmo existindo uma promoção de práticas alimentares saudáveis, a EAN era um reflexo das políticas e apresentava um paradoxo, pois “ao mesmo tempo em que é apontada sua importância estratégica, o seu espaço não se apresenta claramente definido. A educação alimentar e nutricional está em todos os lugares e, ao mesmo tempo, não está em lugar nenhum” (SANTOS, 2005, p. 688).

Diante desse contexto apresentado, e com o objetivo de promover um campo comum de reflexão e orientação da prática, no conjunto de iniciativas de EAN que tenham origem, principalmente, na ação pública, e que contemple os diversos setores vinculados ao processo de produção, distribuição, abastecimento e consumo de alimentos, foi criado o *Marco de Referência de Educação Alimentar e Nutricional para as Políticas Públicas* (BRASIL, 2012). Segundo esse documento, a EAN se caracteriza como:

um campo de conhecimento e prática contínua e permanente, transdisciplinar, intersetorial e multiprofissional, que visa promover a prática autônoma e voluntária de práticas 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).

Sendo assim, a EAN é uma importante estratégia para o enfrentamento de situações oriundas da má nutrição, como o sobrepeso, e é capaz de promover reflexões sobre a produção, abastecimento e acesso a alimentos adequados e saudáveis. Suas ações podem ser propostas em diversos campos de prática, nas áreas da saúde, assistência social, educação, dentre outras (BRASIL, 2018).

Educação Alimentar e Nutricional na escola

Na área da educação, a escola é um ambiente de bastante interação e onde as crianças e adolescentes passam grande parte do dia. Tendo em vista que indivíduos bem informados são capazes de fazer escolhas alimentares mais conscientes, a escola se torna um local potencial para a disseminação da cultura de hábitos alimentares mais saudáveis e para a melhoria da qualidade de vida a partir da promoção, prevenção e manutenção da saúde (SCHMITZ *et al.*, 2008). Essa conscientização do aluno é capaz de acarretar uma mudança de comportamento e, consequentemente, a adoção de hábitos alimentares saudáveis. Corroborado com essa ideia, Costa e Zancul (2020, p. 54.834) afirmam que:

É recomendável que a Educação em Saúde faça parte da rotina escolar, inserindo-se e contextualizando-se a este ambiente, pois assim os conhecimentos necessários a uma forma de vida mais saudável serão desenvolvidos de maneira permanente e perdurarão tanto no espaço escolar, quanto fora dele.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) traz 15 Temas Contemporâneos Transversais (TCTs) que buscam contextualizar o que é ensinado, de modo que sejam de interesse dos estudantes e de relevância para sua atuação em sociedade. Estes temas estão divididos dentro de seis macroáreas temáticas: meio ambiente, ciência e tecnologia, economia, multiculturalismo, cidadania e civismo, e saúde e podem ser trabalhados ao longo de todo o ano de forma intradisciplinar, interdisciplinar ou transdisciplinar e, como não pertencem a uma disciplina específica, podem ser contextualizados de diferentes

maneiras, sendo capazes de contribuir dando mais sentido às aulas e no desenvolvimento do aluno como cidadão ativo (BRASIL, 2019).

Dentro da macroárea Saúde da BNCC está a temática Educação Alimentar e Nutricional. Essa temática requer uma “articulação de saberes – alimentação e nutrição, educação, cultura, história, saber popular, sustentabilidade, gastronomia, etc” (BEZERRA, 2018, p. 22). Apesar do caráter dos temas ser obrigatório, cabe às escolas “incorporar aos currículos e às propostas pedagógicas a abordagem de temas contemporâneos que afetam a vida humana em escala local, regional e global, preferencialmente de forma transversal e integradora” (BRASIL, 2017 p. 19).

Na realidade escolar do ensino fundamental, o tema EAN é mais abordado nas aulas de Ciências Naturais e com foco centrado nos aspectos biológicos (ZANCUL, 2008). Neste sentido, as discussões em sala de aula sobre essa temática ficam comprometidas e limitadas, o que dificulta a repercussão do assunto dentro e fora da escola e, também, acaba perdendo a oportunidade de expandir o conhecimento sobre a temática numa fase em que os alunos são mais influenciáveis.

Para Motta e Teixeira (2012, p. 366) as questões alimentares:

devem ser tratadas a partir de suas múltiplas dimensões e assumimos a escola como um espaço estratégico não só para fomentar as discussões necessárias à prevenção e ao controle de doenças geradas na infância (diabetes, hipertensão, obesidade), como também para contribuir no entendimento crítico das implicações das culturas de consumo alimentar para a relação homem – ambiente.

Dentro das aulas de ciências é importante que a educação alimentar seja abordada levando em conta fatores sociais, políticos, ambientais, econômicos, culturais, religiosos e não só os fatores nutricionais. A abordagem sociocientífica da alimentação é capaz de estimular a conscientização do aluno sobre suas escolhas alimentares, sobre sua formação cidadã e consequentemente é capaz de intervir nos hábitos alimentares (MOTTA e TEIXEIRA, 2012). Pois, como afirma Segura e Kalhil (2015, p.94):

A Educação em Ciências possui a responsabilidade de oferecer uma formação ao estudante do ensino fundamental, do ensino médio e do ensino superior; dinâmica, permanente, interdisciplinar e em constante aquisição de conhecimento de diferentes contextos. Essa formação deve estar ancorada na intencionalidade de oferecer, troca, superação e transformação.

As aulas de ciências, através de atividades bem planejadas, podem despertar o interesse dos alunos e favorecer o aprendizado sobre alimentação e nutrição. Um trabalho contínuo se faz importante e pode levar o aluno a refletir sobre seus hábitos alimentares e a relacioná-los com a saúde e, num prazo mais longo, poderia estimular uma mudança de comportamento (ZANCUL, ZANCUL, 2009).

Mesmo com várias possibilidades existentes para a abordagem da EAN no ensino de ciências e da necessidade e importância de discussão sobre o tema, Camozzi *et al.* (2015) em sua pesquisa realizada com diretores, coordenadores, professores, manipuladoras de alimentos e representantes do conselho escolar de seis escolas municipais de Goiânia, identificaram uma “visão biologicista da alimentação saudável e uma compreensão assistencialista da alimentação escolar” (p.36), além de uma falta de sintonia entre as políticas de promoção da alimentação saudável e a inserção desse tema no contexto escolar. Demonstrando a necessidade de maior envolvimento da comunidade escolar, familiares e comunidade para o aprendizado sobre alimentação saudável. E, também, a necessidade de uma melhor formação do professor sobre o tema EAN.

Motta e Teixeira (2012) também encontraram resultados semelhantes. Os autores fizeram um estudo de caso com professoras de ciências de Pernambuco e observaram que “tanto a formação inicial, quanto a permanente, não foram eficientes em preparar as professoras para tratar as questões alimentares de acordo com a abordagem esperada na atualidade” (p.376). Com isso, os autores perceberam uma visão mais técnica sobre o tema alimentação, sem considerar os fatores históricos, as influências sociais, econômicas, culturais e os impactos causados no ambiente. Sendo relatada a falta de formação sobre o tema e o currículo a seguir como principais opositores a uma discussão interdisciplinar sobre o assunto.

Borsoi, Teo e Mussio (2016), por meio de uma revisão integrativa de literatura, propuseram-se a identificar as características da produção científica sobre a EAN no ambiente escolar, no período de 2002 a 2013. Os autores relataram que a partir de 2009, o tema apresentou maior ênfase e que as ações realizadas caracterizaram-se como estratégias pouco participativas e críticas, baseadas na transmissão de informações, trazendo à tona a necessidade de abordagens que permitam tratar os problemas alimentares de modo mais amplo na escola, por intermédio de metodologias problematizadoras, que superem a mera transmissão de informação.

Em outra revisão integrativa, realizada por Magalhães e Cavalcante (2019), no período de 2008 a 2017, foi apontado que a intervenção nutricional por meio da EAN

influencia os hábitos alimentares saudáveis, especialmente quando abordada de modo continuado no ambiente escolar. Os autores também constataram que houve melhorias em relação à qualidade dos alimentos consumidos pelos escolares após as ações da EAN e a necessidade de conduzir novas pesquisas para atualização dos dados disponíveis na literatura, relativas a ações de EAN voltadas aos escolares.

Metodologias ativas de aprendizagem e a aprendizagem significativa

Mesmo com as dificuldades encontradas, a temática alimentação e nutrição deve ser discutida no ambiente escolar, e em todas as disciplinas. Por meio de diversas atividades, os alunos devem ser levados a reflexões que possam auxiliar na sua tomada de decisão e no seu papel social. Ao serem instigados e motivados, considerando o contexto social, político e econômico, o discente pode incorporar novos significados, valores e práticas que favorecem a promoção da saúde e a qualidade de vida (LANES *et al.*, 2013). Berbel (2011, p. 26) afirma que “a escola tem a incumbência de atuar para promover o desenvolvimento humano, a conquista de níveis complexos de pensamento e de comprometimento em suas ações”.

Para isso, de acordo com Moran (2015), as instituições educacionais precisam rever e reorganizar seus modelos de ensino. Um aluno proativo, crítico e capaz de tomar decisões é produto de uma escola mais dinâmica, atrativa, qualificada, que desenvolve seus alunos de forma mais individual, mais personalizada, mais condizente com a realidade e necessidade do aprendiz. Para este autor,

A escola padronizada, que ensina e avalia a todos de forma igual e exige resultados previsíveis, ignora que a sociedade do conhecimento é baseada em competências cognitivas, pessoais e sociais, que não se adquirem da forma convencional e que exigem proatividade, colaboração, personalização e visão empreendedora (MORAN, 2015, p.16).

No intuito de colocar em exercício essa nova forma de ensinar, várias metodologias e práticas vêm sendo classificadas como Metodologias Ativas (MA) de aprendizagem. Para Bastos (2006), as metodologias ativas são “processos interativos de conhecimento, análise, estudos, pesquisas e decisões individuais ou coletivas, com a finalidade de encontrar soluções para um problema”. De acordo com o autor, estes métodos sugerem uma participação mais efetiva e autônoma dos aprendentes,

estimulando a curiosidade e o desenvolvimento da capacidade de análise de situações com ênfase nas condições loco-regionais. A partir disso, o estudante pode apresentar soluções em consonância com o perfil psicossocial da comunidade na qual se está inserido.

Corroborando com essa ideia, Berbel (2011), enfatiza que:

As metodologias ativas têm o potencial de despertar a curiosidade, à medida que os alunos se inserem na teorização e trazem elementos novos, ainda não considerados nas aulas ou na própria perspectiva do professor. Quando acatadas e analisadas as contribuições dos alunos, valorizando-as, são estimulados os sentimentos de engajamento, percepção de competência e de pertencimento, além da persistência nos estudos, entre outras (BERBEL, 2011, p.28).

Dentro da escola, o professor é o principal responsável por contribuir com a promoção da autonomia dos estudantes. Ele deve favorecer que o aluno se sinta motivado, que entenda o motivo para a aprendizagem de determinado assunto e para a realização da atividade que está sendo proposta, que compreenda a linguagem do professor como informacional e não controladora, que tenha seu ritmo de aprendizagem respeitado e que seus sentimentos negativos sejam reconhecidos e aceitos. Para isso, é importante que as atividades propostas pelo professor sejam realizadas sob baixa pressão, com flexibilidade para execução, com envolvimento pessoal e percepção de liberdade psicológica e de escolha (BERBEL, 2011). Como consequência desse processo, o estudante adquire características e conhecimentos que, além de embasá-lo cientificamente, também o prepara para enfrentar os desafios cotidianos.

Silva (2021) elaborou, desenvolveu e analisou para 21 alunos do quinto ano do Ensino Fundamental, 15 atividades lúdicas e interativas envolvendo conteúdo sobre alimentação saudável e corpo humano, com base nos princípios de metodologias ativas, utilizando recursos físicos e digitais. As atividades contemplavam o uso de mapa mental, sala de aula invertida, mural virtual, propaganda, quiz interativo, roda de conversa, experimentação, atividades com questões, papo com nutricionista, análise de infográficos, pesquisas, desenhos e produção de textos. Os resultados obtidos e relatados pela pesquisadora evidenciam evolução da linguagem oral, da argumentação e do pensamento crítico pelos alunos, especificamente no tema alimentação saudável e sua relação com o corpo humano. A autora também relata ter observado, através das discussões e da realização dos desafios propostos, evidências de mudanças de atitudes em

relação ao consumo de alimentos e a aprendizagem e utilização de novas ferramentas digitais pelos alunos e, por meio dessas, a descoberta de diferentes possibilidades de adquirir conhecimento além da sala de aula, de uma forma ativa.

Conceição *et al.* (2019) realizaram um estudo com 49 estudantes, entre 7 e 10 anos, em duas escolas da rede pública municipal de ensino, no estado do Pará. A pesquisa visava avaliar três ações educativas realizadas por meio de metodologias ativas com escolares do ensino fundamental, abordando alimentos regionais, promoção da alimentação saudável e sustentabilidade. Foi realizado um estudo transversal, quanti-qualitativo, analítico-descritivo a partir das atividades educativas teatro de fantoches, roda de conversa e oficina culinária, com avaliação de um teste de conhecimento e de aceitabilidade de um lanche com ingredientes regionais. Como resultados, os autores relataram que, em relação ao conhecimento assimilado, não se observou diferença estatística entre os alunos das duas escolas; a aceitabilidade do lanche regional na Escola A foi ótima (95,8%) e boa na Escola B (84,0%), mas não se observou diferença estatística na aceitabilidade geral. Em sua conclusão, a pesquisa destaca que as metodologias ativas aplicadas no desenvolvimento de EAN demonstraram ser eficazes no processo de aquisição do conhecimento a respeito do que são alimentos regionais, alimentação saudável e valorização da cultura alimentar local.

Segundo Prado (2019), dentre as atividades relacionadas às metodologias ativas estão: a aprendizagem por problemas, o estudo de caso, a aprendizagem por projetos, os jogos aplicados à educação, a sala de aula invertida e a construção de experimentos em sala de aula.

A aprendizagem baseada em problemas (ABP) traz para a sala de aula características do método científico; se inicia com um problema, geralmente algo do contexto do aluno, e na tentativa de resolvê-lo, o discente, em conjunto com seu grupo, irá propor hipóteses e metas para solucioná-lo de forma mais autônoma e aprendendo a ouvir e respeitar as opiniões dos colegas. Durante todo o processo ocorrerão discussões e, ao final, as conclusões serão estabelecidas. Dessa forma é possível que o aluno aprenda sobre o assunto científico tratado, assuma uma postura mais investigativa, aprenda a valorizar as opiniões dos colegas e se torne menos dependente das exposições do professor (NASCIMENTO; COUTINHO, 2016). Os temas transversais, como a EAN, favorecem a aplicação e eficácia dessa MA (SEGURA; KALHIL, 2015).

O estudo de caso (EC) é uma MA, variante da ABP, empregada no estudo de situações mais complexas, com muitas variáveis e considerando habilidades já

desenvolvidas pelos discentes. O aluno tem contato com o problema e busca referências para compreensão do assunto tratado, antes de propor a solução. O professor, como mediador, deve conhecer bem sobre o assunto tratado e suas aplicações para favorecer as discussões em aula e colaborar com o desenvolvimento do caráter crítico e reflexivo dos alunos (PAZINATO; BRAIBANTE, 2014). Para Sá, Francisco e Queiroz (2007, p. 731) “Na aplicação deste método o aluno é incentivado a se familiarizar com personagens e circunstâncias mencionados em um caso, de modo a compreender os fatos, valores e contextos nele presentes com o intuito de solucioná-lo”. Essa metodologia pode ser empregada para colocar o aluno em contato com possíveis situações profissionais, estimulando-o a diferentes análises antes da tomada de decisão (BERBEL, 2011).

A aprendizagem por projetos (APP), é um método ativo, considerado uma das melhores formas de aprendizagem, e uma das mais eficazes desse século. Nessa abordagem os conteúdos científicos podem ser trabalhados de uma forma mais envolvente e cooperativa. Partindo de problemas do mundo real, os estudantes são capazes de desenvolver ações como planejar, trabalhar em equipe, saber comunicar, executar e descobrir soluções (BENDER, 2014). O professor é o gestor do projeto e com a sua mediação e motivação, os alunos serão capazes de desenvolver os aspectos conceituais, procedimentais e atitudinais (SEGURA; KALHIL, 2015).

Os jogos aplicados à educação também são considerados MA. Essa ferramenta é aplicada para dar ludicidade, entusiasmo e motivação para o processo de ensino e aprendizagem. Através dessa ferramenta, o conhecimento científico pode ser construído, fixado ou ampliado, dependendo do contexto e do objetivo determinado pelo professor. O jogo deve ser aplicado nas aulas com a intenção de desenvolver habilidades e competências dentro do processo de aprendizagem e não apenas para a diversão (MARTINS, 2018).

No método conhecido como sala de aula invertida (SAI), o aluno recebe instruções e é orientado a estudar determinado conteúdo antes de ir para a sala de aula. O tempo de aula é usado para resolver os questionamentos apresentados pelos estudantes e realizar experiências e discussões acerca do tema proposto. Sendo assim, durante a aula o professor não possuirá o papel de transmissor do conteúdo, pois irá abordar um tema que foi estudado anteriormente pelo aluno, geralmente de forma online (VALENTE, 2014).

A experimentação consiste em uma metodologia problematizadora que, com um objetivo definido, serve para exploração dos fenômenos visando à discussão e compreensão do que está ocorrendo e não apenas para uma verificação sem reflexão.

Deve ser bem instruída pelo professor para que os alunos não se percam na realização daquele procedimento ou deixem o conhecimento científico em segundo plano (GIANI, 2010).

Essas metodologias apresentadas reforçam qual deve ser o papel do aluno no processo contemporâneo de ensino e aprendizagem. As exigências atuais da sociedade pedem por um ensino mais dinâmico, centralizado no aluno, capaz de desenvolvê-lo cientificamente e socialmente. Um ensino que envolva participação, interação, discussão e utilização de diversas funções mentais que corroboram com uma aprendizagem mais significativa e prazerosa (SEGURA; KALHIL, 2015).

Moreira (2011, p. 25) afirma que “um bom ensino deve ser construtivista, estar centrado no estudante, promover a mudança conceitual e facilitar a aprendizagem significativa”. Esta aprendizagem significativa, segundo Ausubel (2003), ocorre quando novas ideias se relacionam de forma ativa e integradora com aquilo que o aluno já sabe. De forma não arbitrária e não literal, esse novo conhecimento se relaciona à estrutura cognitiva do aprendiz.

Essa não arbitrariedade diz respeito ao fato de que os novos conhecimentos irão se relacionar, ancorar, com os conhecimentos prévios relevantes presentes na estrutura do conhecimento do indivíduo (MOREIRA, 2011). Esses conhecimentos, chamados por Ausubel de subsunções, podem ser conceitos, ideias, modelos, proposições ou representações que irão fazer ancoragem com as novas informações que serão internalizadas de forma significativa pelo aprendiz, ampliando sua estrutura cognitiva (MOREIRA, 2008).

Desse modo, o conhecimento prévio é parte determinante para que ocorra a aprendizagem significativa. E, nesse processo interativo, tanto os conceitos subsunções, quanto as novas informações que estão sendo ancoradas sofrerão modificações, “os novos conhecimentos adquirem significados e os prévios ficaram mais elaborados, mais ricos em significados, mais estáveis cognitivamente e mais capazes de facilitar a aprendizagem significativa de outros conhecimentos” (MOREIRA, 2008, p.3). Em um espaço maior de tempo, esta aprendizagem se destaca por favorecer uma maior fixação e uma capacidade de repreender em um menor espaço de tempo (MOREIRA, 2012).

A não literalidade da proposta demonstra que quando essas novas informações são incorporadas elas podem ser demonstradas em linguagem sinônima, não ficando presas às palavras específicas usadas para expressá-las (MOREIRA, 2011). Quando os novos conhecimentos não são ancorados por nenhum subsunçor, eles se relacionam de

forma arbitrária e literal à estrutura do conhecimento do aprendiz, dando origem à aprendizagem mecânica. Esta e a aprendizagem significativa fazem parte de um contínuo do processo de aprendizagem (MOREIRA, 2011).

Inicialmente a aprendizagem significativa se destaca em relação à aprendizagem mecânica por propiciar a compreensão, a atribuição de significado e a capacidade de transferência do conhecimento a situações novas (MOREIRA, 2012). Quando os conhecimentos subsuntores estão bem definidos, estáveis e integrados na estrutura cognitiva, a transferência do conhecimento ocorre de forma mais eficaz, influenciando sobre a nova aprendizagem num contexto contínuo e sequencial, transferência positiva. A incapacidade de distinguir entre as novas ideias e aquilo já existente na estrutura cognitiva reflete a transferência negativa (AUSUBEL, 2003).

Apoiados na teoria de Ausubel, Zompero, Figueiredo e Garbim (2017) propuseram um estudo para analisar a transferência de significados das atividades de investigação envolvendo a Educação Alimentar. Foram aplicadas atividades para levantamento dos conhecimentos prévios dos estudantes do nono ano do Ensino Fundamental, seguidas da aplicação de uma sequência didática com cinco atividades investigativas referentes à alimentação. Após a finalização da sequência, foram aplicadas quatro atividades com situações-problema desafiadoras para verificar se houve a transferência dos conhecimentos das atividades investigativas para novas situações.

Através de seus resultados, os autores concluíram que um número expressivo de estudantes alcançara a transferência positiva proposta por Ausubel. Os melhores resultados em aprendizagem ocorreram em relação ao reconhecimento das diferenças entre nutrientes e alimentos; identificação das vitaminas e minerais e na indicação do sódio como nutriente causador da hipertensão. As transferências negativas identificadas foram percebidas na distinção dos nutrientes presentes por nível da pirâmide alimentar, na relação das necessidades calóricas diárias e o menor consumo dos alimentos do topo da pirâmide alimentar. Os autores ainda identificaram que os alunos não possuem clareza na compreensão de conceitos relacionados à temática alimentação e nutrição, e sugerem a utilização de metodologias apropriadas e desafiadoras que favoreçam as transferências positivas durante a Educação Básica.

Considerações finais

A partir da década de 1990 a EAN abordou discussões mais abrangentes do que o combate à fome e desnutrição. A alimentação foi colocada como uma forma de promoção da saúde e como um direito humano. Dessa forma, através das políticas estabelecidas, a socialização do conhecimento passou a ser reconhecida como uma forma de habilitar os indivíduos para fazer boas escolhas alimentares.

A escola, como um ambiente propício para essa socialização do conhecimento, deve favorecer que a abordagem da temática supere a visão técnica e que seja assunto em diferentes aulas e disciplinas, tornando-se um assunto de aprendizagem contínua e interdisciplinar. Neste sentido, as metodologias ativas mostram-se como importantes estratégias para empoderar o estudante. Elas o tiram da passividade do ensino bancário e o eleva ao nível de sujeito crítico, reflexivo, responsável pelo próprio aprendizado através da mediação do professor e capaz de alcançar a aprendizagem significativa.

A autonomia, advinda da aprendizagem significativa, é capaz de habilitar o indivíduo para fazer suas escolhas alimentares na perspectiva da promoção das práticas alimentares saudáveis e da prevenção dos distúrbios nutricionais, considerando os aspectos sociais, econômicos e culturais.

Vale destacar que um profissional da saúde, como um nutricionista, auxilia e enriquece as discussões sobre a temática em sala de aula, mas o professor, de todas as áreas, através do contato diário e de materiais e métodos adequados, deve assumir a responsabilidade de promover ações no ambiente escolar, em especial na sala de aula, que favoreçam a aprendizagem sobre alimentação e nutrição, utilizando de situações contextualizadas e aplicadas à realidade e considerando a importância e necessidade de uma maior conscientização da população sobre a alimentação e nutrição.

Referências

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e Retenção de Conhecimentos: Uma Perspectiva Cognitiva**. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 2003.

BASTOS, C. C. **Metodologias ativas**. 2006. Disponível em: <http://educacaoemedicina.blogspot.com.br/2006/02/metodologias-ativas.html>. Acesso em: 15 de outubro 2022.

BENDER, W. N. **Aprendizagem Baseada em Projetos: Educação Diferenciada para o século XXI**. Porto Alegre: Penso, 2014.

BERBEL, N.A.N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, v. 32, n. 1, p. 25-40, 2011.

BEZERRA, J. A. B. **Educação alimentar e nutricional: articulação de saberes**. Fortaleza: Edições UFC, 2018.

BOOG, M. C. F. Educação nutricional: passado, presente e futuro. **Revista de Nutrição**, v. 10, n. 1, p. 5-19, 1997.

BORGES, T. S.; ALENCAR, G. Metodologias Ativas na Promoção da Formação Crítica do Estudante: O Uso das Metodologias Ativas como Recurso Didático na Formação Crítica do Estudante do Ensino Superior. **Cairu em Revista**, ano 03, n. 4, p. 119-143, 2014.

BORSOI, A. T.; TEO, C. R. P. A.; MUSSIO, B. R. Educação Alimentar e Nutricional no Ambiente Escolar: Uma Revisão Integrativa. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 11, n. 3, p. 1441-1460, 2016.

BRASIL. Casa Civil. **Lei nº 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. Diário Oficial da União, Brasília, 2009. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11947.htm. Acesso em: 15 out. 2021.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Marco de Referência de Educação Alimentar e Nutricional para as Políticas Públicas**. Brasília, 2012. Disponível em: https://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/2017/03/marco_EAN.pdf. Acesso em: 12 jun. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=7961-1-anexo-texto-bncc-aprovado-em-15-12-17-pdf&category_slug=dezembro-2017-pdf&Itemid=30192. Acesso em 21 jun. 2021.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social. **Princípios e Práticas para Educação Alimentar e Nutricional**. Brasília, 2018. Disponível em: https://www.mds.gov.br/webarquivos/arquivo/seguranca_alimentar/caisan/Publicacao/Educacao_Alimentar_Nutricional/21_Principios_Praticas_para_EAN.pdf. Acesso em: 08 ago. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Temas Contemporâneos Transversais na BNCC**. Contexto Histórico e Pressupostos Pedagógicos. Brasília, 2019. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/guia_pratico_temas_contemporaneos.pdf. Acesso em: 20 maio 2021.

CAMOZZI, A. B. Q.; MONEGO, E. T.; MENEZES, I. H. C. F.; SILVA, P. O. Promoção da Alimentação Saudável na Escola: realidade ou utopia? **Caderno de Saúde Coletiva**, v. 23, n. 1, p. 32-37, 2015.

CONCEIÇÃO, A. C.; COSTA, E. C.; SILVA, L. O. S.; CARDOSO, E. D. A.; SANTOS, B. V. S.; DUARTE, E. S. B.; MENDONÇA, X. M. F. D.; GOMES, R. S. L. C. S. Ludicidade e método ativo na educação alimentar e nutricional do escolar. **Interdisciplinary Journal of Health Education**, v. 4, n. 1-2, p. 34-41, 2019.

COSTA, S. S.; ZANCUL, M. S. Metodologias Ativas de Aprendizagem para o Ensino de Ciências possibilidades e limitações no debate do tema saúde. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 8, p. 54832-54841, 2020.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: Saberes necessários à prática educativa. 43. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

GIANI, K. **A experimentação no Ensino de Ciências: possibilidades e limites na busca de uma Aprendizagem Significativa**. Dissertação (Mestre em Ensino de Ciências- Área de concentração: Ensino de Biologia) – Universidade de Brasília, Brasília, 2010. Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/fevereiro2013/ciencias_artigos/dissertacao_experimentacao_2010_KellenGiani.pdf. Acesso em: 20 outubro 2021.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional de Saúde 2019**: Atenção primária à saúde e informações antropométricas. Rio de Janeiro, 2020.

LANES, K. G.; LANES, D. V. C.; COPETTI, J.; LARA, S.; PUNTEL, R. L.; FOLMER, V. Educação em saúde e o ensino de ciências: sugestões para o contexto escolar. **Vittalle**, v. 25, n. 2, p. 21-30, 2013.

MAGALHÃES, Q. V. B.; CAVALCANTE, J. L. P. Educação Alimentar e Nutricional como Intervenção em Hábitos Alimentares Saudáveis no Ambiente Escolar. **SANARE**, v. 18, n. 1, p. 59-67, 2019.

MARTINS, L. **Jogos Didáticos Como Metodologia Ativa No Ensino De Ciências**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências da Natureza com Habilidação em Física) – Instituto Federal de Santa Catarina, Jaraguá do Sul, 2008.

MOTTA, M. B.; TEIXEIRA, F. M. Educação alimentar na escola por uma abordagem integradora nas aulas de ciências. **Inter-Ação**, v. 37, n. 2, p. 359-379, 2012.

MORAN, J. M. Mudando a educação com metodologias ativas. **Coleção Mídias Contemporâneas**. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. v. 2, p. 15-33, 2015.

MOREIRA, M. A. Negociação de Significados e Aprendizagem Significativa. **Ensino, Saúde e Ambiente**, v. 1, n. 2, p. 2-13, 2008.

MOREIRA, M. A. Aprendizagem Significativa: Um Conceito Subjacente. **Aprendizagem Significativa em Revista/Meaningful Learning Review**, v. 1, n. 3, p. 25-46, 2011.

MOREIRA, M. A. ¿Al final, qué es aprendizaje significativo? **Curriculum**, La Laguna, n. 25, p. 29-56, 2012.

NASCIMENTO, T. E.; COUTINHO, C. Metodologias ativas de aprendizagem e o ensino de Ciências. **Multiciência Online**, v. 2, n. 3, p. 134-153, 2016.

OLIVEIRA, D. C.; AMORIM, S. I. F.; TAUCEDA, K. C.; MOREIRA, M. R. C. Metodologias ativas no ensino de ciências da natureza: significados e formas de aplicação na prática docente. **#Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia**, v. 9, n. 2, p. 1-15, 2020.

PAZINATO, M. S.; BRAIBANTE, M. E. F. O estudo de caso como estratégia metodológica para o ensino de química no nível médio. **Revista Ciências & Ideias**, v. 5, n. 2, p. 1-18, 2014.

PRADO, G. F. **Metodologias Ativas no Ensino de Ciências: Um Estudo das Relações Sociais e Psicológicas que Influenciam a Aprendizagem**. Tese (Doutor em Educação para a Ciência - Área de concentração em Ensino de Ciências) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2019. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/182204/prado_gf_dr_bauru.pdf?sequence=4&isAllowed=y. Acesso em: 15 outubro 2021.

SÁ, L P.; FRANCISCO, C. A.; QUEIROZ, S. L. Estudos de caso em química. **Química Nova**, v. 30, n. 3, p. 731-739, 2007.

SANTOS, L.A.S. Educação alimentar e nutricional no contexto da promoção de práticas alimentares saudáveis. **Revista de Nutrição**, v. 18, n. 5, p. 681-692, 2005.

SCHMITZ, B. A. S.; RECINE, E.; CARDOSO, G. T.; SILVA, J. R. M.; AMORIM, N. F. A.; Renata BERNARDON, R.; RODRIGUES, M. L. C. F. A escola promovendo hábitos alimentares saudáveis: uma proposta metodológica de capacitação para educadores e donos de cantina escolar. **Caderno de Saúde Pública**, v. 24, suppl.2, p. S312-S322, 2008.

SEGURA, E.; KALHIL, J. B. A metodologia ativa como proposta para o ensino de ciências. **Revista REAMEC**, v. 3, n. 1, p. 87-98, 2015.

SILVA, F. A. B. **Metodologias Ativas no Ensino De Ciências: contribuições para construção de hábitos alimentares saudáveis**. Dissertação (Mestre em Docência para a Educação Básica) - Universidade Estadual Paulista “Júlio De Mesquita Filho”, Bauru, 2021. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/204734/silva_fab_me_bauru.pdf?sequence=4&isAllowed=y. Acesso em: 12 agosto 2022.

SILVEIRA, J. A. C.; TADDEI, J. A. A. C.; GUERRA, P. H.; NOBRE, M. R. C. A efetividade de intervenções de educação nutricional nas escolas para prevenção e redução do ganho excessivo de peso em crianças e adolescentes: uma revisão sistemática. **Jornal de Pediatria**, v. 87, n. 5, p. 382-392, 2011.

VALENTE, J. A. Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida. **Educar em Revista**, Edição Especial n. 4, p. 79-97, 2014.

WEISZ, T. **O diálogo entre o ensino e a aprendizagem**. 3. ed. São Paulo: Ática, 2018.

ZANCUL, M. S. **Orientação nutricional e alimentar dentro da escola: Formação de conceitos e mudança de comportamento**. 2008. Tese (Doutorado em Alimentos e Nutrição) - Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2008. Disponível em: https://www2.fcfar.unesp.br/Home/Pos-graduacao/AlimentoseNutricao/mariana_zancul-completo.pdf. Acesso em: 15 novembro 2021.

ZANCUL, M.; ZANCUL, M. Educação alimentar e nutricional em aulas de ciências. **Enseñanza de las Ciencias**, Número Extra **VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias**, Barcelona, p. 93-96, 2009.

ZOMPERO, A. F.; FIGUEIREDO, H. R. S.; GARBIM, T. H. Atividades de investigação e a transferência de significados sobre o tema educação alimentar no ensino fundamental. **Ciência & Educação**, v. 23, n. 3, p. 659-676, 2017.

ARTIGO III

A ABORDAGEM DA EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL NAS ESCOLAS BRASILEIRAS E UM ESTUDO DE CASO NUMA ESCOLA DO ESTADO DE GOIÁS

Resumo

Considerada como um ambiente de bastante interação e capaz de desenvolver conhecimentos que perduram por toda a vida, a escola é um local potencial para promoção da cultura de hábitos alimentares mais saudáveis e é um campo de prática da Educação Alimentar e Nutricional (EAN). Sendo assim, este trabalho objetivou verificar como tem sido a abordagem da EAN nas escolas brasileiras e realizar um estudo de caso em uma escola conveniada à rede Estadual de Educação em Anápolis/GO, investigando a prática docente sobre essa temática nos Anos Finais do Ensino Fundamental (AEF). Para isso foi realizada uma revisão sistemática da literatura dos últimos 15 anos. Adicionalmente, foi aplicado um questionário semiestruturado aos docentes do AEF da escola participante. Verificou-se que a maioria dos trabalhos encontrados eram intervenções externas realizadas por profissionais da área da saúde e que associavam métodos tradicionais a métodos mais ativos durante a execução das propostas. Em sua maioria, relatam resultados positivos e foram realizadas em escolas públicas, nos anos iniciais do ensino fundamental. Jogos, atividades lúdicas, brincadeiras, dinâmicas e gincanas foram as metodologias ativas mais empregadas nos trabalhos analisados. Mais da metade das pesquisas eram oriundas da região Sudeste e não havia nenhuma pesquisa originada no estado de Goiás. Através do estudo de caso, foi detectado que mais da metade dos profissionais (55%) não se sentem seguros para trabalhar a EAN e que, embora conheçam diferentes formas de trabalhar a temática, optam, na maioria das vezes, por realizar apenas uma contextualização durante as aulas. Esses profissionais afirmaram considerar relevante a abordagem da EAN em sala de aula e citaram os projetos, aulas práticas, oficinas e debates como os recursos mais adequados. Com isso, percebe-se a necessidade de uma abordagem mais duradoura e efetiva da temática no ambiente escolar, incluindo maior envolvimento dos professores em suas diversas áreas de conhecimento, mais abordagens sobre a temática nos AEF e mais pesquisas relacionadas a esse tema, inclusive nas escolas do estado de Goiás.

PALAVRAS-CHAVE: Alimentação e Nutrição; Escola; Recursos, métodos e estratégias didáticas.

Introdução

A promoção da saúde é uma estratégia fundamental para a determinação, cuidado e enfrentamento de doenças que acometem o ser humano. Em 1988, na Austrália, durante a II Conferência Internacional de Promoção da Saúde, foi produzida a *Declaração de Adelaide*, na qual alimentação e nutrição foram identificadas como uma das quatro áreas prioritárias para promover ações imediatas em políticas públicas saudáveis, juntamente com o apoio à saúde da mulher, tabaco e álcool, e criação de ambientes saudáveis (BRASIL, 2002).

Registrados como direitos humanos fundamentais na *Declaração Universal dos Direitos Humanos*, a alimentação e nutrição possibilitam o crescimento e desenvolvimento do indivíduo com qualidade de vida e cidadania. No Brasil, o direito

social à alimentação ficou explicitado através de sua inclusão, em 2010, no artigo 6º da Constituição Federal. Antes, em 1999, foi aprovada a Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN) que propôs respeitar, proteger, promover e prover os direitos humanos à saúde e à alimentação. Após 10 anos da publicação e considerando os novos desafios a serem enfrentados, em 2011 a PNAN foi atualizada. Esses novos desafios são oriundos da mudança no padrão de saúde e consumo alimentar da população (BRASIL, 2013).

Com a urbanização e a globalização, desde a década de 50 o Brasil e o mundo têm passado por importantes mudanças no padrão alimentar (BLEIL, 1998). Como consequência, ocorreu uma notável transição nutricional, que, segundo Souza e Hardt (2002, p.38), “resultou na chamada ‘dieta ocidental’ caracterizada pelos altos teores de gorduras, principalmente de origem animal, de açúcar e alimentos refinados e baixos teores de carboidratos complexos e fibras”. Essa transição impactou a diminuição da fome e desnutrição no país, mas, por outro lado, acarretou aumento do excesso de peso em todas as camadas da população (BRASIL, 2013).

Considerando a alimentação como “uma prática social, resultante da integração das dimensões biológica, sociocultural, ambiental e econômica” (BRASIL, 2012, p. 31) e a escola como um campo de prática da Educação Alimentar e Nutricional (EAN), é importante destacar que a escola, além de propor discussões que favoreçam a prevenção e controle de doenças, também é um espaço para desenvolvimento crítico e entendimento da relação homem-ambiente atrelada ao consumo alimentar (MOTTA e TEIXEIRA, 2012).

Dessa forma, assim como defendido por Costa e Zancul (2020), é recomendável que a Educação em Saúde esteja presente no cotidiano escolar para auxiliar no desenvolvimento de conhecimentos necessários para uma vida mais saudável. Conhecimentos estes que se estabelecerão de forma permanente e que durarão dentro e fora da escola, contribuindo para a adoção de hábitos alimentares saudáveis.

Considerando a importância da temática, a mudança do padrão alimentar, o consequente aumento dos índices de sobrepeso e obesidade no Brasil, bem como a caracterização da EAN como um Tema Contemporâneo Transversal (TCT) da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), este trabalho se propôs a verificar como tem sido a abordagem da EAN nas escolas brasileiras e a realizar um estudo de caso em uma escola no interior do país, investigando a prática docente sobre a temática alimentação e nutrição nos Anos Finais do Ensino Fundamental (AEF).

Materiais e Métodos

A Educação Alimentar e Nutricional nas escolas brasileiras

Para proporcionar uma visão geral de como a EAN tem sido abordada nas escolas brasileiras, foi realizada uma revisão sistemática da literatura produzida durante os últimos 15 anos, de 2007 a 2022. Os termos de busca utilizados foram educação alimentar e nutricional, alimentação e nutrição, escolares e escola. As buscas ocorreram através da consulta de artigos, dissertações e teses disponibilizados nas seguintes bases de dados: *Google Acadêmico*, Catálogo de Teses e Dissertações da Capes, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO).

Foram utilizados os seguintes critérios de inclusão: artigos, dissertações e teses disponibilizadas acerca de intervenções realizadas com alunos envolvendo a temática EAN em qualquer nível de ensino, excluindo-se trabalhos de conclusão de curso e revisões; intervenções realizadas com foco principal nos professores, merendeiras ou outro agente escolar que não fosse os alunos; trabalhos com foco principal em análises antropométricas e intervenções fora do Brasil.

As publicações foram pré-selecionadas pelos títulos, os quais deveriam conter como primeiro critério os termos de busca e/ou referências a escolares e consumo alimentar, hábitos alimentares, alimentação e nutrição ou alimentação saudável.

Considerando-se cada uma das bases de dados amostradas, temos que, na base de dados *Google Acadêmico* foram encontrados, aproximadamente, 16.300. Após a leitura do título restaram 50 arquivos e com a leitura dos resumos, 21 arquivos foram excluídos por não estarem de acordo com os critérios de inclusão. Restando, então, 29 documentos.

Na base de dados LILACS foram encontrados 252 resultados. Após a leitura do título, 31 arquivos foram selecionados, e após a leitura dos resumos, restaram 13 que estavam de acordo com os critérios de inclusão, excluindo-se os artigos repetidos.

Na base de dados SciELO foram encontrados 23 resultados. Destes, sete foram selecionados com base na leitura do título, cinco foram excluídos por não estarem de acordo com os critérios de inclusão ou por serem artigos repetidos, restando dois arquivos.

No Catálogo de Teses e Dissertações da Capes foram encontrados 544 resultados. Destes, 17 arquivos foram selecionados com base na leitura do título, dos quais nove

foram excluídos por não estarem de acordo com os critérios de inclusão ou por serem artigos repetidos, restando oito documentos.

Dessa forma, 52 arquivos (42 artigos, 09 dissertações e 01 tese) foram selecionados e lidos de forma integral, e analisados quanto aos seguintes parâmetros: autor(es), ano da publicação, título, estado onde a pesquisa foi aplicada, escola pública ou privada, público-alvo, objetivo, instrumentos utilizados e formação do(s) profissional(is) responsável(is) pela intervenção. Os dados coletados foram tabulados e analisados qualitativamente.

Estudo de caso sobre a Educação Alimentar e Nutricional numa unidade escolar

Para o estudo de caso, foi selecionada uma escola do município de Anápolis, no estado de Goiás, que atende alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental (EF) e o Ensino Médio (EM), de forma particular, e estudantes dos anos finais do EF de forma conveniada à rede Estadual de Educação.

O início das atividades se deu após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos professores (Apêndice 7.1). Foi aplicado um questionário semiestruturado (Apêndice 7.2) aos 20 docentes que atuam nos anos finais do EF da escola participante. Através desse questionário, foram coletados dados sobre sua prática relacionada à EAN.

Resultados e discussão

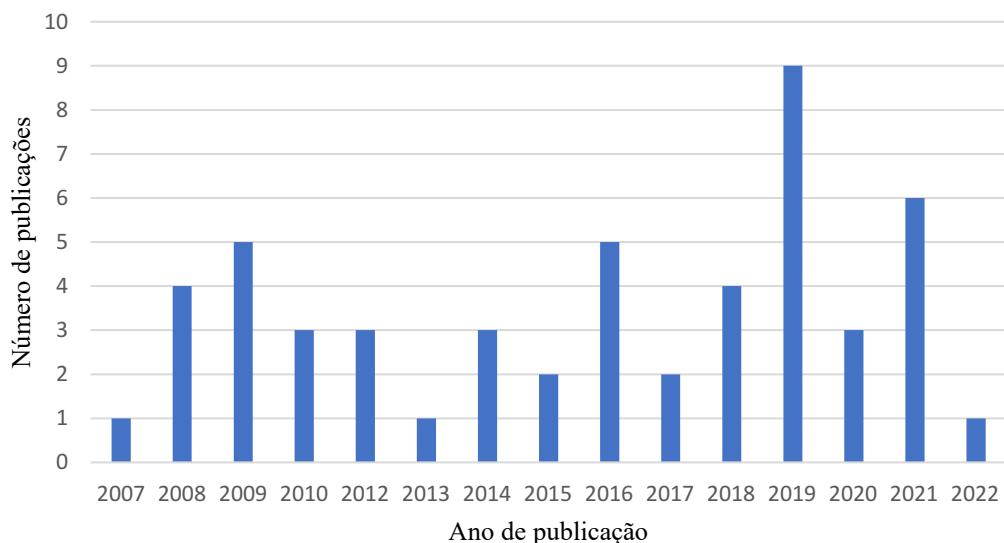
A Educação Alimentar e Nutricional nas escolas brasileiras

O recorte temporal, considerando os últimos 15 anos para esta pesquisa, tem por justificativa o fato de que no início desse intervalo tinha acabado de ser lançados documentos importantes acerca da EAN, como a 1^a edição do Guia Alimentar para a população brasileira (BRASIL, 2008a), os Dez passos para a promoção da alimentação saudável nas escolas (BRASIL, 2008b), a portaria Interministerial nº. 1010 de 08 de maio de 2006 (BRASIL, 2006a). Nesse intervalo também houve a divulgação de documentos importantes, como o Marco de referência de EAN para as políticas públicas (BRASIL, 2012), a nova edição da PNAN (BRASIL, 2013), e a 2^a edição do Guia alimentar para a

população brasileira (BRASIL, 2014). Os 52 trabalhos selecionados, com as principais características analisadas, estão descritos na Tabela 1.

A Figura 1 mostra a distribuição temporal dos trabalhos analisados, onde pode-se verificar um pico no número de publicações no ano de 2019. Tal fato pode estar relacionado à inclusão do tema transversal da EAN no currículo escolar. Esta alteração foi promovida pela Lei nº 13.666 (BRASIL, 2018a), de 16 de maio de 2018, na [Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional](#) (Lei [9.394/1996](#)).

Figura 1. Distribuição dos trabalhos analisados, segundo o ano de publicação.



Cerca de 19% dos trabalhos analisados eram intervenções realizadas por professores, a maioria desses profissionais, com formação em Ciências Biológicas. Cerca de 8% dos trabalhos foram desenvolvidos por professores em parceria com profissionais da saúde. Destes, três trabalhos ocorreram em parceria com o educador físico e um em parceria com uma letróloga. Cerca de 2% dos trabalhos foram desenvolvidos entre designer, odontólogo, nutricionista, assistente social e analista de sistemas; outros 2% por um comunicólogo e 69% foram desenvolvidos por profissionais da área da saúde, entre nutricionistas, enfermeiros, psicólogos, farmacêuticos, médicos e dentistas, sendo a maioria (78%) nutricionistas.

Os dados acima demonstram a prevalência da atuação de profissionais da área da saúde, especialmente os nutricionistas, nas intervenções de EAN ocorridas nas escolas. Devido a sua formação, é fato que estes profissionais possuem capacitação para a abordagem da temática, mas não possuem a relação diária com o aluno e com a escola, e

nem sempre estão disponíveis, e/ou a escola consegue acesso a esse profissional. Em contrapartida, o professor tem a seu favor a relação desenvolvida dia após dia com o estudante e com a instituição, o potencial de contextualização, a experiência advinda da vivência com a turma. Corroborado com isso, Davanço, Taddei e Gaglianone (2004) afirmam que “um educador que não convive com o educando, que não está inserido na mesma realidade tem mais dificuldade de interagir de forma significativa com esse educando” (p.183), sugerindo que os professores possuem mais habilidades para trabalhar com os alunos das turmas em que leciona. Porém, como relatado por estes autores, e também por Motta e Teixeira (2012) e Camozzi, *et al.* (2015), o professor trabalha sobre a alimentação e nutrição de forma mais técnica e precisa receber uma melhor formação sobre a temática.

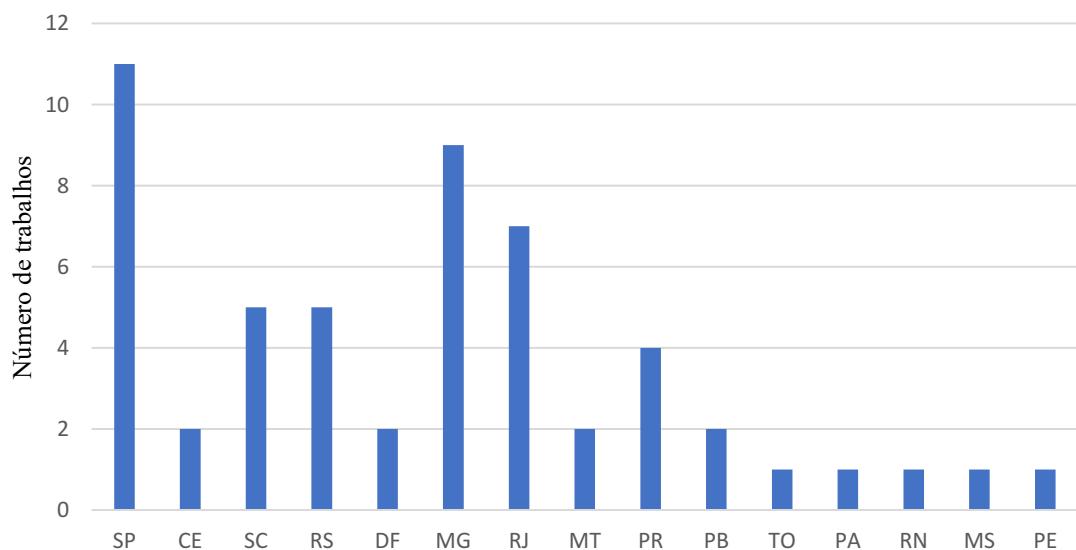
De todos os trabalhos de intervenção analisados, cerca de 61% foram desenvolvidos em escola pública e 21% em escola privada. Cerca de 8% foram realizados em creches públicas, 8% em escolas públicas e privadas e 2%, em uma organização social pública. A maioria destes trabalhos foram propostos para os anos iniciais do Ensino Fundamental (Tabela 2). Isso pode ter relação com a presença dos objetos do conhecimento “nutrição do organismo” e “hábitos alimentares”, dentro da unidade temática Vida e evolução da área de ciências da natureza do 5º ano, na BNCC. Da mesma forma eles se apresentam no Documento Curricular para Goiás (DC-GO) dos anos iniciais e não consta objetos do conhecimento relacionados a alimentação e nutrição na área de Ciências da Natureza do 6º ao 9º ano (GOIÁS, 2019).

Apenas 13% dos trabalhos foram realizados especificamente com turmas dos AFEF, outros 14% abordaram intervenções que compreenderam os AFEF e outra etapa da Educação básica (Tabela 2). Destes, cerca de 86% fizeram intervenções incluindo o 9º ano e, apenas 14% propuseram exclusivamente para esta série. Estes dados sugerem um alerta sobre o déficit de abordagens referentes à EAN para estes estudantes que estão passando por mudanças biológicas, psicológicas, sociais e emocionais sofridas pela transição entre a infância e a adolescência. De acordo com a BNCC, nesta etapa, é fundamental que o estudante possua autonomia e represente o autocuidado com seu corpo e o respeito com o do outro, na perspectiva do cuidado integral à saúde física, mental, sexual e reprodutiva. Sendo a EAN um TCT dentro da macroárea saúde da BNCC, é considerado como conteúdo essencial, possui caráter atual e relevância para toda a Educação Básica, portanto uma aprendizagem essencial e indispensável aos estudantes (BRASIL, 2018b).

Tabela 2. Distribuição dos trabalhos analisados segundo etapa da Educação Básica.

Etapa da Educação Básica	Quantitativo de trabalhos (%)
Educação Infantil	19
Ensino Fundamental- anos iniciais	42
Ensino Fundamental- anos finais	13
Ensino Médio	4
Educação de Jovens e Adultos	2
Educação Infantil e Fundamental- anos iniciais	6
Educação Infantil e Fundamental- anos iniciais e finais	4
Ensino Fundamental- anos iniciais e finais	8
Ensino Fundamental- anos finais e Ensino Médio	2

Como demonstrado na Figura 2, os trabalhos revisados pertencem a 14 estados brasileiros e ao Distrito Federal. Destes, cerca de 4% são da região Norte, 11% da região Nordeste, 10% da região Centro-Oeste, 52% da região Sudeste e 23% da região Sul. Os trabalhos analisados da região Centro-Oeste pertencem aos estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e ao Distrito Federal, não constando trabalhos do estado de Goiás.

Figura 2. Quantitativo de trabalhos analisados por estado do Brasil.

Segundo o relatório *Research in Brazil* (CROSS, THOMSON, SIBCLAIR, 2018), produzido para a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), o Brasil é o 13º maior produtor de publicações de pesquisa em nível mundial e seus resultados crescem anualmente. De acordo com esse documento, a atividade de

pesquisa no país está concentrada em alguns estados, sendo São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais, respectivamente, os três mais produtivos. Esses estados também aparecem com maior número de trabalhos nesta revisão, diferenciando, neste caso, que MG possui mais trabalhos do que o RJ. No relatório citado, Goiás aparece em 12º lugar, no entanto, no que se relaciona ao tema pesquisado, não apresenta nenhuma publicação.

Considerando a importância da temática EAN e a escola como local privilegiado e propício para o desenvolvimento de atividades educativas relacionadas à alimentação, os objetivos da maioria dos trabalhos visava implementar e/ou avaliar/ analisar propostas de ações educativas abordando a EAN, evidenciando a importância da temática no contexto escolar.

As intervenções analisadas foram desenvolvidas de forma diversificada. A maioria dos trabalhos utilizaram de mais de um instrumento, como recursos multimídia, atividades artísticas, dinâmicas, jogos, atividades práticas, oficinas culinárias, entre tantas outras citadas (Tabela 3). Essa diversidade de estratégias é uma alternativa importante para se atingir um maior número de alunos em um processo voltado para a aprendizagem. Segundo Melo (2019), essas diferentes alternativas para o aluno podem estimular o desenvolvimento de habilidades e competências, explorando novas possibilidades de manipular informações, instigando a investigação e a criatividade que lhes serão úteis por toda a vida.

A maioria dos trabalhos analisados destacam a importância da atividade do aluno dentro do processo de aprendizagem, demonstrando o interesse em tirá-lo da passividade, estimular a reflexão e o senso crítico. Conforme pontuado por Berbel (2011), essas metodologias, conhecidas como metodologias ativas de aprendizagem, são capazes de tornar o aluno mais engajado e interessado, auxiliando-no na solução de desafios presentes em diferentes situações de sua vida, em diferentes contextos, favorecendo a autonomia e a aprendizagem através de dados reais ou simulados.

Tabela 3. Instrumentos utilizados nas intervenções dos trabalhos analisados.

Categoría	Instrumento utilizado	Publicações (vide Tabela 1) onde o instrumento foi encontrado
1	Questionário, entrevista, observação participante	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 8 / 9 / 10 / 11 / 14 / 19 / 20 / 22 / 23 / 27 / 29 / 31 / 33 / 34 / 35 / 37 / 39 / 40 / 41 / 42 / 44 / 49 / 50 / 51 / 52
2	Avaliação antropométrica, aferição de pressão, verificação das lancheiras	1 / 3 / 4 / 5 / 6 / 8 / 10 / 11 / 15 / 19 / 22 / 23 / 29 / 41 / 42 / 43 / 45 / 51
3	Atividades envolvendo pintura, desenho, recorte, colagem, massa de modelar	2 / 3 / 7 / 8 / 12 / 14 / 19 / 23 / 24 / 30 / 34 / 42 / 45
4	Fantoches, teatro, contação de histórias, história ilustrada, flanelógrafo	1 / 4 / 6 / 7 / 10 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 25 / 26 / 30 / 31 / 35 / 36 / 37 / 40 / 46
5	Música, filmes, vídeos, paródias, desenho animado, documentário, mural virtual, propaganda, software, criação de um programa de rádio na escola	1 / 4 / 6 / 7 / 8 / 9 / 11 / 14 / 16 / 23 / 25 / 26 / 27 / 34 / 35 / 38 / 40 / 44 / 45 / 49 / 50
6	Jogos, atividades lúdicas, brincadeiras, dinâmicas, gincanas, kit pedagógico, premiação (medalha e certificado)	1 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 18 / 19 / 20 / 21 / 22 / 23 / 24 / 25 / 26 / 29 / 31 / 33 / 35 / 37 / 39 / 42 / 43 / 45 / 46 / 47 / 48 / 50 / 51 / 52
7	Mural, cartazes, folder, panfletos, informativos, painéis, pôster, transparências, figuras, imagens	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 16 / 17 / 23 / 24 / 34 / 36 / 38 / 40 / 41 / 42 / 44 / 49 / 51
8	Atividades práticas, oficinas, experimento	2 / 5 / 7 / 8 / 12 / 13 / 14 / 21 / 24 / 25 / 30 / 32 / 34 / 35 / 37 / 38 / 40 / 41 / 45 / 46 / 47 / 48 / 49 / 50 / 51
9	Debate, exposição oral, discussão, roda de conversa	2 / 4 / 20 / 21 / 26 / 36 / 43 / 44 / 46 / 50 / 51
10	Textos, produção de texto, livro, leituras, pesquisa na internet, atividades escritas, atividades de transferência, cálculos	2 / 4 / 8 / 9 / 10 / 28 / 29 / 36 / 38 / 42 / 50 / 51
11	Montagem de cardápio, produção de suco, arte culinária, degustação, feira de alimentos, caderno/ livro de receita, dia do lanche saudável, exposição de alimentos, café da manhã coletivo e interativo, cesta da saúde, lanche coletivo, oficina de culinária, visita à horta	5 / 7 / 10 / 11 / 13 / 16 / 18 / 19 / 22 / 24 / 26 / 29 / 30 / 34 / 36 / 38 / 40 / 41 / 44 / 45 / 49 / 51 / 52
12	Prática de educação física	8 / 22
13	Palestra, papo com nutricionista	10 / 11 / 33 / 50
14	Atividades investigativas, mapa mental, sala de aula invertida, sequência didática, metodologias ativas (não detalhadas)	28 / 37 / 38 / 43 / 49 / 50
15	Curso de capacitação e/ou reuniões e/ou entrevistas e/ou palestras com pais e/ou professores, cartilha informativa para os pais, questionário para os pais, explanação temática para cantineiras e administração escolar	15 / 16 / 19 / 22 / 35 / 38 / 40 / 46 / 47

A categoria 6, que inclui jogos, atividades lúdicas, brincadeiras, dinâmicas, gincanas, kit pedagógico, premiação, foi a mais frequente, encontrada em 75% dos

trabalhos analisados. Esse tipo de abordagem atrai e estimula os estudantes. O conteúdo é apresentado de uma forma “menos séria”, mais informal, tornando-se mais acessível e agradável. Ao utilizar metodologias lúdicas para promover o conhecimento científico nas aulas de Biologia da Educação de Jovens e Adultos, usando a EAN como tema agregador. Melo (2019) considerou que, embora não tenham agradado a todos, elas facilitaram a aceitação dos conteúdos curriculares, mostrando-se atrativas e motivadoras e favorecendo o protagonismo dos alunos.

Atividades práticas, oficinas, experimentos e atividades envolvendo manuseio de alimentos também foram muito citadas nos trabalhos encontrados, como pode ser observado nas categorias 8 e 11 da Tabela 3. Essas atividades utilizam da curiosidade e do envolvimento dos estudantes para explorar fenômenos e assim descobrir e constatar informações a partir de suas manipulações e observações. Ao utilizar dessas metodologias, Santos, Costa e Netto (2019) concluíram que elas tiveram boa aceitação por parte das crianças, bem como em adequada compreensão e que foram escolhas que facilitaram o processo.

Em uma revisão considerando artigos brasileiros publicados entre 2000 e 2011, Ramos, Santos e Reis (2013) descreveram que os métodos tradicionais, como palestras, discussões e apresentações, eram as principais estratégias utilizadas para a abordagem da EAN e que também era frequente a associação com atividades lúdicas. Diferentemente, através dos resultados desta pesquisa, é possível afirmar que os métodos tradicionais não são mais predominantes nas abordagens da temática nas escolas e que, assim como as atividades lúdicas já citadas por Ramos, Santos e Reis (2013), várias outras abordagens (descritas na Tabela 1) são utilizadas para diversificar e aprimorar as ações de EAN. Da mesma forma, Gomes (2019) através de sua revisão sistemática, feita para avaliar as metodologias utilizadas nas intervenções de educação alimentar e nutricional efetuadas nas escolas, realizada entre os anos de 2014 e 2019, relatou ter notado uma preocupação com a utilização de metodologias ativas e lúdicas, como a adaptação de jogos, vídeos, teatro, músicas, elaboração de paródias e oficinas culinárias, nas intervenções de EAN.

A maioria dos trabalhos encontrados relataram resultados positivos advindos da intervenção, como por exemplo Zompero (2017) que afirmou que atividades de investigação aplicadas possibilitaram a um número expressivo de estudantes a transferência de significados claros e estáveis para novas situações de ensino. Barão *et al.* (2020) após as intervenções de EAN, com identificação quantitativa do conhecimento sobre alimentação e sobre frutos nativos da Região Centro-Oeste, verificou aumento do

conhecimento sobre alimentação, bem como sobre a percepção a respeito da alimentação saudável, melhor entendimento sobre as funções dos alimentos, sua classificação e exemplos, discernimento dos frutos nativos da região Centro-Oeste e reconhecimento dos seus benefícios para a saúde.

Em muitos trabalhos, como Almeida *et al.* (2021); Breda, Carniato, Garcia (2020); França *et al.* (2018); Brito *et al.* (2019); Prado (2016); Costa *et al.* (2009), Fernandes *et al.* (2009), Santos, Costa, Netto (2019), foi destacado que para melhores resultados, a EAN precisa ser uma prática constante dentro do ambiente escolar. Por isso, conforme postulado no Caderno de Atenção Básica: Obesidade (BRASIL, 2006b), é necessário que esse TCT seja realmente abordado nas aulas, em projetos e outras atividades, de forma que a escola consiga realmente ser um espaço de formação de valores e comportamentos relacionados à alimentação e nutrição e que, consequentemente seja um ambiente de promoção da alimentação saudável através da troca de informações e ideias.

Corroborando com isso, através de uma revisão feita no período de 2008 a 2017, Magalhães e Cavalcanti (2019) destacaram que ações de EAN postas em prática com escolares, principalmente de forma continuada, são capazes de influenciar os hábitos alimentares saudáveis, sendo possível observar melhorias em relação à qualidade dos alimentos consumidos e serem notáveis as mudanças em termos de perfil alimentar, estilo de vida e padrão de saúde da população.

Estudo de caso - A prática docente sobre a Educação Alimentar e Nutricional em uma escola do município de Goiás

A pesquisa foi respondida por 20 dos 23 professores convidados. Destes, 55% são do sexo feminino e os outros 45% são do sexo masculino. Considerando o grau de escolaridade, 65% possuem especialização *Lato Sensu*, 25% possuem ensino superior completo e 10% possuem mestrado. Três professoras foram excluídas da amostra por trabalharem como professoras de apoio.

Em relação à formação acadêmica, foi observado que 25% dos docentes pesquisados possuíam formação em letras, 25% em matemática, 15% em história (um desses também tinha formação em pedagogia), 10% em biologia (um tinha também a formação em biomedicina e o outro em pedagogia), 10% em educação física, 5% em geografia, 5% era formado em artes visuais e 5% em física. As disciplinas ministradas por esses professores e as séries em que atuam, de acordo com a área de formação, estão

descritas na Tabela 4. Considerando as séries atendidas pelos docentes, 70% lecionam no 6º ano, 75% no 7º ano, 85% no 8º ano e 75% no 9º ano.

Tabela 4. Disciplinas ministradas pelos professores dos anos finais do Ensino Fundamental e as séries em que atuam conforme a área de formação.

Formação	Disciplinas que ministra	Número de docentes	Séries em que atua
Letras	Português e Inglês	02	6º, 7º, 8º, 9º/ 6º, 7º
	Apenas Português	02	9º/ 7º, 8º
	Apenas Inglês	01	7º, 8º, 9º
Matemática	Matemática e Educação Tecnológica	01	6º, 8º
	Matemática e Estudo Orientado	01	6º, 7º, 8º, 9º
	Apenas matemática	03	6º, 7º/ 8º, 9º/ 6º, 7º, 8º
História e outra	História e Estudo Orientado	01	6º, 7º, 8º, 9º
	Apenas História	01	6º, 7º, 9º
	Geografia	01	8º, 9º
Biologia e outra	Ciências	02	6º, 7º, 8º, 9º/ 8º, 9º
Educação Física	Educação Física	02	6º, 7º, 8º, 9º
Física	Educação Tecnológica	01	6º, 7º, 8º, 9º
Artes Visuais	Artes e Estudo Orientado	01	6º, 7º, 8º, 9º
Geografia	Geografia e História	01	6º, 7º, 8º, 9º

Foi possível constatar que a maioria dos professores ministram aulas correspondentes à sua área de formação. Esse é um ponto positivo, uma vez que ao compreender melhor sobre o assunto a ser ensinado, o professor consegue fazer mais associações e é mais capaz de criar ou adaptar boas situações de aprendizagem. Freire (2011, p. 28) afirma que “ensinar não se esgota no “tratamento” do objeto ou do conteúdo, superficialmente feito, mas se alonga à produção das condições em que aprender criticamente é possível”.

Quando questionados se trabalham a temática alimentação e nutrição em sala de aula, 75% afirmaram que apenas contextualizam em algumas situações, 15% afirmaram que sim e 10% afirmaram que não trabalham. Dos que afirmaram que sim, dois trabalham a temática no 8º e 9º (um na disciplina de educação física e o outro na disciplina de ciências) e um afirma trabalhar no 8º ano na disciplina de ciências. Esses dados compactuam com Zancul (2008) e Silva *et al.* (2018b) que afirmaram que na realidade escolar do ensino fundamental, o tema EAN é mais abordado na disciplina de Ciências.

Considerada como um TCT pela BNCC, a EAN pode ser trabalhada ao longo de

todo o ano de forma intra, inter e transdisciplinar, sendo importante uma abordagem contextualizada, visando a realidade e interesse dos alunos e de relevância para sua atuação em sociedade (BRASIL, 2019).

Quando à temática é trabalhada ou contextualizada, cerca de 56% dos professores afirmaram que percebem envolvimento e interesse dos alunos, 38% afirmaram ser pouco e 6% afirmam não perceber envolvimento e interesse. Os recursos e métodos citados pelos docentes como usados para trabalhar a temática estão demonstrados na Tabela 5.

Tabela 5. Recursos e métodos usados pelos docentes para trabalhar a temática alimentação e nutrição na escola amostrada.

Recursos e métodos	Professor
Livro didático, aulas expositivas e dialogadas, oralidade	01, 06, 07, 08, 09, 10, 16, 20
Vídeos, imagens, recursos tecnológicos (não definiu), data-show	03, 07, 08, 09, 15
Atividades envolvendo pesquisa, coleta e análise de dados de alimentos, melhores preços, tabular valores em gráficos e tabelas, analisar resultados, cálculo IMC, estatística, pirâmide alimentar, rótulos de alimentos, cálculo da ingestão de Kcal, alimentos regionais.	02, 13
Contextualização	17, 12, 05
Preparo de receitas, degustação, demonstração de alimentos saudáveis, montagem de um cardápio e lista de supermercado	01, 03, 06, 15
Análise de textos	07, 10, 15

Conforme mencionado anteriormente, o uso de variados recursos didáticos é importante para o processo de construção do conhecimento, uma vez que pode alcançar um maior número de estudantes. Mas, como pode ser observado na tabela acima, os recursos mais utilizados pelos professores amostrados foram livro didático, aulas expositivas e dialogadas e oralidade. Assim como afirma Silva *et al.* (2017b), muitos professores ainda permanecem vinculados aos métodos mais tradicionais de ensino e oferecem resistência aos métodos mais dinâmicos e inovadores.

Quando questionados se assuntos relacionados à alimentação e nutrição são abordados no livro didático das disciplinas e séries que eles lecionam, 70% informaram que sim e 30% que não. Dos que disseram que sim, 57% indicaram aparecer nos livros do 6º ano, 29% nos livros de 7º ano, 36% nos livros de 8º ano e 29% nos livros de 9º ano. Ao analisar os livros didáticos de ciências dos anos finais do Ensino Fundamental

adotados pelas escolas públicas do município de Petrolina – PE, Silva (2018a) relatou que os livros do 6º, 7º e 9º ano não apresentavam nenhum conteúdo sobre a temática alimentação e nutrição e que o livro do 8º ano, embora abordasse o assunto em diversos momentos, era de maneira insatisfatória, exposta de forma superficial e sem apresentar aspectos essenciais à temática. O autor recomenda que o livro de Ciências tenha uma “abordagem mais direcionada à visão nutricional, enfatizando as práticas da educação nutricional e maior diálogo entre as questões relacionadas à saúde e alimentação, não apenas com a visão conteudista” (p. 48).

Reconhecendo o livro didático como importante fonte de informações, como um objeto utilizado pela maioria dos professores e considerando o atual contexto de aumento dos índices de excesso de peso da população, é importante que os livros adotados pelas escolas abordem a temática em diferentes contextos, de forma reflexiva, levando em conta os aspectos culturais e a promoção à saúde. E que o professor, ao perceber a ausência dessa temática e/ou uma abordagem mais conceitual, busque por materiais complementares a fim de melhor direcionar o estudante na construção de seu conhecimento sobre alimentação e nutrição.

Quanto à relevância em se trabalhar a temática alimentação e nutrição em sala de aula, a resposta afirmativa foi unanimidade. Dentre as justificativas, tivemos:

“No cenário atual os adolescentes se alimentam com frequência dos fast-food, por esse motivo é bom lembrá-los da importância da alimentação saudável”. P.03

“visto que essa temática está diretamente relacionada a vivência e dia a dia da população que sofre com obesidade, sobrepeso, alimentação inadequada em contraste com desnutrição de boa parte da população mundial”. P.13

“É um processo de exemplificação. Os alunos estão em processo de formação da personalidade, os mesmos tendem a levar para o cotidiano o que aprendem no ambiente educacional”. P.10

“Para que crianças e adolescentes se conscientizem da importância de bons hábitos alimentares para sua saúde e desenvolvimento”. P.15

Questionados se se sentem seguros, possuem domínio, para trabalhar o tema alimentação e nutrição, 25% afirmaram que sim, 55% que não e 20% afirmaram em parte ou apenas superficialmente. Neste sentido, o potencial de disseminação das informações sobre EAN na escola fica reduzido e condicionado à presença de um profissional da área da saúde. Isso também foi sugerido em algumas respostas dos docentes, quando questionados sobre como seria adequado ensinar as temáticas relacionadas com alimentação e nutrição para atender a realidade vivenciada pelos estudantes, como nas respostas transcritas a seguir.

“Por profissionais da área, ou aqueles com correlação. Palestras organizadas por profissionais, parceria com os professores de ciências da natureza e linguagem”. P.01

” Há inúmeras maneiras, mas através do professor regente, especialistas convidados, profissionais da área e a exemplificação através do paladar e do fazer poderiam ser algumas das formas de se apresentar a temática”. P.10

Nesse contexto, é importante refletir sobre a formação continuada. Pois através da obtenção de novos conhecimentos ao longo da jornada profissional, é possível que o professor consiga realizar mudanças em suas práticas, se tornando um profissional participativo, crítico e reflexivo diante das mudanças da sociedade e, consequentemente, mais bem sucedido em sala de aula (MONTEIRO, OLIVEIRA, OLIVEIRA, 2017).

A Tabela 6 mostra as pontuações feitas pelos professores sobre como seria adequado ensinar a temática. Ela mostra que, diferentemente dos recursos e métodos que utilizam, a maioria dos professores pesquisados pontuaram que seria adequado ensinar a temática utilizando métodos e recursos mais ativos, como projetos, práticas, oficinas e debates. Sendo assim, é notável que os professores conhecem maneiras mais interativas e dinâmicas para trabalhar a EAN, mas, em sua maioria, não conseguem colocar em prática. Isso pode estar associado ao currículo a ser cumprido e/ou a falta de conhecimento sobre a temática.

Tabela 6. Pontuações feitas pelos professores sobre como seria adequado ensinar as temáticas relacionadas com alimentação e nutrição para atender à realidade vivenciada pelos estudantes.

Professor	Pontuações
01	Palestras organizadas por profissionais, parceria com os professores de ciências da natureza e linguagem.
02	Adequar a nossa fala ao cotidiano do aluno. Inserção de alimentos regionais no conteúdo, importância dos alimentos básicos do nosso cotidiano.
03	Sim. principalmente sobre alimentação saudável.
04	Palestras com nutricionistas, imagens ilustrativas, conscientização sobre os alimentos.
05	Ilustração e explicações.
06	Sim, principalmente relacionada à realidade dos estudantes. É de conhecimento geral que o acesso a alimentação no mundo é desigual, assim as informações e temáticas devem acompanhar este problema
07	Oficina experimentais e aulas específicas junto com outras disciplinas.
08	Palestras, aulas práticas.
09	Direcionada para o cotidiano do aluno.
10	Professor regente, especialistas convidados, profissionais da área e a exemplificação através do paladar e do fazer poderiam ser algumas das formas de se apresentar a temática.
11	Dentro do contexto escolar e familiar, demonstrando que hábitos alimentares saudáveis podem se adequar a variadas rotinas
12	Primeiro seria necessário que os professores fizessem cursos relacionados a essa temática ou que estudassem na faculdade. Em seguida, que ministrassem o conteúdo em sala. Por último que a cantina vendesse produtos de acordo com o exposto em sala.
13	Projeto interdisciplinar
14	pesquisa sobre os hábitos alimentares deles e sugestões de melhorias através de projetos.
15	Adaptando o tema e a realidade de vida dos alunos, adequando ao contexto social de cada um.
16	Talvez fazer uma pesquisa sobre como os alunos se alimentam, aulas explicativas e práticas sobre reeducação alimentar.
17	Eventos voltados ao ensino da nutrição com informações relevantes.
18	Com palestras e momentos de debates, a fim de explorar mais esse tema com os alunos.
19	Inserindo projetos como: Semana da alimentação saudável, feira de alimentos, montagem de pratos (cardápio) coloridos, palestras etc.
20	Mostrando que comer bem não é comer pouco, nem o abandono total de certos alimentos, mas sim balancear e equilibrar quais alimentos ingerir.

Ao serem questionados se na escola em que trabalham perceberam a abordagem da temática alimentação e nutrição em alguma ação, 50% responderam que não e os outros 50% responderam que sim, evidenciando o projeto semana da alimentação, que ocorre no Ensino Fundamental I, a abordagem do tema nas aulas de ciências, língua portuguesa e matemática, e em eventos relacionados à culinária mundial sem a preocupação com a nutrição consciente.

Borsoi, Teo e Mussio (2016), assim como Motta e Teixeira (2012) destacam o ambiente escolar como importante e estratégico para as discussões relacionadas à alimentação e nutrição. Contudo, os primeiros autores afirmam que as intervenções de EAN ocorridas nas escolas ainda focam predominantemente nos estudantes e utilizam estratégias pouco participativas e críticas baseadas principalmente na transmissão de informações.

Considerações Finais

A partir da análise realizada, foi possível identificar a predominância de trabalhos de intervenções externas realizadas por profissionais da área da saúde; e que a maioria utiliza mais de um recurso e/ou método para trabalhar a EAN na escola. A maior parte desses estudos utiliza aulas expositivas associadas a métodos mais ativos, como jogos e atividades práticas, e demonstram o interesse no desenvolvimento de uma aprendizagem mais dinâmica, contextualizada e autônoma. Muitos autores também relataram que para melhores resultados, a EAN precisa ser uma prática constante no ambiente escolar.

No estudo de caso realizado, foi verificado que mais da metade dos professores não se sentem seguros para trabalhar a temática e optam, na maioria das vezes, por realizar apenas uma contextualização durante as aulas. De forma unânime eles compreendem a importância da temática e, em sua maioria, afirmam perceber envolvimento e interesse dos estudantes quando a EAN é abordada.

Desse modo, fica evidente a necessidade e importância de um maior envolvimento da escola e dos professores da educação básica com esse TCT, a fim de se trabalhar a alimentação e nutrição de forma crítica e reflexiva ao longo de todo o ano, e não somente durante um projeto ou intervenção externa. Faz-se necessário que as metodologias ativas sejam mais utilizadas no contexto escolar, visando favorecer o engajamento dos estudantes com as atividades propostas e uma melhor compreensão

sobre a influência da alimentação e nutrição na saúde e qualidade de vida, considerando os aspectos sociais, históricos, culturais e econômicos.

Também vale salientar a necessidade de oferta de formação continuada aos professores, de se trabalhar, em diversas áreas do conhecimento, a EAN com os anos finais do Ensino Fundamental e de mais proposições de estudos relacionados a essa temática, inclusive nas escolas do estado de Goiás.

Referências

- ALMEIDA, A. F.; LINS, Y. L. F.; FÉLIX, J. P. T. S.; PEREIRA, V. E. S.; MAGALHÃES, C. V.; SILVA, D. F. S. Educação Alimentar e Nutricional na infância: aplicação de estratégias em incentivo a alimentação saudável. **Revista Conexão UEPG**, v. 17, e2119608, p. 01-12, 2021.
- ANDRADE, M. E. R.; COSTA, N. M. B.; CASTRO, L. C. V. Perfil nutricional de pré-escolares antes e após intervenção com educação nutricional em creches municipais de Viçosa - MG. **Revista Nutrire**, v. 37, n. 2, p. 133-146, 2012.
- ANZOLIN C.; OURIQUES C. M.; HÖFELMANN D. A.; MEZADRI T. Intervenções nutricionais em escolares. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 23, n. 4, p. 297-306, 2010.
- ASSIS, M. M.; PENNA, L. F.; NEVES, C. M.; MENDES, A. P. C. C.; OLIVEIRA, R. M. S.; NETTO, M. P. Avaliação do conhecimento nutricional e comportamento alimentar após educação alimentar e nutricional em adolescentes de Juiz de Fora – MG. **HU Revista**, v. 40, n. 3 e 4, p. 135-143, 2014.
- AZEREDO, E. A. **Ações em educação nutricional: cuidado em saúde com crianças pré-escolares em creche universitária**. Dissertação (Mestre em Ciências do Cuidado em Saúde) - Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2012. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/bitstream/handle/1/17442/Elizabeth.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 19 set. 2022.
- BARÃO, Y. F; BITES, G. P.; GUIMARÃES, R. C. A.; FREITAS, K. C.; PEGOLO, G. E. Educação alimentar e nutricional com adolescentes: Conhecimentos sobre alimentação e frutos nativos da região Centro-Oeste. **Revista Brasileira Multidisciplinar**, v. 23, n.3, p. 120-134, 2020.
- BERBEL, N.A.N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, v. 32, n. 1, p. 25-40, 2011.
- BLEIL, S. I. O padrão alimentar ocidental: considerações sobre a mudança de hábitos no Brasil. **Cadernos de Debate**, v. VI, p. 1-25, 1998.
- BOOG, M. C. F. Programa de educação nutricional em escola de ensino fundamental de zona rural. **Revista de Nutrição**, v. 23, n. 6, p. 1005-1017, 2010.

BORSOI, A. T.; TEO, C. R. P. A.; MUSSIO, B. R. Educação Alimentar e Nutricional no ambiente escolar: uma revisão integrativa. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 11, n. 3, p. 1441-1460, 2016.

BOTELHO, L. P.; ZANIRATI, V. F.; PAULA, D. V.; LOPES, A. C. S.; SANTOS, L. C. Promoção da alimentação saudável para escolares: Aprendizados e percepções de um grupo operativo. **Revista Nutrire**, v. 35, n. 2, p. 103-116, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. **As Cartas da Promoção da Saúde**. Brasília, 2002. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cartas_promocao.pdf. Acesso em: 22 mar. 2023.

BRASIL. **Portaria Interministerial n.º 1.010, de 08 de maio de 2006**. Institui as diretrizes para a Promoção da Alimentação Saudável nas Escolas de educação infantil, fundamental e nível médio das redes públicas e privadas, em âmbito nacional. Diário Oficial da União, 09 de maio de 2006a. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/pri1010_08_05_2006.html#:~:text=Art.,mais%20saud%C3%A1veis%20no%20ambiente%20escolar. Acesso em: 05 ago. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Caderno de Atenção Básica: Obesidade**. Brasília, 2006b. Disponível em: http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/cadernos_ab/abcad12.pdf. Acesso em: 15 fev. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável**. Brasília, 2008a. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2008.pdf. Acesso em: 10 jul. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual operacional para profissionais de saúde e educação**. Brasília, 2008b. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=1862-pse-manual&category_slug=novembro-2009-pdf&Itemid=30192. Acesso em: Acesso em: 10 jul. 2021.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Marco de Referência de Educação Alimentar e Nutricional para as Políticas Públicas**. Brasília, 2012. Disponível em: https://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/2017/03/marco_EAN.pdf. Acesso em: 12 jun. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição**. Brasília, 2013. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_alimentacao_nutricao.pdf. Acesso em: 25 maio 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2 edição. Brasília, 2014. Disponível em: <https://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/2017/03/Guia-Alimentar.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2021.

BRASIL. **Lei n.º 13.666, de 16 de maio de 2018.** Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), para incluir o tema transversal da educação alimentar e nutricional no currículo escolar. Diário Oficial da União, 17 de maio de 2018a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Lei/L13666.htm. Acesso em: 14 out. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília, 2018b. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 05 jun. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Temas Contemporâneos Transversais na BNCC.** Contexto Histórico e Pressupostos Pedagógicos. Brasília, 2019. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/guia_pratico_temas_contemporaneos.pdf. Acesso em: 20 maio 2021.

BREDA, G. K.; CARNIATTO, I.; GARCIA, J. R. N. A importância da Educação Alimentar Nutricional na promoção da sustentabilidade e garantia do direito humano à alimentação adequada. **International Journal of Environmental Resilience Research and Science**, v. 2, n. 1, 2020.

BRITO, L. F. S.; CAMARGO, J. G.; SANTOS, V. F.; PIRES, C. R. F.; SOUSA, D. N.; KATO, H. C. A. Metodologias lúdicas e Educação Alimentar e Nutricional para promover o consumo de pescado em escolares. **Revista Eletrônica de Extensão**, v. 16, n. 34, p. 126-142, 2019.

CAMOZZI, A. B. Q.; MONEGO, E. T.; MENEZES, I. H. C. F.; SILVA, P. O. Promoção da Alimentação Saudável na Escola: realidade ou utopia? **Caderno de Saúde Coletiva**, v. 23, n. 1, p. 32-37, 2015.

CARVALHO, R. C. P. **Uso da ferramenta de multimídia *Serious game* como apoio à educação alimentar em escolares do 4º e 5º ano do Ensino Fundamental.** Dissertação (Mestre em Ensino em Ciências da Saúde) – Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2018. Disponível em: <https://repositorio.unifesp.br/handle/11600/51822>. Acesso em: 14 set. 2022.

CAVALCANTI, L.A. **Efeitos de uma intervenção em escolares do Ensino Fundamental I, para a promoção de hábitos alimentares saudáveis.** Dissertação (Mestre em Educação Física) – Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2009. Disponível em: <https://bdtd.ucb.br:8443/jspui/bitstream/123456789/1104/1/Texto%20completo%20Leonardo%20Cavalcanti%202009.pdf>. Acesso em: 15 set. 2022.

COELHO, L. S. V. A.; NOVAIS, F. R. V.; MACEDO, G. A.; SANTOS, J. N. N.; SOUSA, V. L.; MENDES, L. A. M.; REIS, D. M.; ROMANO, M. C. C. Educational software and improvement of first grade school students' knowledge about prevention of overweight and obesity. **Revista Investigación y Educación en Enfermería**, v. 34, n. 2, p. 351-359, 2016.

COLNAGO, N. A. S.; LEE, D. A.; MASCARENHAS, Y. P. Metodologias ativas e interdisciplinaridade Ensino de ciências e matemática e matemática projeto - “o que eu Como reflete no que eu sou?”. **Simpósio Internacional de Educação e Comunicação - SIMEDUC**, n. 10, p. 1-15, 2021.

CONCEIÇÃO A. C.; COSTA E. C.; SILVA L. O. S.; CARDOSO, E. D. A.; SANTOS, B. V. S. S.; DUARTE, E. S. B.; MENDONÇA, X. M. F. D.; A COSTA, R. S. L.; GOMES, S. Ludicidade e método ativo na educação alimentar e nutricional do escolar. **Interdisciplinary Journal of Health Education**, v. 4, n. 1-2, p. 34-41, 2019.

COSTA, A. G. M.; GONÇALVES, A. R.; SUART, D. A.; SUDA, G.; PIERNAS, P.; LOURENA, L. R.; CORNACINI, M. C. M. Avaliação da influência da educação nutricional no hábito alimentar de crianças. **Revista do Instituto de Ciências da Saúde**, v. 27, n. 3, p. 237-243, 2009.

COSTA, M. C.; SAMPAIO, E. V.; ZANIRATI, V. F.; LOPES, A. C. S.; SANTOS, L. C. Experiência lúdica de promoção de alimentação saudável no ambiente escolar: satisfação e aprendizado dos estudantes. **O Mundo da Saúde**, v. 40, n.1, p. 38-50, 2016.

COSTA, S. S.; ZANCUL, M. S. Metodologias Ativas de Aprendizagem para o Ensino de Ciências possibilidades e limitações no debate do tema saúde. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 8, p. 54832-54841, 2020.

CROSS, D.; THOMSON, S.; SIBCLAIR, A. **Research in Brazil: A report for CAPES by Clarivate Analytics**. Clarivate Analytics, 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/17012018-capes-incitesreport-final-pdf>. Acesso em: 20 jan. 2023.

DAVANÇO, G. M.; TADDEI, J. A. A. C.; GAGLIANONE, C. P. Conhecimentos, atitudes e práticas de professores de ciclo básico, expostos e não expostos a Curso de Educação Nutricional. **Revista de Nutrição**, v. 17, n. 2, p. 177-184, 2004.

DEMINICE, R.; LAUS, M. F.; MARINS, T. M.; SILVEIRA, S. D. O.; OLIVEIRA, J. E. D. Impacto de um programa de educação alimentar sobre conhecimentos, práticas alimentares e estado nutricional de escolares. **Alimentos e Nutrição**, v.18, n.1, p. 35-40, 2007.

DONADONI, P.; COSTA, J. A. S.; NETTO, M. P. Nutrindo o saber: relato de experiência em práticas de educação alimentar e nutricional com pré-escolares. **Revista de APS**, v. 22, n. 1, p. 203-214, 2019.

FERNANDES, P. S.; BERNARDO, C. O.; CAMPOS, R. M. M. B.; VASCONCELOS, F. A. G. Avaliação do efeito da educação nutricional na prevalência de sobrepeso/obesidade e no consumo alimentar de escolares do ensino fundamental. **Jornal de Pediatria**, v. 85, n. 4, p. 315-321, 2009.

FERREIRA, L. D.; DELLANDREA, S.; KORMANN, K.; VARGAS, D. M.; AZEVEDO, L. C. Um estudo sobre a eficiência da educação nutricional em

adolescentes escolares. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 14, n. 85, p. 199-206, 2020.

FRANÇA, F. S.; SANTOS, J. S.; MARQUES, J. F.; SILVA, M. C. R.; GRESELE, F. C.; BACKES, V. Ações de educação alimentar e nutricional em pré-escolares: um relato de experiência. **Revista Saúde e Desenvolvimento Humano**, v. 6, n. 3, p. 65-72, 2018.

FRANCISCATO, S. J.; JANSON, G.; MACHADO, R.; LAURIS, J. R. P.; ANDRADE, S. M. J.; FISBERG, M. Impacto do Programa de educação nutricional “Nutriamigos®” nos níveis de conhecimento sobre alimentação saudável em crianças escolares. **Journal of Human Growth and Development**, v. 29, n. 3, p. 390-402, 2019.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: Saberes necessários à prática educativa. 43. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

GABRIEL, C. G.; SANTOS, M. V.; VASCONCELOS, F. A. G. Avaliação de um programa para promoção de hábitos alimentares saudáveis em escolares de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 8, n. 3, p. 299-308, 2008.

GARGIULO, A. H.; MELLO, A. P. Q. Experiência de Implantação de um Programa de Educação Alimentar e Nutricional para Pré-escolares. **O Mundo da Saúde**, v. 45, s/n, p. 162-174, 2021.

GOIÁS. Secretaria de Estado da Educação. **Documento Curricular para Goiás - Ampliado**. Goiânia, 2019. Disponível em: <https://www.cidadeocidental.go.gov.br/res/midias/outros/80d3d5d8ac56f920562e29f5ef9785df.pdf?ga=2.114820932.276497606.1619452211-1954095212.1606217088>. Acesso em: 25 set. 2021.

GOMES, V. B. **Ações de educação alimentar e nutricional em escolas: uma revisão sistemática**. Monografia (Bacharel em Nutrição) - Faculdade Maria Milza, Governador Mangabeira, 2019. Disponível em: <http://131.0.244.66:8082/jspui/bitstream/123456789/1972/1/Monografia%20Vanessa%20Gomes.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2022.

GRANDINI, N. A.; FRANÇA, T. C. J.; FERREIRA, T. S.; SCHUABB, B. L.; ALVES, L. F. S.; VIANA, A. C.; SOUTO, L. P. G.; ANDRADE, K. C. Q.; ALMEIDA, K. C. L.; LATINI, J. T. P. Práticas lúdicas de educação nutricional infantil baseadas no Semáforo Nutricional. In: LEITE, D. D.; SILVA, P. F. (org.). **Saúde coletiva: avanços e desafios para a integralidade do cuidado**. Guarujá: Editora Científica, p. 265-278, 2021. Disponível em: <https://downloads.editoracientifica.com.br/books/978-65-87196-97-8.pdf>. Acesso em: 31 maio 2022.

JUGEND, R. **Educação nutricional nas escolas e seu impacto sobre o hábito alimentar e o estado nutricional de crianças de 6 a 8 anos**. Dissertação (Mestre em Saúde da Criança e do Adolescente) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2015. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/40961/R%20-%20D%20-%20RAFAELLA%20JUGEND.pdf?sequence=2&isAllowed=y>. Acesso em: 15 set. 2022.

LIMA, K. A. **Ações educativas interdisciplinares com crianças em idade escolar: alternativas para a prevenção da obesidade infantil.** Dissertação (Mestre em Desenvolvimento Comunitário) - Universidade Estadual do Centro-Oeste, Irati, 2022. Disponível em:
<http://tede.unicentro.br:8080/jspui/bitstream/jspui/1919/2/Disserta%c3%a7%c3%a3o-Karine%20Aparecida%20de%20lima.pdf>. Acesso em: 14 set. 2022.

MAGALHÃES, Q. V. B.; CAVALCANTI, J. L. P. Educação Alimentar e Nutricional como intervenção em hábitos alimentares saudáveis no ambiente escolar. **SANARE**, v.18, n.01, p. 59-67, 2019.

MAIA, E. R.; LIMA JUNIOR, J. F.; PEREIRA, J. S.; ELOI, A. C.; GOMES, C. C.; NOBRE, M. M. F. Validação de metodologias ativas de ensino-aprendizagem na promoção da saúde alimentar infantil. **Revista de Nutrição**, v. 25, n. 1, p. 79-88, 2012.

MARTINHO, A. E. F.; LAGE, D. A. Semáforo nutricional como estratégia de sensibilização para a educação alimentar. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 16, n. 1, p. 299-318, 2021.

MELO, A. S. **Educação Alimentar e Nutricional: estratégias lúdicas facilitadoras do ensino de Biologia na Educação de Jovens e Adultos.** Dissertação (Mestre em Ensino de Biologia) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2019. Disponível em:
https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/19389/1/AlenaSousaDeMelo_Disert.pdf. Acesso em: 11 ago. 2022.

MONTEIRO, W. M.; OLIVEIRA, T. M.; OLIVEIRA, F. C. S. A Formação Continuada: ressignificando o saber docente através dos Recursos Educacionais Abertos. **Revista Tecnologias na Educação**, v. 19, n. 19, p. 1-12, 2017.

MOTTA, M. B.; TEIXEIRA, F. M. Educação alimentar na escola por uma abordagem integradora nas aulas de ciências. **Inter-Ação**, v. 37, n. 2, p. 359-379, 2012.

OLIVEIRA, E. C.; SANTOS, M. E. T.; TRINDADE, L. R.; PINHEIRO, K. D.; TAVARES, A. S.; SEHN, C. P. Educação Alimentar e Nutricional na escola: relato de experiência em uma residência multiprofissional. **Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão**, v. 10, n. 3, p. 01-06, 2020.

PARDINO, J. S.; CAMPOS, L. R.; FERREIRA, V. A.; NEUMAN, D.; PIRES, I. S. C. Oficinas de Educação Alimentar e Nutricional a partir da avaliação do consumo alimentar e do perfil de atividades físicas de escolares. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 13, n. 78, p. 238-248, 2019.

PINHEIRO, M. C. **Estratégias educativas sobre alimentação saudável para pré-escolares: da concepção à avaliação.** Dissertação (Mestre em Nutrição humana) – Universidade de Brasília, Brasília, 2009. Disponível em:
<http://www.realp.unb.br/jspui/handle/10482/5998>. Acesso em: 15 set. 2022.

PRADO, B. G.; FORTES, E. N. S.; LOPES, M. A. L.; GUIMARÃES, L. V. Ações de educação alimentar e nutricional para escolares: um relato de experiência. **DEMETRA**, v.11, n. 2, p. 369-382, 2016.

RAMOS, F. P.; SANTOS, L. A. S.; REIS, A. B. C. Educação alimentar e nutricional em escolares: uma revisão de literatura. **Caderno de Saúde Pública**, v. 29, n. 11, p. 2147-2161, 2013.

RIBEIRO, I. L.; FILGUEIRA, M. S. G.; RIBEIRO, I. L.; ROSA, J. G. S. S.; COSTA, I. C. C. *Serious game* na promoção da saúde para escolares: Uma pesquisa-ação de educação alimentar. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 43, n. 1, p. 132-150, 2019.

SALVI, C.; CENI, G. C. Educação nutricional para pré-escolares da associação creche Madre Alix. **Vivências**, v. 5, n. 8, p.71-76, 2009.

SANTANA, L. M. S.; ARRUDA, R. M.; ALMEIDA, L. I. M. V.; MACIEL, C. M. L. A. Horta Escolar como Recurso no Ensino de Ciências na Perspectiva da Aprendizagem Significativa. **Revista de Ciências Exatas e Tecnologia**, v. 9, n. 9, p. 37-45, 2014.

SANTOS, E. O.; COSTA, J. A. S.; NETTO, M. P. Um incentivo à comida de verdade: relato de experiência em Educação Alimentar e Nutricional com escolares. **Revista de APS**, v. 22, n. 3, p. 702 – 711, 2019.

SILVA, M. X.; SCHWENGBER, P.; PIERUCCI, A. P. T. R.; PEDROSA, C. Abordagem lúdico-didática melhora os parâmetros de educação nutricional em alunos do ensino fundamental. **Ciências & Cognição**, v. 18, n. 2, p. 136-148, 2013.

SILVA, M. X.; SERAPIO, J.; PIERUCCI, A. P. T. R.; PEDROSA, C. Nutrição escolar consciente: estudo de caso sobre o uso de oficinas de culinária no ensino fundamental. **Ciências & Cognição**, v. 19, n. 2, p. 267-277, 2014.

SILVA, A. C. B.; SILVA, M. C. C. B.; OLIVEIRA, V. E. R. Educação alimentar e nutricional, cultura e subjetividades: a escola contribuindo para a formação de sujeitos críticos e criativos em torno da cultura alimentar. **DEMETRA**, v. 10, n. 2, p. 247-257, 2015.

SILVA, R. H. M.; NEVES, F. S.; NETTO, M. P. Saúde do pré-escolar: uma experiência de educação alimentar e nutricional como método de intervenção. **Revista de APS**, v. 19, n. 2, p. 321-327, 2016.

SILVA, M. X.; BRANDÃO, B. C. O.; ACCIOLY, E.; PIERUCCI, A. P. T. R.; PEDROSA, C. Educação alimentar em escolas públicas pode melhorar o conhecimento sobre alimentação e favorecer a aceitação das refeições planejadas pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar? **DEMETRA**, v.12, n. 4, p. 865-879, 2017a.

SILVA, A. C. M.; FREITAG, I. H.; TOMASELLI, M. V. F.; BARBOSA, C. P. A importância dos recursos didáticos para o processo ensino-aprendizagem. **Revista Arquivos do MUDI**, v. 21, n. 02, p. 20-31, 2017b.

SILVA, D. F. S. **Formação de professores do Ensino Fundamental na cidade de Petrolina – PE: A abordagem do tema alimentação e nutrição no componente curricular de ciências.** Tese (Doutor em Educação em Ciências) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018a. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/179925/001069441.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 15 jun. 2021.

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

SILVA, F. A. B. **Metodologias ativas no Ensino De Ciências: contribuições para construção de hábitos alimentares saudáveis.** Dissertação (Mestre em Docência para a Educação Básica) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – Faculdade de Ciências, Bauru, 2021. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/204734/silva_fab_me_bauru.pdf?sequence=4&isAllowed=y. Acesso em: 13 set. 2022.

SOUZA, M. D. C. A.; HARDT, P. P. Evolução dos hábitos alimentares no Brasil. **Revista Brasil alimentos**, n. 15, p. 32-39, 2002.

SOUZA, R. H.; TOMASI, C. D.; BIROLLO, I. V. B.; CERETTA, L. B.; RIBEIRO, R. S. V. Educação alimentar e nutricional: relato de experiência. **Revista de Residência Multiprofissional em Saúde Coletiva da UNESC**, v. 3, n. 1, p. 1-15, 2016.

TOMASI, L.C.; SPAZZIANI, M. L. Construindo atitudes para uma vida saudável: uma experiência educativa com alunos do ensino fundamental. **Revista Simbio-Logias**, v. 1, n. 2, p. 1-15, 2008.

VASCONCELOS, V. M.; MARTINS, M. C.; VALDÊS, M. T. M.; FROTA, M. A. Educação em saúde na escola: estratégia em enfermagem na prevenção da desnutrição Infantil. **Ciência, Cuidado e Saúde**, v. 7, n. 3, p. 355-362, 2008.

VEIRA, K. P. M.; SOUZA, F. P.; JACOB, M. C. M. A contação de histórias como ferramenta para ações de Educação Alimentar e Nutricional no âmbito da Educação Infantil. **RASBRAN**, ano 9, n. 2, p. 25-31, 2018.

ZANCUL, M. S. **Orientação nutricional e alimentar dentro da escola: Formação de conceitos e mudanças de comportamento.** Tese (Doutor em Alimentos e Nutrição) – Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2008. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/104042/zancul_ms_dr_aracf.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 15 set. 2022.

ZOMPERO, A. F.; FIGUEIREDO, H. R. S.; GARBIM, T. H. Atividades de investigação e a transferência de significados sobre o tema educação alimentar no ensino fundamental. **Ciência & Educação**, v. 23, n. 3, p. 659-676, 2017.

Tabela 1. Características dos estudos de intervenção realizados em escolas brasileiras (2007 – 2022).

Número	Autor(es)	Ano	Titulo	Estado de realização da pesquisa	Local de aplicação	Público-alvo	Objetivo	Instrumentos utilizados	Formação do(s) pesquisador(es)
1	Deminice <i>et al.</i>	2007	Impacto de um Programa de Educação Alimentar Sobre Conhecimentos, Práticas Alimentares e Estado Nutricional de Escolares	SP	uma escola pública	da pré-escola ao 9º ano do Ensino Fundamental 1	Desenvolver e implementar um programa de educação alimentar e avaliar seus efeitos sobre o estado nutricional, nível de conhecimento em alimentação e nutrição e práticas alimentares, além de determinar o nível de atividade física em escolares de ensino fundamental.	questionários, avaliação antropométrica, painéis coloridos, transparências, fantoches, brincadeiras, vídeos e figuras de alimentos.	médico, nutricionista, educador físico e enfermeira
2	Tomasi, Spazziani	2008	Construindo Atitudes para uma Vida Saudável: Uma Experiência Educativa com Alunos do Ensino Fundamental	SP	uma escola pública	6º ano do Ensino Fundamental 1	Producir um material didático sobre alimentação saudável, por meio de processo educativo relacionado a educação alimentar junto a alunos da 5a série do Ensino Fundamental em uma escola pública de Botucatu/SP.	questionário, folha sobre o que comeu em 6 refeições do dia anterior, exposições a partir de questionamentos, atividades práticas, debate, desenho, folder.	biólogas
3	Vasconcelos <i>et al.</i>	2008	Educação em Saúde na Escola: Estratégia em Enfermagem na Prevenção da Desnutrição Infantil 1	CE	uma escola privada	do maternal ao 4º ano do Ensino Fundamental 1	Identificar a percepção das crianças sobre alimentação saudável, investigar parâmetros de desnutrição infantil na escola e desenvolver estratégias de educação em saúde para serem utilizadas na escola como medida preventiva da desnutrição infantil.	avaliação antropométrica utilizando massa de modelar, pintura, desenho livre, atividades lúdicas, observação participante.	enfermeiras e psicólogas

4	Zancul	2008	Orientação Nutricional e Alimentar dentro da Escola: Formação de Conceitos e Mudanças de Comportamento	SP	uma escola pública	7º ano do Ensino Fundamental 1	Discutir aspectos relacionados à educação alimentar e nutricional, analisando como essa educação pode ser realizada dentro da escola, por meio da implementação de um Programa de Educação Alimentar e Nutricional.	questionários, avaliação antropométrica, discussões, filmes, cartazes, dramatização, textos, jogos e dinâmicas, mural.	bióloga
5	Gabriel, Santos, Vasconcelos	2008	Avaliação de um programa para promoção de hábitos alimentares saudáveis em escolares de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil	SC	uma escola pública e uma privada	4º e 5º ano do Ensino Fundamental 1	Avaliar os resultados de um programa de intervenção nutricional visando à promoção de hábitos alimentares saudáveis em escolares do ensino fundamental.	questionários, avaliação antropométrica, atividade prática, jogo, montagem de um cardápio.	nutricionistas
6	Fernandes <i>et al.</i>	2009	Avaliação do efeito da educação nutricional na prevalência de sobrepeso/obesidade e no consumo alimentar de alunos escolares do ensino fundamental	SC	uma escola pública e outra privada	3º ano do Ensino Fundamental 1	Avaliar o efeito de um programa de educação nutricional na prevalência de sobrepeso/obesidade e no consumo alimentar de alunos da 2ª série do ensino fundamental.	avaliação antropométrica, questionário alimentar de três dias, jogos, teatros de fantoches, cartazes, brincadeiras, músicas e histórias infantis.	nutricionistas
7	Salvi, Ceni	2009	Educação Nutricional para Pré-Escolares da Associação Creche Madre Alix	RS	uma creche pública	pré-escolares	Consistiu na realização de educação nutricional com pré-escolares através de métodos lúdico-pedagógicos.	histórias infantis, pintura, recorte e colagem, experimento, produção de um suco, teatros, jogos e músicas.	nutricionistas
8	Cavalcanti	2009	Efeitos de uma Intervenção em Escolares do Ensino Fundamental I, para a Promoção de Hábitos Alimentares Saudáveis	DF	duas escolas públicas	do 2º ao 6º ano do Ensino Fundamental 1, pais e professores	Verificar efeitos de uma intervenção, no âmbito da escola, para a promoção do estilo de vida saudável, em relação aos hábitos alimentares em escolares da rede pública de ensino.	questionário, avaliação antropométricas, prática de educação física, cálculo de IMC e do valor calórico dos alimentos, redação, figuras e montagem de	educação física

9	Pinheiro	2009	Estratégias Educativas sobre Alimentação Saudável para Pré-Escolares: Da Concepção à Avaliação	DF	seis escolas públicas e seis escolas privadas	pré-escolares e professores	Elaborar, implementar e avaliar os efeitos do uso de estratégias pedagógicas para a promoção da alimentação saudável em escolas de Educação Infantil da rede de ensino pública e privada do Distrito Federal, Brasil.
10	Costa <i>et al.</i>	2009	Avaliação da influência da educação nutricional no hábito alimentar de crianças	SP	uma escola privada	do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental	Avaliar o consumo alimentar, o diagnóstico nutricional e a aderência ao processo de educação nutricional através de conhecimento de nutrição em crianças de sete a dez anos.
11	Anzolin <i>et al.</i>	2010	Intervenções Nutricionais em Escolares	SC	uma escola privada	do 2º ao 5º ano do Ensino Fundamental	Verificar a efetividade de intervenções nutricionais entre escolares de 1 ^a a 4 ^a série de escola de ensino privado no município de Itajaí, Santa Catarina (Brasil).
12	Botelho <i>et al.</i>	2010	Promoção da alimentação saudável para escolares: aprendizados e percepções de um grupo operativo	MG	uma escola pública	do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental	Avaliar os aprendizados e percepções dos escolares participantes de um grupo operativo, voltado para discussões que visam a promoção da alimentação saudável.

um prato saudável, criação de um programa na rádio da escola, oficinas.

nutricionista

questionário, kit pedagógico composto por jogos, atividades multidisciplinares, livro para educador, músicas e pôster ilustrativo. Entrevista coletiva com educadores.

nutricionista

questionário, kit pedagógico composto por jogos, atividades multidisciplinares, livro para educador, músicas e pôster ilustrativo. Entrevista coletiva com educadores.

Nutricionistas

questionário, kit pedagógico composto por jogos, atividades multidisciplinares, livro para educador, músicas e pôster ilustrativo. Entrevista coletiva com educadores.

Nutricionistas

questionário, palestras, teatros de fantoches, dinâmicas de grupo, informativos, atividades para casa e arte culinária.

questionário, palestras, teatros de fantoches, dinâmicas de grupo, informativos, atividades para casa e arte culinária.

Nutricionistas

questionário, palestras, teatros de fantoches, dinâmicas de grupo, informativos, atividades para casa e arte culinária.

Nutricionistas

questionário, palestras, teatros de fantoches, dinâmicas de grupo, informativos, atividades para casa e arte culinária.

13	Boog	2010	Programa de educação nutricional em escola de ensino fundamental de zona rural	SP	uma escola pública	da pré-escola ao 8º ano do Ensino Fundamental 1	Apresentar métodos e tecnologias de intervenção em educação alimentar e nutricional, criados com base em diagnóstico realizado no âmbito de escola e comunidade, tendo como pressuposto teórico a relação homem/ambiente, mediada pelo trabalho.	contação de história, palavras cruzadas, calendário agrícola, caça-palavras, confecção de maquete; degustação de fruta regional.	Nutricionista
14	Maia <i>et al.</i>	2012	Validação de metodologias ativas de ensino-aprendizagem na promoção da saúde alimentar infantil	CE	uma escola privada	pré-escolares, 1º e 2º ano do Ensino Fundamental 1	Descrever a validação de metodologias ativas de educação em saúde, na promoção da alimentação saudável de crianças do Ensino Fundamental.	questionário, atividades denominadas minuto-cinema e momento-teatro, caixa dos sentidos e colagens.	estudantes de enfermagem
15	Andrade, Costa e Castro	2012	Perfil nutricional de pré-escolares antes e após intervenção com educação nutricional em creches municipais de Viçosa - MG	MG	seis creches públicas	pré-escolares, colaboradores, professores e pais	Avaliar o perfil nutricional de pré-escolares antes e após intervenção com educação nutricional.	avaliações antropométricas e dietéticas, brincadeiras, jogos, dinâmicas, fantoches, cursos de capacitação (para os colaboradores) e reuniões (professores e pais).	nutricionistas
16	Azeredo	2012	Ações em Educação Nutricional: Cuidado em Saúde com Crianças Pré-Escolares em Creche Universitária	RJ	uma creche pública	pré-escolares, Pais e professores	Analizar as ações educativas nutricionais implementadas com pré-escolares em creche universitária.	entrevista grupal (pais/responsáveis), entrevista semiestruturada (professores), contação de histórias, oficinas de culinária, apresentação de vídeos e DVDs, feira de alimentos, cartazes, jogos.	nutricionista

17	Silva <i>et al.</i>	2013	Abordagem lúdico-didática melhora os parâmetros de educação nutricional em alunos do ensino fundamental	RJ	duas escolas públicas	2º ano do Ensino Fundamental 1	Avaliar conceitos básicos de alimentos e alimentação saudável com escolares do ensino fundamental.	Pôsteres, história ilustrada e jogos.	nutricionistas
18	Santana <i>et al.</i>	2014	Horta Escolar como Recurso no Ensino de Ciências na Perspectiva da Aprendizagem Significativa	MT	uma escola pública	8º ano do Ensino Fundamental 1	Colocar em prática a teoria estudada, de forma a verificar a possibilidade de efetivação do conceito de aprendizagem significativa.	visita à horta da escola, jogo, caderno de receitas.	letrólogo, pedagogas
19	Silva <i>et al.</i>	2014	Nutrição escolar consciente: estudo de caso sobre o uso de oficinas de culinária no ensino fundamental	RJ	três escolas públicas	do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental 1	Avaliar o quanto atividades educativas lúdico-didáticas podem contribuir para a aquisição de conhecimentos a respeito de alimentos e de alimentação saudável dentro os escolares matriculados em três escolas da rede municipal de Duque de Caxias/Rio de Janeiro.	avaliação antropométrica, questionários, oficinas de culinária, jogos, ginásias, desenhos, colagens, palestras (para pais e professores).	nutricionistas
20	Assis <i>et al.</i>	2014	Avaliação do conhecimento nutricional e comportamento alimentar após educação alimentar e nutricional em adolescentes de Juiz de Fora – MG	MG	uma escola privada	5º e 6º ano do Ensino Fundamental 1	Avaliar a efetividade das ações de educação alimentar e nutricional realizadas com escolares, comparando o conhecimento nutricional e comportamento alimentar antes e após a intervenção.	questionário, debates, dinâmicas e ginásias.	nutricionistas
21	Silva, Silva e Oliveira	2015	Educação alimentar e nutricional, cultura e subjetividades: a escola contribuindo para a formação de sujeitos	SP	uma escola pública	do 7º ano do Ensino Fundamental 1 ao 2º ano do Ensino Médio	Desenvolver ações em educação alimentar e nutricional junto ao um grupo de alunos do ensino médio de uma escola pública estadual, com a intenção de investigar os	oficinas de intervenções psicosociais (dinâmicas de grupos, grupos de reflexão,	psicólogos

	Netto	Educação Alimentar e Nutricional como Método de Intervenção	pública não estatal	pedagógicos em Educação Alimentar e Nutricional para pré-escolares.	jogos e atividade prática.		
26	Costa <i>et al.</i>	2016 Experiência lúdica de promoção de alimentação saudável no ambiente escolar: satisfação e aprendizado dos estudantes	MG uma escola pública	do 1º ao 9º ano do Ensino Fundamenta 1	Analisar a satisfação e o aprendizado das crianças e adolescentes, ao participarem de uma experiência lúdica de promoção de alimentação saudável no âmbito escolar.	Dinâmicas, jogos, fantoches, roda de conversa, construção de paródias, oficinas culinárias, teatro.	nutricionistas
27	Coelho <i>et al.</i>	2016 Educational software and improvement of first grade school students' knowledge about prevention of overweight and obesity	MG uma escola pública	do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamenta 1	Avaliar os efeitos da utilização de um software educativo na melhoria de conhecimento dos escolares sobre prevenção de sobre peso e obesidade.	Software e questionário.	enfermeira, acadêmica de enfermagem, e profissionais e estudantes da informática
28	Zompero Figueiredo, Garbim	2017 Atividades de investigação e a transferência de significados sobre o tema educação alimentar no ensino fundamental	PR uma escola pública	9º ano do Ensino Fundamenta 1.	Analisar a transferência de significados das atividades de investigação envolvendo a Educação Alimentar.	atividades investigativas envolvendo leituras, pesquisa na internet, produção de texto, atividades de transferência.	biólogas, matemática e pedagogo
29	Silva, M. X. <i>et al.</i>	2017 Educação alimentar em escolas públicas pode melhorar o conhecimento sobre alimentação e favorecer a aceitação das refeições planejadas pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar?	RJ três escolas públicas	do 3º ao 5º ano do Ensino Fundamenta 1	O estudo teve como objetivo avaliar se atividades de educação alimentar, em escolas públicas, poderiam melhorar o conhecimento sobre alimentação e favorecer a aceitação das refeições planejadas pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar.	avaliação antropométrica, jogos, questionário, avaliação da aceitação da alimentação escolar, oficinas culinárias.	nutricionistas e estatístico

30	França <i>et al.</i>	2018	Ações de educação alimentar e nutricional em pré-escolares: um relato de experiência	RS uma escola privada pré-escolares	alimentar nos pré-escolares de 5 a 6 anos de uma escola privada de Educação Infantil de Sapucaia do Sul, a partir de ações educativas em alimentação e nutrição.	Desenvolver autonomia alimentar nos pré-escolares de 5 a 6 anos de uma escola privada de Educação Infantil de Sapucaia do Sul, a partir de ações educativas em alimentação e nutrição.	conto, fantoche, exposição e degustação de frutas <i>in natura</i> , modelo sobre a trajetória dos alimentos, massinha, roda dos alimentos.	nutricionista e acadêmicos de nutrição
31	Veira, Souza e Jacob	2018	A contação de histórias como ferramenta para ações de Educação Alimentar e Nutricional no âmbito da Educação Infantil	PB três creches públicas	maternal I e II	Desenvolver e avaliar intervenções de Educação Alimentar e Nutricional, que utilizaram a contação de histórias como estratégia de Promoção da Alimentação Adequada e Saudável, junto a crianças e professores da Educação Infantil no município de Cuité, Paraíba.	questionário, dinâmicas, contação de histórias, teatro.	nutricionistas
32	Carvalho	2018	Uso da Ferramenta de Multimídia <i>Serious Games</i> como Apoio à Educação Alimentar em Escolares do 4º E 5º Ano do Ensino Fundamental	SP uma escola pública	4º e 5º ano do Ensino Fundamental 1	Analizar o uso de jogos virtuais lúdicos educativos na orientação sobre alimentação saudável em escolares.	questionário, palestra, jogos virtuais.	comunicólogo
33	Brito <i>et al.</i>	2019	Metodologias Lúdicas e Educação Alimentar e Nutricional para Promover o Consumo de Pescado em Escolares	TO uma escola pública	4º ano do Ensino Fundamental 1	Relatar ações extensionistas direcionadas à Educação Alimentar e Nutricional com uso de metodologia lúdica, para promover o consumo de pescado em escolares.	questionário, atividade prática, desenho, pintura, oficina culinária, paródia, vídeo, folder.	nutricionistas
34	Pardino <i>et al.</i>	2019	Oficinas de Educação Alimentar e Nutricional a Partir da Avaliação do Consumo Alimentar e do Perfil de Atividades Física de Escolares	MG uma escola pública	do 1º ao 6º ano do Ensino Fundamental 1, diretores, professores	Realizar ações de Educação Alimentar e Nutricional por intermédio de oficinas sobre alimentação, nutrição e estilo de vida em uma escola pública	questionário, oficinas, dinâmica, filme, teatro, desenho animado, explanação temática (para cantineiras e administração escolar),	nutricionista e acadêmicos em nutrição

35	Conceição <i>et al.</i>	2019	Ludicidade e método ativo na educação alimentar e nutricional do escolar	PA	duas escolas públicas	3º ano do Ensino Fundamental 1	localizada no interior do Estado de Minas Gerais, Brasil. pais /responsáveis, cantineiras
36	Melo	2019	Educação Alimentar E Nutricional: Estratégias lúdicas facilitadoras do ensino de Biologia na Educação de Jovens e Adultos	PB	uma escola pública	Ciclo 5 da EJA	Avaliar três ações educativas realizadas por meio de metodologias ativas com escolares do ensino fundamental, abordando alimentos regionais, promoção da alimentação saudável e sustentabilidade.
37	Gomes	2019	Abordagem Investigativa da Digestão e Alimentação com Estudantes do Ensino Médio	RJ	uma escola pública	2º ano do Ensino Médio	reunião e debate (para pais) e atividades educativas (para professores e equipe pedagógica).
							teatro de fantoches, folder, roda de conversa oficina culinária e teste de conhecimento e de aceitabilidade.
							nutricionistas e acadêmicos em nutrição
							questionários, oficina pedagógica, jogo, atividade investigativa, sequência didática, teatro.
							sequência didática investigativa, documentário, café da manhã coletivo e interativo, mural, atividade escrita, oficina, palestra (com os responsáveis).

38	Ribeiro <i>et al.</i>	2019	<i>Serious Game</i> na Promoção da Saúde para Escolares: Uma Pesquisa-Ação de Educação Alimentar	RN	uma escola pública	do 2º ao 5º ano do Ensino Fundamenta 1	Avaliar a percepção de alimentação saudável por escolares entre sete e dez anos de idade a partir de um <i>serious game</i> de promoção da saúde.	jogo, entrevistas (com professores, alunos, coordenadora, merendeiras).	designer, odontólogo, nutricionista, assistente social e analista de sistemas
39	Donadoni, Costa, Netto	2019	Nutrindo o saber: relato de experiência em práticas de educação alimentar e nutricional com pré-escolares	MG	uma escola privada	pré-escolares, 1º e 2º ano do Ensino Fundamenta 1	Apresentar a experiência vivenciada com a aplicação de atividades lúdico-pedagógicas em EAN para pré-escolares de uma instituição de ensino.	questionário, reunião (alunos, responsáveis e os professores), vídeo, folder, atividades práticas, teatro de fantoches, livro de receitas.	nutricionistas
40	Santos, Costa, Netto	2019	Um incentivo à comida de verdade: relato de experiência em Educação Alimentar e Nutricional com escolares	MG	uma escola pública	do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamenta 1	Relatar um projeto de educação alimentar e nutricional (EAN) com escolares da cidade de Juiz de Fora – MG.	questionário, medidas antropométricas, folder, atividades práticas e oficina culinária.	nutricionistas
41	Franciscato <i>et al.</i>	2019	Impacto do Programa de educação nutricional “Nutriamigos®” nos níveis de conhecimento sobre alimentação saudável em crianças escolares	SP	uma escola pública e uma privada	do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamenta 1	Avaliar e comparar o resultado da intervenção do Programa Nutriamigos® no conhecimento sobre alimentação e nutrição, de crianças de diferentes níveis socioeconômicos, sexo, idade e Índice de Massa Corporal (IMC).	questionário, avaliação antropométrica, desenho animado, cartazes, jogos, pinturas e atividades pedagógicas impressas.	nutricionista, pediatra e nutrólogo, dentista
42	Ferreira <i>et al.</i>	2020	Um Estudo sobre a Eficiência da Educação Nutricional em Adolescentes Escolares	SC	uma escola pública	do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamenta 1	Avaliar o impacto da intervenção nutricional em grupo no estado nutricional de estudantes adolescentes de uma escola pública municipal de Blumenau.	avaliação antropométrica, metodologias ativas (não detalhadas) e discussões.	nutricionistas, médica e letróloga

43	Barão et al	2020	Educação alimentar e nutricional com adolescentes: Conhecimentos sobre alimentação e frutos nativos da região Centro-Oeste	MS uma escola privada	do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamenta 1	Realizar atividades de Educação Alimentar e Nutricional; identificar conhecimentos sobre alimentação e sobre frutos nativos da Região Centro-Oeste, antes e após intervenções educativas, de adolescentes com idades de 11 e 14 anos; bem como descrever as atividades desenvolvidas.	questionário, recurso multimídia, cartazes, dinâmicas, panfletos, exposição e degustação de fruta e roda de conversa.	nutricionistas
44	Breda, Carniatto, Garcia	2020	A Importância da Educação Alimentar Nutricional na Promoção da Sustentabilidade e Garantia do Direito Humano à Alimentação Adequada	PR uma escola privada	1º e 2º anos do Ensino Fundamenta 1	Demonstrar a importância da educação alimentar e nutricional no contexto escolar, a partir dos princípios apresentados no Marco de Educação Alimentar e Nutricional para políticas públicas, com intuito de estimular bons hábitos de alimentação e mudança no comportamento alimentar que resulte em promoção da saúde e na garantia do Direito Humano à Alimentação Adequada.	avaliação antropométrica, verificação das lancheiras, brincadeiras, frutas para consumir; dinâmicas, desenhos, vídeos, atividades práticas, oficinas de culinária, cesta da saúde.	nutricionistas
45	Oliveira et al.	2020	Educação Alimentar e Nutricional na Escola: Relato de Experiência em uma Residência Multiprofissional	RS duas escolas públicas	1º ano do Ensino Fundamenta 1	Relatar a experiência de uma atividade de EAN com escolares, realizada por uma equipe de residentes em saúde coletiva, visando o incentivo à alimentação saudável.	atividade prática.	nutricionistas, fisioterapeutas, enfermeira e educador físico
46	Almeida et al.	2021	Educação Alimentar e Nutricional na Infância: Aplicação de Estratégias Multiprofissionais	PE uma escola pública	pré-escolares	Descrever as experiências vivenciadas em um Projeto de Extensão vinculado a um Programa de Educação	Dinâmica, roda de conversa com uso de flanelógrafo, atividade prática, lembrança e	nutricionista e acadêmicos de nutrição

		em Incentivo a Alimentação Saudável					
47	Gargiulo, Mello	2021	Experiência de Implantação de um Programa de Educação Alimentar e Nutricional para Pré-escolares	SP	uma escola pública pré-escolares	Implantar o Programa “Crescer Saudável na Escola”, através de metodologias problematizadoras utilizando o Arco de Charles Maguerez, para pré-escolares numa escola de educação infantil (SP/SP).	Nutricional, direcionado ao público infantil de uma instituição municipal localizada no Vale do São Francisco.
48	Grandini <i>et al.</i>	2021	Práticas lúdicas de educação alimentar e nutricional infantil baseadas no semáforo nutricional	RJ	quatro escolas privadas	pré-escolares	questionário (pais), atividades práticas e lúdicas (não detalhadas), medalha, certificado.
49	Martinho, Lage	2021	Semáforo Nutricional como Estratégia de Sensibilização para a Educação Alimentar	RJ	uma escola pública	2º ano do Ensino Médio	questionário (pais), atividades práticas e lúdicas (não detalhadas), medalha, certificado.
50	Silva	2021	Metodologias Ativas no Ensino de Ciências: contribuições para construção de hábitos alimentares saudáveis	SP	uma escola pública	5º ano do Ensino Fundamental 1	questionário (pais), atividades práticas e lúdicas (não detalhadas), medalha, certificado.

51	Colnago, Lee, Mascarenhas	2021	Metodologias Ativas e Interdisciplinaridade no Ensino de Ciências e Matemática Projeto—“O que eu como reflete no que eu sou?”	SP	uma escola pública	8º ano do Ensino Fundamental 1	Fomentar a discussão sobre alimentação saudável e problematizar questões acerca deste tema, sensibilizar os alunos a fim de promover melhores hábitos alimentares e, assim, diminuir os índices de doenças e de transtornos alimentares assim como utilizar várias metodologias ativas.	questionário, pesquisa, discussão, atividades práticas, cartazes, jogo, apresentação e degustação de frutas, medidas antropométricas.	matemática, pedagoga, química e física
52	Lima	2022	Ações Educativas Interdisciplinares com Crianças em Idade Escolar: Alternativas para a prevenção da Obesidade Infantil	PR	Seis escolas públicas	2º, 3º, 4º ou 5º ano do Ensino Fundamental 1	Promover ações educativas interdisciplinares com crianças em idade escolar, visando prevenir a obesidade infantil.	questionários, horta escolar, atividades lúdicas/freinamentos e oficinas de culinária.	nutricionista

ARTIGO IV

DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA BASEADA EM METODOLOGIAS ATIVAS PARA ABORDAGEM DA EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL

Resumo

Nas últimas décadas a função do professor passou a considerar a criação de condições para que o estudante possa exercer a sua ação de aprender participando de situações que favoreçam isso. Alinhado a essa tendência, este trabalho teve como objetivo desenvolver e aplicar, como produto educacional, uma sequência didática (SD) na perspectiva das metodologias ativas (MA) e verificar a contribuição das metodologias empregadas para o desenvolvimento de uma aprendizagem significativa sobre a Educação Alimentar e Nutricional (EAN). A pesquisa foi realizada com 67 alunos do 9º ano do ensino fundamental e foi aprovada mediante o parecer número 5.361.744 do Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Estadual de Goiás. A aplicação da SD se deu em sete encontros e utilizou-se de discussões, interpretação de texto, jogo virtual, experimentação, investigação e dinâmicas de grupo. Como resultado foi observado que a SD promoveu o engajamento dos estudantes com as atividades propostas nas aulas e favoreceu a compreensão dos assuntos relacionados a EAN. Os alunos foram estimulados a debater, perguntar, além de fazer e ensinar dentro do próprio grupo. Tudo isso, associado ao aumento dos conhecimentos específicos, verificado através do aumento dos níveis das respostas obtidas com os questionários, foi relacionado com a ocorrência da aprendizagem significativa. Foi verificada uma percepção positiva dos estudantes em relação às aulas ministradas, bem como melhora na aprendizagem sobre a temática proposta e presença de hábitos alimentares que não contribuem para a promoção e manutenção da saúde dos estudantes, reforçando a necessidade e importância da abordagem da EAN em toda a educação básica.

PALAVRAS-CHAVE: Alimentação e Nutrição; Escola; Recursos e métodos; Aprendizagem ativa.

Introdução

Com um papel fundamental na escola, o professor é a ponte entre o estudante e o conhecimento. Ele deve ter o papel e a responsabilidade de mediar a aprendizagem, considerando as experiências sociais acumuladas de cada aluno e seu contexto social. Para isso, segundo a concepção socioconstrutivista, ele deve romper com a ideia de que o conhecimento está pronto, que deve repassá-lo e que o aluno deve aprendê-lo e reproduzi-lo exatamente como foi aprendido. O estudante, como personagem central do processo de aprendizagem, precisa mais de perguntas do que respostas e assim, através do esforço para busca de uma solução, sairá da acomodação cognitiva e exercitará a aprendizagem significativa (SANTOS, 2008). Para este autor,

num contexto de “mundo pronto” a resposta fazia sentido. Num contexto de “mundo em construção”, a resposta impede a aprendizagem. Além de que, a perspectiva do vir-a-ser exige busca constante. Se num mundo dinâmico paramos de buscar, saímos da sintonia desse mundo e nos desconectamos do processo global de desenvolvimento (SANTOS, 2008. p. 03).

Para a aquisição de novos significados, como um produto da aprendizagem significativa, Ausubel (2003) afirma que é preciso que novas ideias interajam com informações, geralmente relevantes, já presentes na estrutura cognitiva do estudante. Essa subsunção e ancoragem exige que o novo material a ser apreendido seja significativo para o aprendiz, e que este se disponha a relacioná-lo, de forma não arbitrária e não literal, à sua própria estrutura de conhecimento.

Presente diariamente no contexto de vida da população, a alimentação é uma prática que integra as dimensões biológicas, socioculturais, ambientais e econômicas. Com relevância social, essa temática é abordada nas escolas por meio da Educação Alimentar e Nutricional (EAN) e visa promover a prática autônoma e voluntária de hábitos alimentares saudáveis através do uso de abordagens e recursos problematizadores e ativos (BRASIL, 2012).

Dentre essas abordagens, as metodologias ativas, assim como apontado por Berbel (2011), são capazes de despertar a curiosidade dos estudantes, fazendo com que eles contribuam com as aulas, que fiquem mais engajados, se sintam mais competentes e pertencentes, favorecendo a continuidade dos estudos. Essas metodologias podem ser utilizadas em atividades componentes de uma sequência didática (SD), pois, segundo Zabala (1988, p.18) a SD é “um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos”.

Sendo assim, este trabalho teve como objetivo desenvolver e aplicar, como produto educacional, uma sequência didática na perspectiva das metodologias ativas e verificar a contribuição das metodologias empregadas para o desenvolvimento de uma aprendizagem significativa sobre a Educação Alimentar e Nutricional.

Metodologia

Esta pesquisa assume um caráter qualquantitativo, conforme as ponderações de Gerhardt, Silveira (2009), pois, além da coleta e análise de dados numéricos, produz

explicações contextuais que favorecem a compreensão e interpretação do fenômeno estudado na sua totalidade. Além disso, é consonante com as afirmações de Minayo (2014, p. 22-23), de que através da abordagem qualitativa, é possível “incorporar a questão do significado e da intencionalidade como inerentes aos atos, às relações, e às estruturas sociais, sendo essas últimas tomadas tanto no seu advento quanto na sua transformação, como construções humanas significativas”.

A pesquisa foi realizada de maio a setembro de 2022 em uma escola conveniada à rede estadual de ensino da cidade de Anápolis- GO, com 67 alunos de duas turmas de 9º ano, uma do matutino e outra do turno vespertino. A escolha do público-alvo se deu pela constatação do baixo índice de trabalhos sobre EAN propostos para os anos finais do Ensino Fundamental, principalmente para esta série (vide artigo III desta dissertação). Além disso, a Educação Alimentar e Nutricional (EAN) é um Tema Contemporâneo Transversal (TCT) dentro da macroárea saúde da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Segundo esse documento, nessa fase é importante que o estudante desenvolva a autonomia e conhecimentos relacionados ao cuidado com sua saúde física, mental, sexual e reprodutiva (BRASIL, 2018).

O projeto foi submetido à apreciação do Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) com Seres Humanos da Universidade Estadual de Goiás e respeitando todos os preceitos éticos, foi aprovado mediante o parecer número 5.361.744 (Anexo 6.1). O início das atividades se deu após autorização da gestora escolar (Apêndice 7.3), da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos responsáveis dos alunos (Apêndice 7.4) e do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) assinado pelos estudantes (Apêndice 7.5), que foram consentidos por seus responsáveis. Os estudantes foram informados sobre os objetivos e características desta pesquisa, foi assegurada a preservação de sua identidade, bem como o sigilo e a privacidade dos dados fornecidos.

A proposta ocorreu em sete encontros, como será descrito a seguir.

1º Encontro: Sondagem dos conhecimentos prévios

Para sondagem de alguns hábitos alimentares e conhecimentos específicos relacionados à alimentação e nutrição, foi aplicado aos alunos, um questionário considerado pré-teste (Q1) (Apêndice 7.6). A aplicação se deu de forma digital, ao longo de uma aula de 50 minutos, no laboratório de informática, utilizando-se das ferramentas do *Google Formulários*.

2º Encontro: Introdução da temática a partir dos fatores envolvidos no processo de escolha alimentar e na mudança do padrão alimentar da população

Este encontro foi realizado em duas aulas contínuas de 50 minutos. Inicialmente foi feita uma breve explanação sobre a proposta que seria trabalhada, bem como a importância da temática abordada e do trabalho em grupo. Foi solicitado que os alunos montassem grupos compostos por cinco ou seis estudantes (dependendo do quantitativo de alunos da turma) e, com a intenção de melhor identificação, foi entregue um crachá contendo uma figura de um vegetal diferente para cada componente do grupo. Feito isso, os discentes foram questionados se gostavam ou consumiam a fruta ou legume presente no crachá e se conheciam benefícios de tal vegetal. Neste momento também foi solicitado que os alunos pesquisassem em casa sobre curiosidades e/ou benefícios do vegetal e falassem no próximo encontro.

Usando o questionamento “Seus ancestrais se alimentavam como você?”, foi feito oralmente o levantamento dos conhecimentos prévios e a introdução da reflexão sobre a mudança do comportamento alimentar da população. Após esse momento, foi entregue aos grupos uma atividade (Apêndice 7.7) contendo os seguintes questionamentos: Seus ancestrais se alimentavam como você? Justifique. Quais fatores você conhece e/ou acredita interferir nas escolhas alimentares? Quais fatores você conhece e/ou acredita ter influenciado a mudança do comportamento alimentar da população? Os alunos discutiram entre si, responderam às perguntas e, em seguida, três grupos da sala receberam o texto “Escolhas alimentares?! O que pode estar envolvido?” (Apêndice 7.8) e outros três receberam o texto “Mudança do padrão alimentar?! O que pode ter favorecido?” (Apêndice 7.9). Os grupos fizeram a leitura e, utilizando barbante e papel colorido, montaram uma bandeirola educativa com palavras e/ou frases que respondiam ao questionamento proposto pelo texto recebido.

3º Encontro: Jogo virtual como aliado na aprendizagem sobre alimentos, seus nutrientes e funções

Esse encontro aconteceu em duas aulas contínuas de 50 minutos. No início da aula, os grupos (com a mesma composição anterior) foram questionados sobre a pesquisa referente aos crachás, solicitada no encontro anterior e, após ouvir algumas exposições,

foi realizada uma revisão sobre os pontos abordados nas aulas anteriores através da exposição dos grupos sobre os fatores mencionados nas bandeirolas confeccionadas.

Feito isso, os estudantes foram conduzidos para o laboratório de informática, para jogar “O poder dos alimentos” (disponível no link <https://www.atividadeseducativas.com.br/index.php?id=405>) (imagens no Anexo 6.2). No laboratório, os alunos receberam a atividade “A importância dos alimentos para a manutenção da saúde” (Apêndice 7.10) e foram orientados a responder às questões 1 e 2 enquanto estivessem jogando e, ainda no laboratório de informática, utilizando da *internet*, deveriam fazer a pesquisa para a questão 7, que solicitava que o estudante formulasse, de forma fictícia, uma nova fase para o jogo, criando um herói, um vilão e uma informação (i) explicativa. Terminada a primeira aula, tempo destinado ao jogo, os alunos retornaram para a sala de aula e concluíram a atividade com o grupo completo. Com o auxílio do data-show, foram feitos os questionamentos aos alunos: Qual o objetivo do jogo? Tinha alguma informação que você já conhecia? Alguma informação que foi novidade para você? Quais os nutrientes e suas respectivas funções que apareciam no jogo? Foi apresentada também uma tabela com os macros e micronutrientes e suas principais fontes e funções.

4º Encontro: Aula experimental como estratégia para o ensino sobre alimentos, seus nutrientes e funções

Esse encontro durou duas aulas contínuas de 50 minutos. Os estudantes foram levados para o laboratório de Ciências e, organizados em grupos, foram questionados se conheciam e/ou já haviam ouvido falar sobre o amido, o iodo e a vitamina C e, com o auxílio do data-show, foi lhes apresentado as moléculas dessas substâncias, suas principais funções e, novamente apresentada a tabela dos nutrientes, suas principais fontes e funções.

Em seguida, o roteiro da aula (Apêndice 7.11) foi entregue aos estudantes e feita uma breve explicação sobre os experimentos e questionamentos propostos. Feito isso, os alunos tiveram autonomia para o desenvolvimento da atividade.

Ao final, foi solicitado que os alunos trouxessem para o próximo encontro uma embalagem de algum produto alimentício que eles consumiam com frequência e que continha a tabela de informações nutricionais.

5º Encontro: Aula investigativa como forma de se ensinar sobre a energia dos alimentos e sua relação com a obesidade

Esse momento da pesquisa durou três aulas contínuas de 45 minutos. Inicialmente foi feita uma exposição oral entre os estudantes sobre os resultados obtidos nos experimentos realizados no encontro anterior. Após, foi solicitado que os alunos se reunissem em seus grupos e pedido que escrevessem em uma folha colorida o nome de um grupo de nutrientes associado a um desenho ou uma informação. Em seguida os estudantes apresentaram uns para os outros o grupo de nutrientes escrito. Após, os discentes foram estimulados a se recordar dos grupos nutricionais esquecidos. Aos estudantes que identificaram, foi solicitado que escrevessem o nome dos nutrientes em outra folha colorida.

Após, foi feita uma discussão sobre os distúrbios alimentares, bulimia, anorexia e compulsão alimentar e sobre a obesidade e suas possíveis causas, como a predisposição genética, distúrbios hormonais e a ingestão excessiva de calorias aliada ao sedentarismo. Na sequência, com a intenção de melhor direcionar a aula e para apresentação de questionamentos, imagens e vídeos, a pesquisadora preparou slides para serem apresentados com o auxílio do data-show. Dessa forma, foi iniciada a proposta de aula investigativa: Por que comer demais pode levar à obesidade? (Apêndice 7.12). A pergunta “Por que comemos?”, presente no *slide* 2, e os questionamentos “O que está acontecendo?” e “Quais as possíveis causas?”, referentes à imagem presente no *slide* 03, foram utilizados para o levantamento dos conhecimentos prévios. O problema, “Por que comer demais pode levar a obesidade?”, presente no *slide* 4, foi introduzido ao apresentar a imagem de Juan Pedro Franco, um jovem de 33 anos que entrou para o Guinness em 2016, como o homem mais pesado do mundo. Em seguida foi entregue aos alunos uma atividade, (Apêndice 7.13), solicitando que os grupos elaborassem a hipótese para o problema de pesquisa apresentado.

Para coleta de dados, foi apresentado o vídeo “Experimentos de Química – Queima dos alimentos”, elaborado pelo grupo de Pesquisa em Educação Química da USP (disponível no link <https://www.youtube.com/watch?v=X33DITMXmd0>). O vídeo é iniciado com o questionamento: Todos os alimentos fornecem a mesma quantidade de energia? A partir desse questionamento foram apresentados os materiais que seriam utilizados e executada a queima do alimento (amendoim e pão) através de um calorímetro construído com embalagem de leite longa vida. Após a queima dos alimentos, o vídeo

destaca a variação de temperatura da água provocada pela queima do amendoim e do pão e relaciona esse aumento de temperatura aos principais nutrientes presentes, relacionando o maior valor energético do amendoim ao maior teor de gordura que ele possui.

Após a exposição do vídeo, foram orientadas discussões sobre o que o experimento apresentado trouxe de dado para a pesquisa, o que foi demonstrado, qual a função do calorímetro e a medição da energia dos alimentos em cal e Kcal. Em seguida, foi solicitado que os alunos comparassem os valores energéticos das tabelas nutricionais das embalagens trazidas por eles, identificando dentro do grupo o alimento mais e menos energético, o que tem maior porção e os nutrientes mais frequentes.

Dando sequência, foi apresentado aos alunos o questionamento “O que fazemos com a energia obtida através da alimentação?”. A partir das respostas e dando sequência na discussão, foi apresentada a imagem do *slide* 10, que demonstra uma balança equilibrada entre o gasto energético e a ingestão alimentar, e pedido que eles interpretassem e tentassem explicar o sentido dela. Para finalizar, foi apresentado um trecho (de 0,26 a 1min) do vídeo “Por que a gordura se forma de maneira localizada”, (disponível no link https://www.youtube.com/watch?v=h1FJRT_gTSU). Ele mostra uma animação de como as células acumulam gordura a partir do excesso de calorias.

A partir dos dados coletados, os alunos foram orientados a elaborar uma conclusão, que correspondesse à resposta do problema “Por que comer demais pode levar a obesidade?”, apresentado *slide* 13.

Em seguida, os alunos foram incitados a algumas reflexões, tais como: “como a obesidade pode ser evitada?”, “a gordura só tem papel negativo no corpo?”, “qual a importância de trabalhar dentro da escola sobre os alimentos saudáveis, os nutrientes e a energia deles?”.

6º Encontro: Dinâmica, análise de texto e de propagandas como ferramentas para o ensino da classificação dos alimentos e das recomendações para uma alimentação adequada e saudável

Esse momento da pesquisa durou três aulas contínuas de 45 minutos. Inicialmente, através de exposição oral dos integrantes dos grupos, foi feita a sistematização coletiva da aula investigativa proposta no encontro anterior. Em seguida, foram feitas discussões sobre o dito popular “comer demais engorda”. Deixando claro o motivo para tal dito, que é a resposta do problema da nossa aula. Ao final desta etapa foi comentado que o Juan

Pedro, o mexicano considerado o homem mais gordo do mundo em 2016 (apresentado junto com o problema da aula investigativa), havia passado por um processo de emagrecimento que envolvia cirurgia e reeducação alimentar e que já havia perdido muitos quilos.

Em seguida, em papel colorido, foi pedido que cada grupo elaborasse uma frase referente à prevenção ou tratamento da obesidade.

Após, os grupos foram orientados a discutir entre si sobre o que seriam alimentos *in natura*, minimamente processados, processados e ultraprocessados, expondo diferenças e exemplificando sobre cada tipo. Ao final das discussões, os estudantes escreveram suas conclusões na atividade (Apêndice 7.14). Enquanto isso, a pesquisadora desenhou três círculos no quadro, nomeados de alimentos *in natura* e minimamente processados, alimentos processados e alimentos ultraprocessados.

Após os alunos terem concluído por escrito a atividade, ela foi recolhida e, em seguida, cada grupo recebeu três imagens de alimentos dentro de um envelope para discutirem entre si e em seguida colar nos círculos desenhados no quadro. Então, foi perguntado se os estudantes concordavam com as imagens em cada círculo ou se gostariam de trocar alguma e por quê. Feito isso foram iniciadas discussões sobre quais as diferenças entre esses grupos de alimentos, quais os mais saudáveis, quais os mais prejudiciais à saúde.

Na sequência foi entregue para cada grupo cópias dos Dez Passos Para Uma Alimentação Adequada E Saudável do Ministério da Saúde (Anexo 6.3) e pedido que eles realizassem a leitura e colocassem para cada passo uma pontuação referente à quantidade de pessoas do grupo que consideram seguir aquela recomendação. Por exemplo, pontuação quatro para o primeiro passo se quatro pessoas do grupo afirmaram fazer dos alimentos *in natura* e minimamente processados a base da sua alimentação. Feito isso cada grupo analisou qual dos passos do guia obteve menor pontuação e qual obteve maior pontuação. Os grupos expuseram entre si esse resultado.

Na sequência, foram apresentadas a propaganda do Mc lanche feliz (<https://www.youtube.com/watch?v=osrcFiXmb-o>) e do Bob's Picanha Gourmet (<https://www.youtube.com/watch?v=IE5YsN-XoRU>). Sobre elas foi questionado sobre as informações transmitidas, as sensações geradas, se deu vontade de comer. Com isso foram orientadas discussões sobre a influência da mídia na alimentação e a importância do conhecimento para se fazer melhores escolhas alimentícias.

A partir das discussões realizadas e com a permissão para pesquisa feita pelo celular, foi pedido que os alunos criassem um cartaz propaganda sobre algum alimento natural ou minimamente processado.

7º Encontro: Avaliação dos conhecimentos específicos relacionados à alimentação e nutrição

Em uma aula de 50 minutos no laboratório de informática, utilizando o *Google Formulários*, foi aplicado o questionário pós-teste (Q2) (Apêndice 7.15), para avaliação dos conhecimentos específicos relacionados à alimentação e nutrição e das impressões geradas com as aulas.

Resultados e discussão

Sondagem dos hábitos alimentares dos estudantes

A partir da análise das respostas do Q1, foi constatado que 50% dos estudantes participantes da pesquisa eram do sexo masculino, 46% do sexo feminino e 4% assinalaram a opção outros ou prefiro não responder. A faixa etária era de 13 a 15 anos, sendo 49% pertencentes a turma do turno vespertino e 51 % do matutino.

Cerca de 41% afirmaram que costumam fazer as três refeições principais (café da manhã, almoço e jantar) de 5 a 7 dias na semana, 30% realizam as três refeições de 3 a 4 dias, 23% de 1 a 2 dias e 6% não costumam realizar as três refeições nenhum dia. O almoço é a refeição que estes alunos mais realizam em casa e, na maioria das vezes, preparado pela mãe.

Os cinco alimentos mais citados por eles em cada uma das três refeições principais estão descritos na Tabela 1, onde é possível perceber que os alunos consomem alimentos que são importantes para seu crescimento e desenvolvimento, como frutas, carnes, arroz, feijão, salada e legumes. Mas, chama a atenção o fato de sanduíches/ hambúrgueres/ pães estarem entre os mais citados no jantar. Além desses, macarrão foi citado 13 vezes, pizza seis vezes, macarrão instantâneo três vezes. Esses dados vão ao encontro das reflexões de Carneiro (2005), sobre o reflexo da sociedade contemporânea, em que as refeições vêm sendo substituídas por lanches rápidos e/ou refeições de curto preparo, com alto teor de carne, açúcar e gordura.

Tabela 1. Cinco alimentos mais citados pelos estudantes por refeição.

Refeição	Alimentos mais citados	Número de citações
Café da manhã	Pão/ torrada	39
	Leite/ Leite com achocolatado	34
	Frutas	21
	Café	18
	Pão de queijo/ biscoito de queijo	16
Almoço	Carnes (frango, gado, peixe, linguiça)	75
	Arroz	64
	Salada/ couve/ alface/ tomate	61
	Feijão	57
	Legumes/ batata/ abóbora/ cenoura	26
Jantar	Carnes (frango, gado, peixe, linguiça)	42
	Arroz	41
	Salada/ couve/ alface/ tomate	35
	Feijão	34
	Sanduíche/ hambúrguer/ pães	16

Cerca de 49% dos alunos afirmaram que lancham na escola na maioria dos dias; 41% poucas vezes e 10% disseram não lanchar na escola. Desses lanches, 40% são comprados na escola, 21% afirmaram que o lanche é preparado em casa, mas com produtos industrializados, 20% assinalaram a opção outro e 10% afirmaram preparar o lanche em casa, com ingredientes *in natura*. Os cinco alimentos mais citados no lanche escolar desses estudantes estão descritos na Tabela 2.

Tabela 2. Cinco alimentos mais citados pelos alunos na composição do lanche escolar.

Refeição	Alimentos mais citados	Número de citações
Lanche escolar	Suco de caixinha	20
	Bolacha	19
	Salgado	18
	Salgadinho de pacote	09
	Bolo	09

Observada a grande quantidade de estudantes que afirmam comprar o lanche na escola, a prevalência de produtos ultraprocessados e a ausência de alimentos *in natura* ou minimamente processados, entre os mais citados nessa refeição, se faz necessário reforçar a importância de um maior cuidado com os produtos ofertados na cantina escolar. De acordo com Amorim *et al.* (2012), ela é um local efetivo da prática alimentar e, portanto, deve ser considerada no planejamento de ações para a promoção da alimentação saudável no ambiente escolar.

Sobre as refeições feitas em casa, cerca de 31% dos alunos marcaram que eram feitas na presença dos familiares, 40% que eram feitas sem pressa e 61% afirmaram que, na maioria dos dias, as refeições são feitas nos mesmos horários. Cerca de 23% dos estudantes afirmaram que não assistem tv e/ou mexem no celular durante as refeições; 21% afirmaram que poucas vezes e 56% afirmaram que na maioria das vezes assistem tv e/ou mexem no celular durante as refeições. Em relação a alguns alimentos processados e ultraprocessados, os alunos classificaram o próprio consumo em: baixo (consumo com pouca frequência), moderado (consumo com frequência), alto (consumo com muita frequência) ou não consome (Tabelas 3 e 4).

Tabela 3. Consumo de alimentos processados entre os estudantes participantes da pesquisa (n= 67).

Alimentos	Respostas (%)			
	Não consumo	Consumo com pouca frequência	Consumo com frequência	Consumo com muita frequência
Conservas	24	49	27	0,0
Extrato de tomate	4	30	50	16
Carnes defumadas	20	31	34	14
Sardinha enlatada	66	26	7	1
Queijos frescos	9	31	37	23
Pão francês	4	10	41	44
Frutas em calda	36	44	13	7

Tabela 4. Consumo de alimentos ultraprocessados entre os estudantes participantes da pesquisa (n= 67).

Alimentos	Respostas (%)			
	Não consumo	Consumo com pouca frequência	Consumo com frequência	Consumo com muita frequência
Biscoitos recheados	9	26	37	29
Salgadinhos de pacote	11	27	36	26
Refrigerantes	4	19	33	44
Macarrão instantâneo	19	27	33	21
Chocolates	3	31	33	33
Sorvetes	1	40	39	20
Hambúrgueres	1	33	36	30
Nuggets congelados	20	50	16	14
Pizzas	34	41	23	1

Como pôde ser observado, a maioria dos estudantes relataram assistir TV e/ou mexer no celular durante as refeições e afirmam que o refrigerante e o chocolate, são os

alimentos ultraprocessados consumidos com mais frequência. Tomaz, Ramos e Mendes (2014) encontraram dados semelhantes em seu estudo feito com 567 alunos do primeiro ao nono ano de cinco escolas municipais de Juiz de Fora, relatando que a maioria dos estudantes possuem o hábito de consumir refrigerantes, doces e frequentemente assistir televisão durante as principais refeições. Hábitos relacionados a um maior aumento da ingestão calórica e, potencialmente associados ao excesso de peso.

Em relação às compras “hortifrúti”, cerca de 63% dos alunos assinalaram que são realizadas em comerciais e/ou feiras com grande variedade de verduras, legumes e frutas; 21% marcaram que sempre que possível são adquiridos alimentos orgânicos; 25% assinalaram que são priorizados os legumes, verduras e frutas da estação. Três porcento dos alunos marcaram que nenhuma das afirmativas se adequa e 12% assinalaram que não possuem conhecimento sobre essas compras.

Considerando as percepções dos estudantes, 70% afirmaram que utilizam óleos, gorduras, sal e açúcar em quantidades moderadas nas preparações culinárias feitas em casa; 21% afirmaram utilizar esses ingredientes em pequena quantidade; 6% utilizam em alta quantidade e 3% não souberam dizer. Cerca de 44% dos alunos afirmaram que gostam de cozinhar, pegar e compartilhar receitas; 33% afirmaram que às vezes e 23% não gostam de cozinhar, pegar e compartilhar receitas. Um total de 70% dos estudantes assinalou que a rotina alimentar da sua casa não é planejada com antecedência, definindo, por exemplo, um cardápio da semana; 23% afirmaram que as vezes e 7% afirmaram que sim.

Aproximadamente 77% dos alunos assinalaram que quando vão comer fora de casa priorizam pizzas, sanduíches, macarrão, lanches rápidos e industrializados e/ou refrigerantes; 19% priorizam sucos naturais, sanduíches naturais e comida caseira, como pratos compostos por carnes, legumes e salada; 5% assinalaram a opção “outros”. Quase metade (46%) dos estudantes afirmaram que não analisam as propagandas comerciais relacionadas aos alimentos e não buscam verificar os pontos positivos e negativos do produto apresentado; 43% afirmaram que as vezes e 11% afirmaram que sim.

Segundo Dias, Nohara e Reis (2012), a propaganda e publicidade cria um valor associado ao alimento que conduz a criança ao consumo de *fast food* e alimentos não saudáveis, ainda que ela não esteja com fome. Associado a isso, Carneiro (2005) afirma que o mercado e suas técnicas de propaganda são capazes de reforçar o “status” da comida e induzir o vício alimentar. Dessa forma, se faz necessário reforçar a importância da EAN

nas escolas, a fim de instruir e orientar os estudantes para o desenvolvimento de um senso crítico em relação às suas escolhas e hábitos alimentares.

Observados os resultados obtidos no questionário pré-teste até aqui apresentados, é possível inferir que a maioria deles está em desacordo com as orientações propostas nos Dez Passos para uma Alimentação Adequada e Saudável, propostos no Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2014). Como este material propõe diretrizes alimentares oficiais para a população e se constitui como uma das estratégias para promoção da alimentação adequada e saudável, pode ser considerada uma boa ferramenta para se trabalhar a educação alimentar nas escolas. Segundo ele,

o acesso a informações confiáveis sobre características e determinantes da alimentação adequada e saudável contribui para que pessoas, famílias e comunidades ampliem a autonomia para fazer escolhas alimentares e para que exijam o cumprimento do direito humano à alimentação adequada e saudável (p. 21).

Quando questionados se consideram a própria alimentação saudável, 35% dos estudantes disseram que sim; 38% disseram que não; 19% disseram que mais ou menos, 7% que em parte/poucas vezes/um pouco ou relativamente e 1% não souberam dizer. Entre essas, algumas respostas são descritas a seguir:

Sim, não consumo doces, refrigerantes e como alimentos saudáveis.

Não, poucas vezes ocorre o consumo de muitos vegetais ou legumes durante a refeição, ou a privação de alimentos industrializados.

Mais ou menos, todos os dias como salada, mas ainda assim eu exagero nas besteiras.

Cerca de 81% dos alunos afirmaram que existe algum fator que consideram dificultar que sua alimentação seja mais saudável; 18% disseram que não e 1% não sabem dizer. Dos que afirmaram que sim, os motivos estão relatados na Tabela 5.

Tabela 5. Fatores que os estudantes consideram dificultar que tenham uma alimentação saudável (n= 54).

Fatores que dificultam a alimentação saudável dos estudantes	Porcentagem (%)
Metabolismo	2
Fator financeiro	2
Lanches da escola	4
Preferências/ hábitos alimentares	44
Tempo	15
Família	5
Preguiça/ gosto alimentar	5
Falta de interesse/ falta de controle/ gula/ ansiedade	13
Falta de disponibilidade de alimentos saudáveis em casa	4
Falta de apetite	2
Não gosto	2
Não justificou	2

Esses dados mostram que as preferências/ hábitos alimentares ganham destaque entre os fatores que dificultam a alimentação saudável dos estudantes, seguido do tempo. Segundo Bleil (1998), produtos alimentícios industrializados, que dispensem um tempo menor de preparo têm sido buscados pela sociedade moderna. Estes alimentos abusam da quantidade de açúcar, sal e gordura, se tornando altamente saborosos. Além disso, possuem vários aditivos químicos que valorizam o produto, com a melhoria da textura, cor, cheiro e sabor. Todas essas estratégias são utilizadas pela indústria para facilitar a adesão de seus produtos pela população.

Questionados se se sentem influenciados a comer alimentos industrializados, 41% dos estudantes disseram que não, dentre as justificativas afirmaram comer porque gostam/ preferem alimentos saudáveis/ não comem com frequência/ não sentem vontade/ a mãe proíbe. Cerca de 48% disseram que sim, dentre as justificativas: grande oferta de industrializados/ mais prático/ rápido preparo/ mais barato/ grande consumo de delivery/ insistência familiar/ mais gostoso/ hábito/ grande presença de propagandas. Somente 2% afirmaram se sentir influenciados a comer alimentos industrializados só na escola, pois não consegue levar comida saudável; 8% disseram que as vezes e 2% que consomem quando já estão “cansados de comer só pão no jantar ou lanche da tarde”.

Quase metade (46%) dos estudantes afirmaram que existem na família um ou mais casos de pessoas com problemas relacionados à alimentação inadequada. Dentre os problemas, o mais citado foi diabetes, seguido de obesidade, colesterol alto e hipertensão; 30% disseram que não e 24% não souberam dizer. As doenças crônicas não transmissíveis, citadas por estes estudantes, vêm aumentando com o passar dos anos

e são reflexo do comportamento alimentar atual da população (GARCIA, 2003; FIGUEROA, 2004).

Nesta pesquisa, uma porcentagem significativa (60%) dos alunos afirmou praticar atividade física regularmente. Apresentando uma porcentagem menor, Hallal *et al.* (2010) entrevistaram 60.973 jovens brasileiros, a maioria frequentando o 9º ano, nas capitais e no Distrito Federal. Destes, a proporção de jovens ativos, que praticam atividade física, foi de 43%. Corroborado com esses autores, as aulas de educação física, bem como todo o ambiente escolar, precisam se tornar espaços atrativos e dotados de significados para haver mais aceitação para a prática de atividade física e diminuição do comportamento sedentário.

Fator diretamente relacionado aos hábitos alimentares e à prática de atividade física, a massa corporal individual foi classificada por 57% dos estudantes como normal, 20% como alta, 13% como baixa e 10% assinalaram a opção “prefiro não responder”. Cerca de 71% dos alunos consideram o peso das pessoas de sua casa normal, 19% consideram alto, 4% consideram baixo e 6% assinalaram a opção “prefiro não responder”.

Em torno de metade (53%) dos estudantes afirmaram que já tiveram aulas abordando o tema alimentação e nutrição; 27% não e 20% afirmaram que não se lembram. Considerando as respostas positivas, as disciplinas em que essas aulas ocorreram foram educação física e ciências. Esse dado é semelhante àqueles encontrados na por Lima (2023) (artigo III desta dissertação) e com Zancul (2008) e Silva *et al.* (2018), que afirmaram o tema EAN é mais abordado na disciplina de Ciências.

Sobre como os alunos consideram que seria mais interessante aprender sobre alimento e nutriente, cerca de 25% não souberam responder. Dos que responderam, 22% disseram que o assunto deveria aparecer nas próprias aulas, aulas extras e/ou citavam assuntos que poderiam ser trabalhados; 19% sugeriram aulas interativas, contextualizadas com uso de dinâmicas e jogos; cerca de 16% sugeriram aula prática e através do manuseio e experimentação de alimentos. Aproximadamente 6% citaram pesquisa, apresentação ou apoio de um profissional da área. Com base nesses dados, foram definidas as demais atividades da SD proposta, cujo conteúdo e aplicação serão relatados a seguir.

Relato de experiência: aplicação da sequência didática

No início do primeiro encontro, ao falar da temática que seria trabalhada, sua duração e a proposta ativa, foi possível perceber a curiosidade por parte de alguns alunos. Em seguida, ao explicar que o questionário seria aplicado de forma virtual e que não seria identificado, pelos comentários dos estudantes, foi verificada uma boa aceitação. É possível que alguns deles se sentissem constrangidos em expor seus hábitos alimentares e/ou seus conhecimentos e, dessa forma, ficaram mais confortáveis.

Em relação aos encontros propostos, as aulas fluíram de forma dialogada, com boa participação dos alunos. Mesmo ocorrendo em grupo, todos recebiam o material completo das aulas (textos e atividades), visando aumentar o sentimento de responsabilidade e pertencimento e diminuir a possibilidade de distração. Todos os grupos cumpriram com as atividades propostas.

Embora seja nítida a empolgação dos discentes em trabalhar em grupo, foi notável que eles ainda não possuem muita “desenvoltura” para isto, apresentando dificuldade para distribuir tarefas, discutir os textos e assuntos. Isso pode ser associado a falta desse tipo de interação na maioria das aulas. Contudo, cabe acrescentar que essa experiência é importante de ser estimulada, uma vez que vivemos em sociedade e a cooperação, o trabalho em conjunto e as relações são muito importantes.

O trabalho em grupo, associado a uma experiência ativa para o aluno é desafiador ao professor que está acostumado e/ou deseja uma sala de aula silenciosa para que ele cumpra a sua função. Pois, quando os alunos interagem mais entre si, a movimentação e o barulho do ambiente são maiores. Em contrapartida, a troca de percepções entre os estudantes fica favorecida, estimula a ampliação de ideias e a testagem de hipóteses pessoais, fatores necessários para o desenvolvimento mental e consistência do conhecimento (SANTOS, 2008).

No início desses encontros acontecia uma retrospectiva dos assuntos estudados. Nesse momento, cada grupo era convidado a expor alguma informação. Não eram todos os estudantes que se prontificavam, mas em cada grupo sempre tinha um ou mais alunos que faziam a exposição, demonstrando que as informações estavam sendo assimiladas por eles.

No segundo encontro, os alunos receberam e distribuíram os crachás de forma bem-humorada e, entre eles, decidiam com qual cada um ficaria. A maioria afirmou consumir a fruta ou legume presente no crachá. Até mesmo o aluno que afirmou não

consumir brócolis, o vegetal do seu crachá, ficou descontraído com a proposta. Os crachás facilitaram o diálogo com os estudantes, uma vez que a pesquisadora não era professora regente das turmas e não sabia o nome deles.

Durante o questionamento sobre a alimentação dos ancestrais, foi perceptível que os estudantes compreendiam que o padrão alimentar era diferente dos seus, e suas respostas indicaram que no passado havia menor presença de produtos industrializados. Dentre os alimentos questionados por fazer parte da alimentação deles e estar ausente na dos pais e avós, foram citados o hambúrguer e o refrigerante. Todos os grupos se prontificaram a ler o texto recebido, discutiram entre si e, em seguida, confeccionaram e entregaram a bandeirola educativa (Figura 1).

Figura 1. Atividades realizadas no segundo encontro.



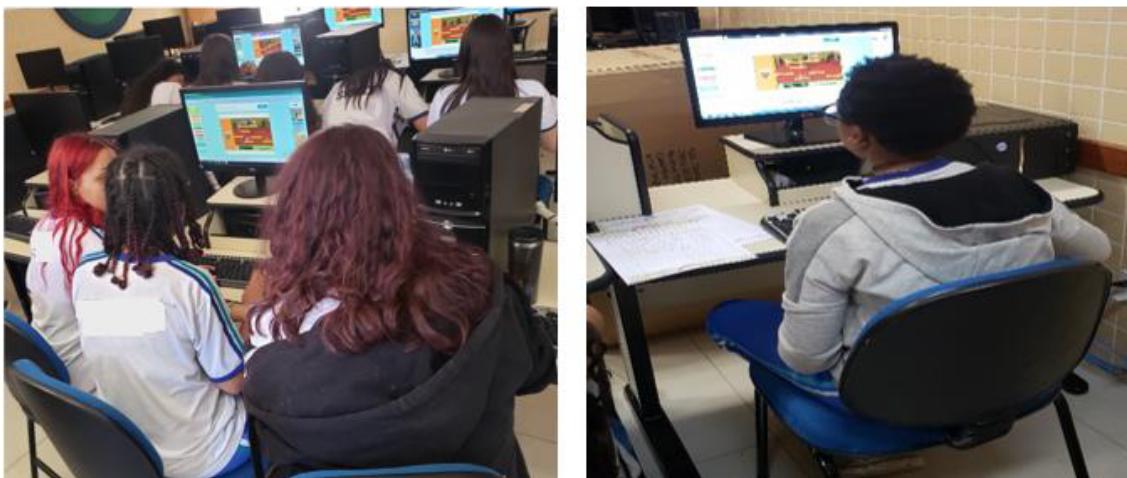
Fonte: imagem obtida pela autora.

No início do terceiro encontro, todos os grupos relembraram ao menos um fator relacionado ao texto trabalhado no encontro anterior. Como fatores envolvidos na mudança do padrão alimentar, os mais lembrados foram a inserção da mulher no mercado de trabalho, a industrialização, a distância do trabalho e o tempo de preparo dos alimentos. Quanto aos fatores envolvidos no processo de escolha alimentar, os mais citados foram os psicológicos, a renda, saúde, cultura e o gosto. Em relação à pesquisa sobre os vegetais dos crachás, poucos alunos afirmaram ter pesquisado e compartilharam a informação.

No laboratório de informática, a maioria dos estudantes demonstraram interesse no jogo proposto e foi notória a empolgação de alguns quando mudavam de fase (Figura

2). Quando questionados em sala, relembraram os heróis (a maioria alimentos ou nutrientes) e vilões (doenças) presentes nas fases, disseram ter gostado, que é bom sair da rotina de sala, mas enfatizaram que o jogo não possui uma “desenvoltura” como os que eles estão acostumados. O que nos chama a atenção para a necessidade de maior investimento em jogos educativos virtuais.

Figura 2. Realização do jogo educativo no laboratório de informática.



Fonte: Imagens obtidas pela autora.

No quarto encontro, no laboratório de ciências (Figura 3), ao demonstrar os macros e micros nutrientes, em ambas as salas houve desconhecimento sobre os lipídeos. Mas quando mostrado que se tratava de óleos e gorduras eles se familiarizaram. Os grupos desenvolveram com entusiasmo as práticas propostas, respeitando o procedimento experimental exigido. Os alunos interagiram muito entre si e até com os outros grupos, comparando os resultados obtidos. Na primeira prática, de detecção do amido, os resultados foram unâimes. Já na segunda prática, de detecção de vitamina C nos alimentos, houve resultados diferentes em relação a concentração da vitamina. Isto pode ter ocorrido devido às diferentes percepções em relação ao ponto final para gotejamento do iodo, que seria uma coloração azul intensa.

Figura 3. Desenvolvimento da aula experimental no laboratório de Ciências.



Fonte: Imagens obtidas pela autora.

No quinto encontro, todos os grupos foram capazes de recordar o nome de um grupo de nutrientes e associá-lo a um desenho ou uma informação. No turno matutino, três grupos escreveram sobre os carboidratos, dois sobre as proteínas e um sobre o cálcio. Quando questionados, o próprio grupo que citou o cálcio conseguiu verificar que o grupo em questão seria o dos sais minerais. No turno vespertino, três grupos escreveram sobre as proteínas, um sobre os carboidratos, um sobre os lipídeos e um sobre vitaminas. Um dos grupos que escreveu sobre as proteínas falou com propriedade sobre elas e sobre a presença delas em leguminosas e outras fontes vegetais. Isso porque duas integrantes se consideram vegetarianas e afirmaram pesquisar sobre a presença das proteínas em fontes vegetais, uma vez que não consomem nenhum tipo de carne. Em ambas as salas, após a exposição das folhas confeccionadas pelos grupos, os alunos conseguiram recordar os grupos de nutrientes ausentes.

Os alunos se mostraram bem interessados e empáticos durante as discussões sobre os distúrbios alimentares, como a anorexia, bulimia e a compulsão alimentar. Ao apresentar a obesidade como uma doença multifatorial, e demonstrar o cálculo do IMC e a diferença desse cálculo para adultos e adolescentes, alguns alunos se candidataram a fornecer seus dados para o cálculo. Estes se enquadravam dentro dos níveis considerados normais.

Como respostas à pergunta “por que comemos?”, proposta na aula investigativa, destacou-se: “para retirarmos nutrientes” e “para obtermos energia”. Ambas abordando pontos que vinham sendo discutidos durante a proposta. Em seguida, ao apresentar o problema destacado na aula, os estudantes demonstraram espanto ao ver e ao ouvir o peso

do mexicano Juan Pedro e, na sequência, elaboraram uma hipótese para o problema apresentado. Dentre elas, destaca-se:

“Com a alimentação em excesso, o corpo guarda os nutrientes não usados para uma possível necessidade de uso no futuro.” (grupo 6- matutino)

“Pois o estômago pode não conseguir digerir tudo. Acrescenta-se também o metabolismo lento e o acúmulo de gordura que não é queimado com a prática de exercícios.” (grupo 3- vespertino)

Depois de elaboradas as hipóteses e da coleta de dados feita a partir dos vídeos assistidos na aula, das discussões e da análise da tabela nutricional de alguns alimentos trazidos por eles (como salgadinhos, sucos de caixinha, bolachas, macarrão instantâneo), os grupos elaboraram a conclusão para o problema proposto. Destaca-se as conclusões referentes aos grupos das hipóteses mencionadas acima,

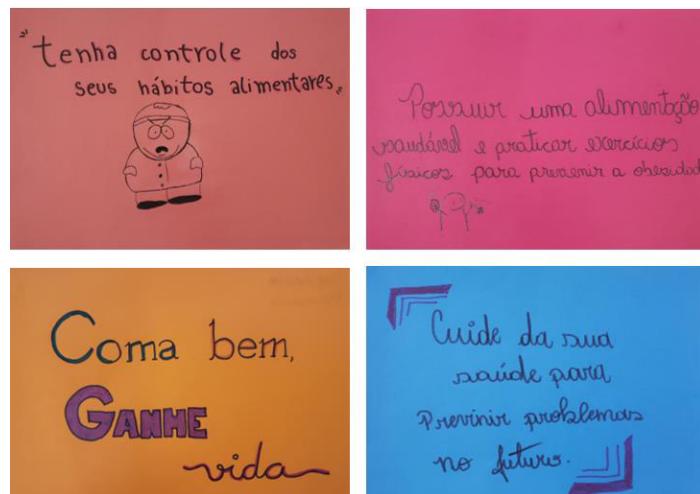
“A causa da obesidade não se trata apenas da falta de exercícios físicos, também se trata do acúmulo de energia em células de gordura, provocando excesso de gordura quando não gasta essa energia.” (grupo 6- matutino)

“Pois você gasta menos do que consome e isso acaba gerando acúmulo de gordura, o que gera a obesidade e a gordura localizada.” (grupo 3- vespertino)

Os alunos demonstraram interesse, engajamento, compreensão. Eles conversaram bastante, foi preciso chamar atenção, mas muitas vezes eram assuntos gerados pela própria aula.

No sexto encontro, após recordar e expor as conclusões obtidas na aula investigativa, os grupos elaboraram uma frase referente à prevenção ou tratamento da obesidade. Dentre elas, destaca-se as das imagens abaixo (Figura 4).

Figura 4. Atividades realizadas no sexto encontro.



Fonte: Imagens obtidas pela autora.

Os alunos ficaram empolgados e participativos durante a dinâmica de classificação dos alimentos. O doce de pêssego, o arroz, o feijão e o queijo fresco foram os alimentos mais classificados de forma incorreta. Em relação ao guia alimentar, o passo menos seguido pelos alunos do matutino foi o passo 1 “fazer de alimentos *in natura* ou minimamente processados a base da alimentação” e no vespertino foi o passo 8 “planejar o uso do tempo para dar a alimentação o espaço que ela merece”.

Nesta etapa, uma pergunta intrigante foi feita por um aluno do matutino, questionando sobre “qual seria um local recomendado para alimentação”, como diz no guia. Através desse questionamento é possível identificar a presença de famílias que não possuem mais o costume de se reunir em volta de uma mesa para fazer suas refeições. Sobre isso, Bleil (1998) afirmou que a companhia durante a refeição passou a ser a TV, o celular, diminuindo os laços afetivos com familiares e amigos e favorecendo uma maior ingestão de comida. Segundo este autor, a distância do trabalho à residência também é um fator que colabora para que as refeições sejam feitas fora de casa e de forma mais rápida.

Ao analisar as propagandas, a grande maioria dos alunos afirmaram que se sentem influenciados e que ficaram com vontade de comer os sanduíches apresentados. Perceberam claramente que a primeira propaganda analisada tinha como público-alvo as crianças e que por isso focava nos brinquedos. Já a segunda propaganda evidenciava o sanduíche e ainda mostrava um possível brinde, sendo assim eles concluíram que o público-alvo eram adolescentes e adultos.

Após as discussões sobre a função/objetivo das propagandas, os estudantes criaram um cartaz propaganda (Figura 5) sobre algum alimento natural ou minimamente processado. Foi permitido o uso do celular para a pesquisa.

Figura 5. Cartazes produzidos no sexto encontro.



Fonte: Imagens obtidas pela autora.

Todos os trabalhos produzidos foram organizados e expostos no corredor da escola, conforme apresentado na Figura 6.

Figura 6. Trabalhos organizados e expostos no corredor da escola.



Fonte: Imagem obtida pela autora.

No sétimo encontro, os alunos responderam ao questionário pós-teste no laboratório de informática e, em seguida, houve a finalização da proposta com um

momento de agradecimento da pesquisadora e com um espaço para os estudantes que quiseram se pronunciar.

Análise dos conhecimentos específicos dos estudantes em relação à alimentação e nutrição

De acordo com Ausubel (2003), como condições para que ocorra a aprendizagem significativa é necessário que o estudante possua em sua estrutura cognitiva conhecimentos prévios a serem relacionados com o novo conteúdo. Além disso, é fundamental que o material de ensino seja potencialmente significativo para os aprendizes, e que eles tenham a intenção de aprender, ou seja, de relacionar a nova informação com o conhecimento já existente. Sendo assim, a presença de novos conceitos e/ou da ampliação destes, durante as aulas e nas respostas dos questionários, foram considerados indícios desta aprendizagem. Segundo Barbosa e Moura (2013, p. 55) estamos no caminho da aprendizagem ativa quando a prática de ensino do professor faz com que “o aluno interaja com o assunto em estudo, ouvindo, falando, perguntando, discutindo, fazendo e ensinando, sendo estimulado a construir o conhecimento ao invés de recebê-lo de forma passiva do professor”.

Os conhecimentos específicos verificados através dos questionários, foram categorizados nos níveis 0, I, II e III. Estes, em ordem crescente, se basearam na presença ou ausência de determinadas palavras e/ou frases características do conteúdo analisado. Sendo assim, quanto mais informações pertinentes à resposta, maior foi considerado o nível das respostas do estudante. Segundo Bardin (1977, p.115 e 116) “o que caracteriza a análise qualitativa é o fato de a inferência - sempre que é realizada - ser fundada na presença do índice (tema, palavra, personagem, etc.), e não sobre a frequência da sua aparição, em cada comunicação individual”.

Em geral, as respostas do Q1 e Q2 sobre “Por que o ser humano precisa se alimentar?” não continham frases que pudessem ser consideradas totalmente incorretas. Dessa forma, as respostas obtidas foram classificadas conforme a Tabela 6.

Tabela 6. Categorização, de acordo com a ideia central, das respostas obtidas para o questionamento “Por que o ser humano precisa se alimentar?”.

Nível	Idea principal	Frequência (%)	
		Q1	Q2
I	Respostas baseadas em frases como “Para sobreviver” / “Para não morrer” / “Para ficar vivo”.	27	18
II	Respostas baseadas em frases contendo a palavra nutrientes e/ou com a citação de um ou mais tipos de nutrientes e/ou “para ter vida” “para ter força”.	27	25
	Respostas baseadas em frases contendo a palavra energia, podendo estar acompanhadas da frase “para ter vida”.	27	31
	Respostas baseadas em frases contendo informações relacionadas à saúde.	19	5
III	Respostas baseadas em frases contendo a palavra nutrientes e/ou com a citação de um ou mais tipos de nutrientes, mais frases contendo a palavra energia e/ou frases contendo informações relacionadas à saúde e manutenção da vida.	1	21

Foi possível constatar que, após a aplicação da proposta, o nível I das respostas diminuiu e houve um aumento significativo das respostas de nível III. Além disso, em todos os níveis houve a inserção, em algumas respostas, de termos relacionados à saúde, o que não havia ocorrido no Q1. Em relação ao questionamento sobre a composição do alimento (Tabela 7), é possível verificar que o quantitativo de estudantes que não sabiam ou não souberam responder caiu significativamente, bem como aumentou a porcentagem de respostas de nível III.

Tabela 7. Categorização das respostas obtidas com os estudantes referentes ao questionamento “Para você, do que o alimento é composto? Exemplifique”.

Nível	Idea principal	Frequência (%)	
		Q1	Q2
0	Não sei ou não souberam responder.	31	6
I	Respostas baseadas em frases contendo a palavra energia ou calorias.	5	0
II	Respostas baseadas em frases contendo a palavra nutrientes e/ou com a citação de um ou mais tipos de nutrientes.	56	77
III	Respostas baseadas em frases contendo a palavra nutrientes e/ou com a citação de um ou mais tipos de nutrientes, mais frases contendo a palavra energia ou calorias.	8	17

Questionados sobre os fatores que influenciaram ao longo do tempo as mudanças na forma do ser humano se alimentar, foi possível constatar uma diminuição significativa de estudantes que não sabiam ou não souberam responder (Tabela 8). Também foi observado um aumento das respostas contendo dois fatores ou mais fatores relacionados com a mudança do padrão alimentar. Justificativas contendo preços, inserção da mulher no mercado de trabalho, êxodo rural, facilidade de acesso de produtos ultraprocessados, propagandas de comidas, distância do trabalho, fatores sociais e psicológicos, apareceram nas respostas do Q2.

Tabela 8. Categorização das respostas obtidas com os estudantes referentes ao questionamento “Ao longo do tempo houve mudanças na forma do ser humano se alimentar. Quais fatores que influenciaram nessas mudanças?”.

Ideia principal	Frequência (%)	
	Q1	Q2
Responderam “não sei” ou não souberam responder.	25	5
Basearam suas respostas na industrialização e/ou nos avanços tecnológicos e/ou na evolução e/ou no aumento do conhecimento na área de nutrição.	32	15
Basearam suas respostas nos fatores tempo e/ou praticidade.	6	8
Basearam suas respostas no fator alimentos industrializados e/ou citando alguns alimentos ou características desses.	15	26
Basearam suas respostas na descoberta do fogo e no manuseio dos alimentos.	4	3
Basearam suas respostas na pandemia de COVID-19.	4	0
Basearam suas respostas em dois fatores relacionados à mudança do padrão alimentar.	13	20
Basearam suas respostas em três ou mais fatores relacionados à mudança do padrão alimentar.	0	24

Ao serem expostos a uma situação problema (questão 4) do questionário (Apêndice 7.15), que pedia aos alunos, que aplicassem os conhecimentos obtidos para analisar hipoteticamente a forma de uma família se alimentar, foram obtidas as respostas mostradas na Tabela 9.

Tabela 9. Categorização das respostas obtidas com os estudantes referentes ao questionamento “A família analisada está se alimentando de forma saudável?”.

Nível	Ideia principal	Frequência (%)	
		Q1	Q2
0	Não sei ou não souberam responder.	4	0
I	Responderam que sim e/ou que a alimentação está balanceada.	7	2
II	Responderam que está moderado ou depende da quantidade de consumo de cada alimento.	6	7
III	Responderam que pouco ou não e justificaram relacionando à grande presença de industrializados e/ou especificando alguns alimentos que não consideram saudáveis e/ou afirmando comprometer a saúde.	83	91

Além da diminuição das respostas de nível I e do aumento das respostas de nível II e III, nas respostas do Q2 foi possível identificar termos não existentes no Q1, como “alimentos *in-natura*”, “processados” e “ultraprocessados”.

Questionados se existe algum risco/doença que pode ser associado ao consumo alimentar da situação analisada, foi possível observar uma diminuição da porcentagem dos alunos que não sabiam ou não souberam responder, bem como um aumento da porcentagem das respostas em todos os níveis, Tabela 10.

Tabela 10. Categorização das respostas obtidas com os estudantes referentes ao questionamento “Existe algum risco/doença que pode ser associado ao consumo alimentar dessa família? Justifique.”.

Nível	Ideia principal	Frequência (%)	
		Q1	Q2
0	Não sei ou não souberam responder.	10	9
I	Responderam que sim e/ou citaram uma ou mais doenças sem justificar.	49	48
II	Responderam que sim e justificaram com base nas características de alguns alimentos (doces, enlatados, industrializados) sem especificar uma doença.	17	18
	Responderam que sim, citaram uma ou mais doenças e justificaram afirmando que a alimentação não era saudável e/ou usando características dos alimentos (doces, enlatados, industrializados).	9	3
III	Responderam que sim, citaram uma ou mais doenças e relacionaram essas doenças com características dos alimentos que as causam e/ou prejudicam (exemplo, diabetes devido ao alto consumo de açúcar).	15	22

Novamente termos trabalhados nas aulas apareceram nas respostas do Q2. Como “obesidade mórbida”, “obesidade é uma doença multifatorial”, “alimentos processados e ultraprocessados”.

Os três alimentos mais citados pelos alunos para que fossem consumidos com menor frequência pela família analisada foram, respectivamente, refrigerante, balas e guloseimas e salgadinho de pacote. Os mesmos foram indicados no Q1 e Q2. O fato desses alimentos terem se destacado nas respostas pode estar associado ao grande consumo deles na faixa etária pesquisada. Nesta questão, houve um maior número de justificativas no Q2, cerca de 54%. No Q1, menos da metade (40,58%) justificaram. Termos utilizados nas aulas foram inseridos nas respostas, como: “não é nutritivo”, “alimentos processados e ultraprocessados”. Também foi constatado um maior número de justificativas falando do maior teor de açúcar, sódio, gorduras e da presença de conservantes nos alimentos processados e ultraprocessados.

Na questão em que o aluno deveria relacionar alguns alimentos com um nutriente que ele possua em quantidade significativa, foi possível perceber, conforme Tabela 11, que houve um aumento de associações da gordura insaturada como um nutriente presente em quantidade significativa na castanha. Um aumento da associação das proteínas como nutriente significativo da carne. Um aumento da associação do cálcio em relação ao leite em pó e um pequeno aumento da associação do sódio em relação ao macarrão instantâneo. Neste último, foi possível verificar que também houve uma maior associação do carboidrato com o macarrão, o que também pode ser considerado bem válido em relação a composição nutricional desse alimento. Quanto ao arroz, houve uma diminuição da associação deste com os carboidratos e um aumento de sua associação com proteínas e sódio.

Tabela 11. Categorização das respostas obtidas com os estudantes referentes ao questionamento “Considerando que os alimentos são fontes de nutrientes ao organismo, analise os alimentos presentes nas colunas e assinale um nutriente que ele possua em quantidade significativa, presente nas linhas”.

Nutrientes \ Alimentos	Frequência (%)											
	Castanha		Carne		Refrigerante		Arroz		Macarrão instantâneo		Leite em pó	
	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2
Proteína	31	23	64	67	0	0	3	6	1	0	0	3
Cálcio	26	24	13	8	0	4	23	17	6	5	33	44
Carboidrato	6	14	14	15	10	3	57	57	10	15	3	3
Açúcar	0	0	0	0	74	76	4	1	0	3	21	17
Sódio	11	5	1	3	10	12	4	11	50	51	23	18
Gordura Insaturada	26	34	7	8	6	6	9	8	33	27	20	15

Em outra questão, foi percebido um aumento percentual dos alunos que associaram corretamente a banana, cenoura, ovos, castanhas, café e feijão como alimentos *in natura* ou minimamente processados, 91,4% no Q1 e 95,5% no Q2. Houve uma diminuição da porcentagem dos alunos que associaram corretamente o refrigerante, sorvetes e salgadinhos de pacote a alimentos ultraprocessados, de 95,7% no Q1 para 94% no Q2.

A Tabela 12 demonstra a opinião dos alunos em relação à situação financeira da família analisada. As justificativas de que a situação financeira da família é boa, tanto no Q1 como no Q2, se basearam nas afirmações de que os alimentos industrializados são caros; que a lista de compra da família analisada contém variedade de alimentos e que estes são caros; que a família tem boas condições porque compram alimentos que não são essenciais, como doces e refrigerantes.

Tabela 12. Categorização das respostas obtidas com os estudantes referentes ao questionamento “Através da tabela dos alimentos mais consumidos, como você julga ser a situação financeira dessa família? Justifique.”.

Ideia principal	Frequência (%)	
	Q1	Q2
Afirmaram “não sei” ou não souberam responder.	6	7
Afirmaram que a situação financeira da família analisada é boa.	56	54
Afirmaram que a situação financeira da família analisada é de classe média/ média alta/ mediana/ estável/ norma/ não muito ruim.	33	36
Afirmaram que a situação financeira da família analisada é baixa/ ruim/ básica/ média baixa.	5	3

Questionados sobre os fatores que podem influenciar as escolhas alimentares de uma família, foi constatada uma diminuição da porcentagem de respostas abordando apenas um fator e aumento das respostas com dois e três fatores (Tabela 13).

Tabela 13. Categorização das respostas obtidas com os estudantes referentes ao questionamento “Quais os fatores que podem influenciar nas escolhas alimentares de uma família?”.

Nível	Ideia principal	Frequência (%)	
		Q1	Q2
0	Afirmaram “não sei” ou não souberam responder.	6	6
I	Responderam baseando-se em um apenas um fator.	52	33
II	Responderam baseando-se em dois fatores.	29	31
III	Responderam baseando-se em três ou mais fatores.	13	30

Considerando os dados apresentados, o engajamento dos alunos, as interações ocorridas em sala e o desenvolvimento de todas as atividades propostas, é possível afirmar que a SD aplicada contribuiu significativamente para aprendizagem sobre a EAN. Da mesma forma, Assis *et al.* (2014), em um estudo de intervenção realizado com adolescentes do 5º e 6º ano de uma escola da rede privada do município de Juiz de Fora/MG, utilizando técnicas como debates, dinâmicas e gincanas, também constataram aumento do conhecimento nutricional adquirido após a intervenção. Além da melhora significativa sobre o conhecimento nutricional, as autoras também constataram melhora em relação aos estágios de mudança de comportamento alimentar. Destacando que as

ações educativas alimentares e nutricionais têm se mostrado efetivas para a melhoria do conhecimento e comportamento alimentar.

Em outra intervenção de EAN realizada em uma escola particular de Campo Grande/MS, com adolescentes de 11 e 14 anos, Barão *et al.* (2020) constataram aumento do conhecimento sobre alimentação, bem como sobre a percepção a respeito da alimentação saudável, melhor entendimento sobre as funções dos alimentos, sua classificação e exemplos, discernimento dos frutos nativos da região Centro-Oeste e reconhecimento dos seus benefícios para a saúde. As autoras também relataram uma maior necessidade, entre os adolescentes com mais idade, de maior atenção em relação aos seus hábitos alimentares e interesses sobre o tema. Evidenciaram a importância de atividades de EAN como instrumento para gerar conhecimento e autonomia, visando a adoção de hábitos alimentares saudáveis e ressaltaram que práticas lúdicas e interativas são essenciais para a elaboração de atividades educativas em nutrição, destacando que, para eleger os conteúdos das atividades, além de considerar a realidade de cada grupo de indivíduos, é importante valorizar os hábitos alimentares locais/regionais.

Zompero, Figueiredo e Garbim (2017) elaboraram uma sequência didática com cinco atividades investigativas referentes ao tema alimentação e aplicaram a 13 alunos do 9º. ano do Ensino Fundamental numa escola pública de Londrina, que já haviam tido acesso a esse conteúdo no ano anterior de escolaridade. Os autores relataram que as atividades aplicadas promoveram a transferência de significados claros e estáveis para novas situações de ensino, acarretando uma aprendizagem satisfatória dos estudantes quanto aos conhecimentos sobre alimentação. E que a metodologia utilizada não contribui apenas para a aprendizagem de conceitos dos estudantes, mas também de procedimentos referentes à resolução de problemas, emissão de hipóteses, comunicação dos resultados, aspectos que dificilmente são contemplados no ensino tradicional que visa a transmissão/recepção de conhecimentos.

Percepção dos estudantes em relação às aulas ministradas sobre Educação Alimentar e Nutricional

Quando interrogados sobre a aula que mais gostaram, todas as aulas foram citadas ao menos uma vez. A aula experimental (4º encontro) foi a que mais se destacou, citada 33 vezes; seguida da aula com o jogo no laboratório de informática (3º encontro), citada 19 vezes. A terceira mais citada foi a aula sobre as propagandas,

com a confecção de um cartaz (6º encontro), citada sete vezes. Dois alunos se referiram a todas as aulas e seis não souberam responder.

O fato de todas as aulas terem sido citadas pelos estudantes reflete que a proposta conseguiu alcançar diferentes tipos de alunos e, consequentemente, diferentes formas de aprendizagem. Segundo Moraes (2016), a variação de metodologias e recursos aplicados aumenta a atração dos estudantes para os conteúdos estudados em sala de aula favorecendo o aprendizado.

Questionados sobre o que acharam das atividades serem realizadas em grupo, a maioria (64 alunos) aprovaram. Dentre as justificativas se destacam:

A construção de grupos para as atividades ajudou para a fixação do aprendizado é bem divertido também, por sempre poder partilhar um pouco com cada pessoa do grupo.

Achei bom, pois estando em grupo a uma maior facilidade em se entreter no conteúdo e aproveitar de forma participativa a aula.

legal podemos pensar juntos

Os três alunos restantes, responderam:

Não gostei de estar em grupo, porque a maioria não sabia trabalhar em grupo etc, mas as aulas em si foram maravilhosas.

Teve seus pontos bons e ruins, a atividade em grupo claramente fez o trabalho ser mais divertido para estudar, mas nem todos os alunos ajudaram nas atividades propostas, e apenas se importavam com as atividades que são práticas com a ajuda de um computador e jogos.

São dinâmicas, mas prefiro trabalhar individualmente.

Questionados se acharam que as metodologias e recursos utilizados nas aulas (experimento, jogo, leitura de texto, aula investigativa, análise de propaganda, entre outros) favoreceram a aprendizagem sobre o que estava sendo ensinado, 65 alunos disseram que sim e os outros dois não souberam responder. Dentre as justificativas dos que aprovaram, se destacam:

Sim, além de ser divertido despertou curiosidade sobre assuntos e alimentos.

Sim, pois são formas divertidas de aprender o conteúdo ministrado, além de fixar a atenção dos alunos para o tema abordado.

Sim, o aprendizado prático fez as aulas muito mais interessantes de se estudar, com menos espaço para se desconcentrar.

Sim, a aula fica na lembrança, diferente das aulas convencionais.

Sim, pois com isso prendeu mais minha atenção e aprendi ainda mais.

Depois de terem participado das aulas sobre EAN, 87% dos alunos afirmaram que perceberam que precisam melhorar a forma com que se alimentam; 90% afirmaram que se sentiram motivados a fazer escolhas alimentares mais saudáveis, 100% afirmaram que aprenderam informações novas sobre alimentos e nutrientes, e 72% disseram que compartilharam em casa e/ou com amigos sobre algo discutido e estudado nas aulas. Esses dados reforçam que ao trabalhar a temática nas escolas é possível sensibilizar os estudantes em relação aos hábitos alimentares, despertando a intenção de mudança na forma de se alimentar. Além de aumentar o conhecimento sobre o assunto e de ajudar na disseminação das informações para além da escola.

Ao serem solicitados, de forma facultativa, a apresentar sugestões, elogios e/ou críticas relacionadas à temática e às atividades desenvolvidas, 51 alunos responderam. Destes, 100% caracterizaram as aulas como boas/ legais e ou alguma frase afirmando que gostaram do que foi executado nas aulas. Como exemplo:

Adorei participar das aulas, tive muito aprendizado, e interação com os colegas, e a importância de uma alimentação saudável, espero participar mais vezes.

Se fosse uma matéria escolar seria a minha preferida.

Foi muito bom, gostei de aprender coisas novas, e vou mudar minhas escolhas alimentares.

A Metodologia é muito interessante, espero por poder participar de mais aulas usando a Metodologia Ativa de Ensino e fico feliz de ter participado dessas aulas.

Eu achei as aulas muito boas e diferentes em relação às outras aulas do cotidiano, foi muito bem explicado também.

Realmente achei bem legal, a forma como foi portada foi bastante legal e bem diversificada.

Considerações finais

Os resultados obtidos mostraram que as atividades realizadas na SD contribuíram para aumentar o engajamento dos estudantes durante as aulas, favorecendo a compreensão sobre os assuntos relacionados à EAN. Os alunos interagiram com a temática, saíram da posição de ouvintes para atuantes em sala. Foram estimulados a debater, perguntar, além de fazer e ensinar dentro do próprio grupo. Tudo isso, associado ao aumento dos conhecimentos específicos, pode ser relacionado a ocorrência da aprendizagem significativa.

Foi verificada uma percepção positiva dos estudantes em relação às aulas ministradas, bem como melhora na aprendizagem sobre a temática proposta e presença de hábitos alimentares que não contribuem para a promoção e manutenção da saúde dos estudantes, é possível reforçar sobre a necessidade e importância da abordagem da EAN em toda a educação básica.

Referências

AMORIM, N. F. A.; SCHMITZ, B. A. S.; RODRIGUES, M. L. C. F.; RECINE, E. G. I.; GABRIEL, C. G. Implantação da cantina escolar saudável em escolas do Distrito Federal, Brasil. **Revista de Nutrição**, v. 25, n. 2, p. 203-217, 2012.

ASSIS, M. M.; PENNA, L. F.; NEVES, C. M.; MENDES, A. P. C. C.; OLIVEIRA, R. M. S.; NETTO, M. P. Avaliação do conhecimento nutricional e comportamento alimentar após educação alimentar e nutricional em adolescentes de Juiz de Fora – MG. **HU Revista**, v. 40, n. 3 e 4, p. 135-143, 2014.

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e Retenção de Conhecimentos: Uma Perspectiva Cognitiva**. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 2003.

BARÃO, Y. F; BITES, G. P.; GUIMARÃES, R. C. A.; FREITAS, K. C.; PEGOLO, G. E. Educação alimentar e nutricional com adolescentes: Conhecimentos sobre alimentação e frutos nativos da região Centro-Oeste. **Revista Brasileira Multidisciplinar**, v. 23, n.3, p. 120-134, 2020.

BARBOSA, E. F.; MOURA, D. G. Metodologias ativas de aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica. **Boletim Técnico do Senac**, v. 39, n. 2, p. 48-67, 2013.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa edições, 1977. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7684991/mod_resource/content/1/BARDIN_L_1977_Analise_de_conteudo_Lisboa_edicoes_70_225.20191102-5693-11evk0e-with-cover-page-v2.pdf. Acesso em: 15 agosto 2023.

BERBEL, N.A.N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, v. 32, n. 1, p. 25-40, 2011.

BLEIL, S. I. O padrão alimentar ocidental: considerações sobre a mudança de hábitos no Brasil. **Cadernos de Debate**, v. VI, p. 1-25, 1998.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Marco de Referência de Educação Alimentar e Nutricional para as Políticas Públicas**.

Brasília, 2012. Disponível em: https://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/2017/03/marco_EAN.pdf. Acesso em: 12 jun. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2 edição. Brasília, 2014. Disponível em: <https://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/2017/03/Guia-Alimentar.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em:

http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 05 jun. 2021

CARNEIRO, H. S. Comida e Sociedade: Significados Sociais na História da Alimentação. **História: Questões & Debates**, n. 42, p. 71-80, 2005.

DIAS, L. F.; NOHARA, J. J.; REIS, T. C. P. Alimentação, propagandas e saúde infanto-juvenil. **Revista Brasileira de Marketing**, v. 11, n. 1, p. 3-28, 2012.

FIGUEROA, D. Padrões Alimentares: da teoria à prática – o caso do Brasil. **Mneme – Revista de Humanidades**, v. 04, n. 9, p. 104-114, 2004.

GARCIA, R. W. D. Reflexos da globalização na cultura alimentar: considerações sobre as mudanças na alimentação urbana. **Revista de Nutrição**, v. 16, n. 4, p. 483-492, 2003.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de Pesquisa**. UFRGS, 2009. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>. Acessado em: 12/08/ 2021.

HALLAL, P. C.; KNUTH, A. G.; CRUZ, D. K. A.; MENDES, M. I.; MALTA, D. C. Prática de atividade física em adolescentes brasileiros. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, supl. 2, p. 3035-3042, 2010.

MORAES, T. S. **Estratégias inovadoras no uso de recursos didáticos para o ensino de ciências e biologia**. Dissertação (Mestre em Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação) - Universidade do Estado da Bahia, Salvador, 2016. Disponível em: <http://www.cdi.uneb.br/site/wp-content/uploads/2016/04/Disserta%C3%A7%C3%A3o-Tatyane-da-Silva-Moraes.pdf>. Acesso em: 20 agosto 2023.

SANTOS, J. C. F. O papel do professor na promoção da Aprendizagem Significativa. 2008. Disponível em: <http://juliofurtado.com.br/papeldoprof.pdf>. Acesso em 10 maio 2023.

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

TOMAZ, M.; RAMOS, A. A. M.; MENDES, L. L. Consumo de refrigerantes e fatores relacionados aos hábitos alimentares de crianças e adolescentes de escolas municipais da região nordeste de Juiz de Fora. **HU Revista**, v. 40, n. 3 e 4, p. 189-194, 2014.

ZABALA, A. A prática Educativa: Como ensinar. trad. Ernâni E da F. Rosa - Porto Alegre: ArtMed, 1998. Disponível em: [https://drive.google.com/file/d/12Y_B55701m3z-UfDFHzd-90vvvx8uRu /view](https://drive.google.com/file/d/12Y_B55701m3z-UfDFHzd-90vvvx8uRu/view). Acesso em 12 maio 2023.

ZANCUL, M. S. **Orientação nutricional e alimentar dentro da escola: Formação de conceitos e mudança de comportamento**. 2008. Tese (Doutorado em Alimentos e Nutrição) - Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2008. Disponível em: https://www2.fcfar.unesp.br/Home/Pos-graduacao/AlimentoseNutricao/mariana_zancul-completo.pdf. Acesso em: 15 novembro 2021.

ZOMPERO, A. F.; FIGUEIREDO, H. R. S.; GARBIM, T. H. Atividades de investigação e a transferência de significados sobre o tema educação alimentar no ensino fundamental. **Ciência & Educação**, v. 23, n. 3, p. 659-676, 2017.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da revisão de literatura proposta no artigo I, foi verificado que o ser humano transforma o alimento em comida e usa isso para sociabilizar. Fatores biológicos, socioculturais, antropológicos, econômicos e psicológicos, bem características do alimento, como a aparência, os tipos de preparação, a variedade, o sabor e o valor nutricional fazem parte das variáveis relacionadas ao processo de escolha alimentar. Após a urbanização e globalização, a publicidade, a ideologia de consumo, a migração da área rural para a urbana, a distância do trabalho à residência e a inserção da mulher no mercado de trabalho colaboraram para que as refeições tradicionais passassem a ser substituídas por alimentos mais calóricos e menos nutritivos ofertados pela indústria alimentícia, como os *fast-food*. Essa mudança colaborou para o aumento dos índices de sobrepeso da população, afetou a comensalidade e trouxe perdas culturais para a população.

No artigo II, a revisão proposta demonstrou que após passar por muitas mudanças, a partir da década de 1990, a EAN deixou de se concentrar no combate à fome e desnutrição e passou a ser considerada como uma ferramenta na proteção e formação de

hábitos alimentares saudáveis, através da análise de outras dimensões que envolvem o comportamento alimentar, não só a científico-biológica. A socialização do conhecimento passou a ser reconhecida como uma forma de habilitar os indivíduos para fazer boas escolhas alimentares e, dessa forma, a escola passou a ser considerada um campo de ações de EAN, abordando a temática, principalmente, nas aulas de Ciências.

As metodologias ativas, como a aprendizagem baseada em problemas, a experimentação e os jogos educativos, fazem uso de abordagens e recursos problematizadores e ativos que são importantes estratégias para se trabalhar a alimentação e nutrição. O aluno é tirado da passividade, sendo estimulado a desenvolver a autonomia, criatividade, capacidade crítica e reflexiva. Nesta perspectiva, o professor, como mediador da aprendizagem, usa de diferentes materiais e métodos e dos conhecimentos prévios do estudante, para que estimular que os discentes alcancem a aprendizagem significativa.

Com a revisão sistemática da literatura, realizada no artigo III, foi constatado que a maioria dos trabalhos sobre EAN realizados nas escolas eram intervenções externas realizadas por profissionais da área da saúde, ocorrendo principalmente nos anos iniciais do EF, e que associavam métodos tradicionais a métodos mais ativos durante a execução das propostas. Dos trabalhos que eram realizados por professores, a maioria tinha formação em Ciências Biológicas. A maior parte das intervenções analisadas foram realizadas em escolas públicas, relataram resultados positivos advindos da intervenção e utilizaram de mais de um instrumento de ensino. Jogos, atividades lúdicas, brincadeiras, dinâmicas e gincanas foram as metodologias mais utilizadas nos trabalhos analisados. Mais da metade das pesquisas eram oriundas da região Sudeste e não constavam pesquisas do estado de Goiás. Muitos autores relataram que para melhores resultados, a EAN precisa ser uma prática constante no ambiente escolar.

Através do estudo de caso realizado, foi detectado que embora os professores conheçam diferentes formas de trabalhar a EAN, mais da metade deles não se sentem seguros para trabalhar a temática e optam, na maioria das vezes, por realizarem apenas uma contextualização durante as aulas. A maioria dos profissionais afirmaram perceber envolvimento e interesse dos estudantes quando a EAN é abordada e, de forma unânime, consideram relevante sua abordagem em sala de aula. Projetos, aulas práticas, oficinas e debates foram citados como os recursos mais adequados para a abordagem da temática.

Com a aplicação da sequência didática proposta, foi observado que o uso de metodologias ativas aumenta o engajamento dos estudantes com as atividades propostas nas aulas e favorece a compreensão sobre os assuntos relacionados a EAN. Os alunos interagiram com a temática, saíram da posição de ouvintes para atuantes em sala. Foram estimulados a debater, perguntar, além de fazer e ensinar dentro do próprio grupo. Tudo isso, associado ao aumento dos conhecimentos específicos, verificado através do aumento dos níveis das respostas dos questionários, foi relacionado com a ocorrência da aprendizagem significativa. Ao utilizar de metodologias ativas a sala de aula fica mais agitada, com mais conversa, mas, em contrapartida, o aluno é estimulado, sente necessidade de buscar novas informações e consegue ampliar, de forma consistente, o seu conhecimento. Ele se torna mais motivado, crítico, e tem mais autonomia no desenvolvimento das atividades propostas.

Com esta pesquisa também foi verificada a importância da EAN como estratégia para disseminação de informações e para discussão e reflexão de problemas que afetam a sociedade, como o aumento do sobrepeso e das doenças crônicas não transmissíveis advindas da mudança do padrão alimentar. E a necessidade de se trabalhar a temática de forma ativa, contínua e interdisciplinar, superando a visão técnica e com abordagens em todas as séries da Educação Básica.

4. REFERÊNCIAS GERAIS

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e Retenção de Conhecimentos: Uma Perspectiva Cognitiva.** Tradução: Lígia Teopisto. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, jan.2003.

BRASIL. Ministério da Educação. **Temas Contemporâneos Transversais Na BNCC: Contexto Histórico e Pressupostos Pedagógicos.** Brasília, 2019. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/contextualizacao_temas_contemporaneos.pdf. Acesso em: 10 jun. 2021.

GEMIGNANI, E. Y. M. Y. Formação de Professores e Metodologias Ativas de Ensino-Aprendizagem: Ensinar Para a Compreensão. **Revista Fronteira da Educação**, v. 1, n. 2, 2012.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de Pesquisa.** UFRGS, 2009. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>. Acessado em: 12/08/ 2021.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional de Saúde 2019:** Atenção primária à saúde e informações antropométricas. Rio de Janeiro, 2020. Disponível em:

<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101758.pdf>. Acesso em: 04 jan. 2021.

MORAN, J. M. Mudando a educação com metodologias ativas. **Coleção Mídias Contemporâneas**. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens, v. 2, 2015.

SILVEIRA, J.A.C.; TADDEI, J. A. A. C.; GUERRA, P. H.; NOBRE, M. R. C. A efetividade de intervenções de educação nutricional nas escolas para prevenção e redução do ganho excessivo de peso em crianças e adolescentes: uma revisão sistemática. **Jornal de Pediatria**, v. 87, n. 5, 2011.

WEISZ, T. **O diálogo entre o ensino e a aprendizagem**. 3. Ed. São Paulo: Ática, 2018.

ZUCATTO, L. C.; FREITAS, R. U. C.; MARZZONI, D. N. S. Pesquisa básica e pesquisa aplicada: uma análise a partir da produção científica sobre COVID-19. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 11, p. 1- 25, 2020.

5. PRODUTO EDUCACIONAL

SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA SABER ESCOLHER É PRECISO APRENDER. ALIMENTOS: FONTE NUTRITIVA CARREGADA DE CULTURA

“Todos os dias de nossas vidas, estamos prestes a fazer aquelas pequenas mudanças que fariam toda a diferença”.

Mignon McLaughlin

APRESENTAÇÃO

Querido professor,

Este material didático é produto da pesquisa intitulada “Educação Alimentar e Nutricional: metodologias ativas como ferramentas facilitadoras e estimulantes da aprendizagem” realizada pela mestrandona Vanessa Lopes de Paiva Lima, sob orientação da professora doutora Solange Xavier dos Santos, para o Programa de Mestrado Profissional no Ensino de Ciências, na Universidade Estadual de Goiás.

Foi desenvolvido para auxiliar nas aulas sobre a Educação Alimentar e Nutricional (EAN) nos anos finais do Ensino Fundamental. Utilizando de metodologias ativas, traz atividades variadas buscando desenvolver a autonomia, a reflexão e a criatividade nos estudantes, a fim de que conheçam os fatores envolvidos no processo de alimentação e nutrição e que se conscientizem da importância da adoção de hábitos alimentares saudáveis para prevenção e manutenção da saúde.

Visando explorar a temática e auxiliar na construção de um aprendizado significativo, esta sequência didática (SD) aborda os fatores sócio-históricos que levaram à modificação do padrão alimentar da população, os fatores que determinam as escolhas alimentares, os alimentos, nutrientes e funções, a energia dos alimentos e sua relação com a obesidade, a classificação dos alimentos, o Guia Alimentar para a população brasileira, a influência da mídia na alimentação, a necessidade de análise crítica sobre os alimentos consumidos e o desenvolvimento da autonomia para as escolhas alimentares.

Além da possibilidade de aplicação completa nas aulas de ciências, pode ser trabalhada de forma interdisciplinar, associando os professores de história (para trabalhar os fatores sócio-históricos envolvidos com a alimentação), matemática (analisando/calculando a energia dos alimentos) e língua portuguesa (na análise e interpretação de textos, como os dez passos para uma alimentação adequada e saudável, presente no Guia Alimentar para a população brasileira). Mas, não se preocupe! Isso é uma sugestão. Fique bem à vontade para usar esse material conforme seu interesse e planejamento.

Aproveite!

INTRODUÇÃO

Visto que o excesso de peso e a obesidade, juntos, são o quinto maior fator de risco para mortalidade no mundo, que crianças com sobrepeso têm mais chance de se tornarem obesas quando adultas (SILVEIRA *et al.*, 2011) e que o índice de brasileiros com excesso de peso e obesidade vem crescendo com o passar dos anos (IBGE, 2020), este material foi produzido para colaborar com a abordagem da temática Educação Alimentar e Nutricional (EAN) nas escolas, principalmente nos anos finais do Ensino Fundamental.

A EAN é um dos Temas Contemporâneos Transversais (TCTs) presentes na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Deve ser trabalhada em todas as etapas da Educação Básica, de forma contextualizada e de modo que seja de interesse dos estudantes e de relevância para sua atuação em sociedade (BRASIL, 2019). No Documento Curricular para Goiás – Ampliado (GOIÁS, 2019), essa temática aparece através objetos do conhecimento “nutrição do organismo” e “hábitos alimentares” apenas dentro da unidade temática Vida e evolução da área de ciências da natureza do 5º ano. Mas, no capítulo “Educação Goiana: Temas contemporâneos e diversidades”, é ressaltada a sua importância e a obrigatoriedade desse assunto nos currículos da Educação Infantil e do Ensino Fundamental.

A sequência didática foi a maneira escolhida para explorar diversos assuntos relacionados à EAN. Esse método surgiu no início dos anos 80, na França, como objetivo de melhorar o ensino fragmentado do idioma francês. No Brasil, começou a ser trabalhada após a publicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) em 1992, também para o ensino do idioma materno. É um procedimento importante para organização dos elementos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem e que necessita da efetiva

participação dos estudantes. É uma técnica utilizada em diferentes áreas do conhecimento e que adota os seguintes passos básicos: Escolha do tema a ser trabalhado, questionamentos para problematização do assunto a ser trabalhado, planejamento dos conteúdos, objetivos a serem atingidos no processo ensino-aprendizagem, delimitação da sequência de atividades, levando-se em consideração a formação de grupos, material didático, cronograma, integração entre cada atividade e etapas, e avaliação dos resultados (OLIVEIRA, 2013, p. 40).

Para compor a sequência de atividades, buscou-se utilizar metodologias que favorecessem a atividade do aluno. Estas, segundo Berbel (2011), são capazes de despertar a curiosidade, fazendo com que os estudantes contribuam com as aulas, que fiquem mais engajados, se sintam mais competentes e pertencentes, favorecendo a continuidade dos estudos. Além de aulas baseadas em questionamentos, discussões, análises e interpretações de textos, imagens e vídeos, destaca-se a presença da aula investigativa, do jogo educativo e da experimentação.

A aprendizagem baseada em problemas (ABP) traz para a sala de aula características do método científico; se inicia com um problema, geralmente algo do contexto do aluno, e na tentativa de resolvê-lo, o discente, em conjunto com seu grupo, irá propor hipóteses e metas para solucioná-lo de forma mais autônoma e aprendendo a ouvir e respeitar as opiniões dos colegas. Durante todo o processo ocorrerão discussões e, ao final, as conclusões serão estabelecidas. Dessa forma é possível que o aluno aprenda sobre o assunto científico tratado, assuma uma postura mais investigativa, aprenda a valorizar as opiniões dos colegas e se torne menos dependente das exposições do professor (NASCIMENTO; COUTINHO, 2016). Os temas transversais, como a EAN, favorecem a aplicação e eficácia dessa metodologia (SEGURA; KALHIL, 2015).

Os jogos aplicados à educação também são considerados MA. Essa ferramenta é aplicada para dar ludicidade, entusiasmo e motivação para o processo de ensino e aprendizagem. Através dessa ferramenta, o conhecimento científico pode ser construído, fixado ou ampliado, dependendo do contexto e do objetivo determinado pelo professor. O jogo deve ser aplicado nas aulas com a intenção de desenvolver habilidades e competências dentro do processo de aprendizagem e não apenas para a diversão (MARTINS, 2018).

A experimentação consiste em uma metodologia problematizadora que, com um objetivo definido, serve para exploração dos fenômenos visando à discussão e compreensão do que está ocorrendo e não apenas para uma verificação sem reflexão.

Deve ser bem instruída pelo professor para que os alunos não se percam na realização daquele procedimento ou deixem o conhecimento científico em segundo plano (GIANI, 2010).

Esta SD foi proposta em sete encontros, que totalizaram 14 aulas de 50 minutos. Pode ser reproduzida de forma semanal, mensal ou conforme o planejamento do professor e das condições do ambiente escolar, inclusive como um projeto escolar transdisciplinar.

O primeiro encontro é destinado à aplicação do questionário pré-teste para sondagem de alguns hábitos alimentares e conhecimentos específicos relacionados à alimentação e nutrição. O segundo encontro, através de discussões, leitura e interpretação de texto e confecção de uma bandeirola educativa, são abordados os fatores que influenciam as escolhas alimentares e a mudança do padrão alimentar da população. O terceiro utiliza um jogo virtual para favorecer a compreensão dos nutrientes presentes nos alimentos e suas funções. O quarto encontro utiliza da experimentação para complementar as discussões sobre nutrientes e suas funções. O quinto encontro faz uso de uma aula investigativa para abordar o valor energético dos alimentos e sua relação com a obesidade. O sexto encontro utiliza de dinâmica de grupo, leitura e análise de texto, discussões e análises de propagandas como ferramentas para o ensino da classificação dos alimentos, das recomendações para uma alimentação adequada e saudável e para uma análise crítica da influência da mídia na alimentação. E, por fim, no sétimo encontro ocorre a aplicação do questionário pós-teste para verificar os conhecimentos específicos relacionados à alimentação e nutrição e as impressões geradas pelas aulas.

A proposta foi elaborada para ser executada em grupo. Dessa forma as discussões e o aprendizado são favorecidos. Pois, assim como afirma Santos (2008), ao interagir com os colegas, através do trabalho em grupo, a troca de percepções fica favorecida, estimulando a ampliação de ideias e a testagem de hipóteses pessoais, fatores necessários para o desenvolvimento mental e consistência do conhecimento. O autor também destaca a importância de o professor desafiar o estudante para que ele busque novas informações e consiga construir novos conceitos. Esse desafio pode ocorrer através de uma pergunta, da observação de um acontecimento natural ou experimento, da análise de recortes, entre outros. Sendo necessário que o aluno se sinta motivado a aprender e que tenha autonomia para o desenvolvimento de seu trabalho, conhecendo os critérios através dos quais será avaliado.

As atividades desse material exploram mais de um ambiente para aprendizagem. Faz uso do ambiente da sala de aula, do laboratório de informática e do laboratório de

ciências. Caso a escola em que será aplicada não tenha esses ambientes, é possível fazer uma adaptação na atividade relacionada ao jogo, solicitando que os alunos joguem em casa (o jogo não funciona no celular), e também no experimento, que pode ser feito em sala de aula.

No início de cada momento, é orientado que se faça uma pequena revisão sobre os pontos abordados nos momentos anteriores. Essa revisão contribui com a aproximação dos alunos com a temática que está sendo trabalhada. Pois ao tentar recordar, o assunto vai sendo colocado em foco novamente. Também é sugerido a exposição de algumas produções dos alunos no corredor da escola. Isto favorece que o conhecimento se difunda, levando informações e despertando o interesse e o questionamento para outros alunos.

Orienta-se que a avaliação dos alunos ocorra durante todo o processo, através da participação, do interesse, do engajamento e da realização das atividades propostas.

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Promover a aprendizagem significativa sobre fatores relacionados à alimentação e nutrição através do uso de Metodologias Ativas de Aprendizagem.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender os fatores envolvidos nas escolhas alimentares e na evolução do padrão alimentar;
- Entender o que são nutrientes e suas funções no organismo humano;
- Conhecer e diferenciar alguns distúrbios alimentares, como a bulimia, a anorexia e a compulsão alimentar;
- Entender que os alimentos nos fornecem energia e a relação dessa energia com a obesidade;
- Diferenciar alimentos *in natura* ou minimamente processados, processados e ultraprocessados e entender a importância de se fazer melhores escolhas alimentares.

DESCRIÇÃO DAS ETAPAS DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA

1º encontro (uma aula de 50 min)

Para sondagem de alguns hábitos alimentares e conhecimentos específicos relacionados à alimentação e nutrição pode ser aplicado o questionário pré-teste (Apêndice 7.6). Para dinamizar esta etapa, o questionário pode ser aplicado de forma *online*, utilizando o *Google Formulários*, por exemplo.

2º encontro (duas aulas de 50 min)

Pontos a serem abordados/ discutidos: Fatores sócio-históricos que levaram à modificação do padrão alimentar da população e fatores que determinam as escolhas alimentares.

Acolhida

A sequência deve ser iniciada com a apresentação da proposta que será trabalhada. É necessário que os alunos fiquem cientes da importância da temática, principalmente no atual contexto de aumento do excesso de peso da população e consequente aumento das doenças crônicas não transmissíveis. Ressalte a importância do trabalho em grupo e da cooperação de cada um para o aprendizado e para a resolução e entrega das atividades. Também é necessário informar que a avaliação será realizada de forma individual e em grupo, com base na participação, cooperação, interesse e desenvolvimento das atividades.

Em seguida deve ser solicitado que os alunos formem os grupos. É importante que os próprios estudantes montem seus grupos, para que tenham mais afinidade e liberdade para expressarem suas ideias e vivências. Com a intenção de que os alunos compartilhem maior quantidade de ideias, costumes e hábitos alimentares, essa proposta sugere grupos compostos por cinco alunos.

Com o objetivo de identificar melhor os estudantes (principalmente quando não se é o professor regente e/ou ainda não conhece bem os alunos) e de descontrair ao iniciar a aula, confeccione crachás e cole figuras de frutas e/ou legumes. Sugiro cinco tipos diferentes para que não se repita dentro do grupo. Após a distribuição dos crachás,

pergunte rapidamente se eles gostam ou não da fruta/legume do crachá que está usando, se conhecem suas propriedades. Por fim, peça aos estudantes para pesquisarem em casa sobre a fruta/legume e na próxima aula dizer uma característica que chamou a atenção.



Fonte: arquivo da autora

Desenvolvimento

Professor, use o questionamento “Seus ancestrais se alimentavam como você?” para o levantamento dos conhecimentos prévios e introdução da reflexão sobre a mudança do comportamento alimentar. Neste momento, peça que os alunos justifiquem suas respostas oralmente e elabore uma tabela no quadro (juntos- professor e alunos) do que eles consomem constantemente, que provavelmente não fazia parte da alimentação de seus pais e avós na mesma idade.

Tendo verificado que houve modificações na forma de se alimentar, peça para que os estudantes discutam entre si (dentro de cada grupo) sobre: Quais fatores interferem nas escolhas alimentares? Quais fatores você conhece e/ou acredita ter influenciado a mudança do comportamento alimentar da população? Nesse momento, você professor, deve ficar disponível para que os grupos possam chamá-lo para auxiliar nas discussões. Os questionamentos anteriores podem ser entregues em uma folha A4 (Apêndice 7.7) para que cada grupo escreva de forma mais organizada as suas respostas.

Em seguida, uma parte dos grupos deve receber fotocópias do texto “Escolhas alimentares?! O que pode estar envolvido?” (Apêndice 7.8) e a outra parte deve receber

as fotocópias do texto “Mudança do padrão alimentar?! O que pode ter favorecido?” (Apêndice 7.9). Os estudantes devem ser estimulados a fazerem a leitura relacionando com os questionamentos propostos nos títulos e a comparar as informações do texto recebido com as respostas escritas anteriormente, percebendo pontos em comum e pontos em desacordo. Por fim, utilizando barbante e papel colorido, cada grupo deve montar uma bandeirola educativa que responda à pergunta proposta no título do texto recebido.

Avaliação

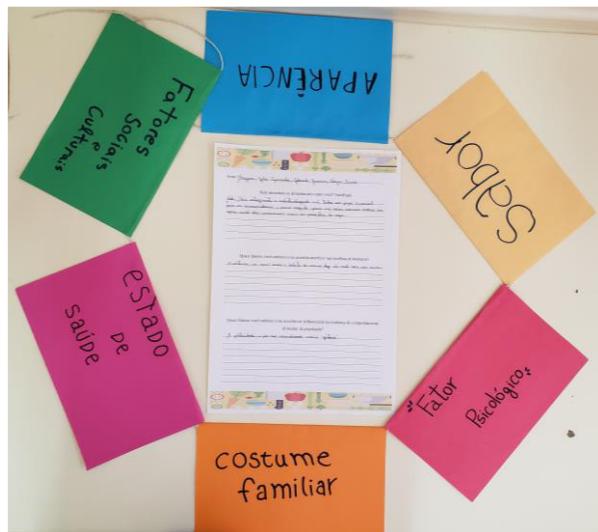
A avaliação poderá realizada de forma individual e em grupo, com base na participação, cooperação, interesse e desenvolvimento das atividades propostas.



Fonte: arquivo da autora



Fonte: arquivo da autora



Fonte: arquivo da autora

3º encontro (duas aulas de 50 min)

Pontos a serem abordados: Alimentos, seus nutrientes e funções.

Acolhida

Ao entrar em sala os alunos devem ser cumprimentados, deve ser solicitado que organizem novamente os grupos (com os mesmos integrantes do encontro anterior) e devem ser questionados sobre a pesquisa referente aos crachás, solicitada na aula anterior. Após ouvir algumas exposições o professor deve orientar uma breve revisão sobre os pontos abordados nas aulas anteriores através da exposição dos grupos sobre os fatores mencionados nas bandeirolas.

Desenvolvimento

Após a acolhida, os estudantes devem ser conduzidos para o laboratório de informática para jogar “O poder dos alimentos” (disponível no link <https://www.atividadeseducativas.com.br/index.php?id=405>) (imagens das fases do jogo no Anexo 6.2). De acordo com o quantitativo de computadores disponíveis, o grupo pode se dividir e jogar individualmente, em duplas ou trios. O importante é que todos os alunos tenham oportunidade de jogar durante o tempo destinado para esta etapa. No laboratório os alunos devem receber a atividade “A importância dos alimentos para a manutenção da saúde” (Apêndice 7.10) e enquanto estiverem jogando devem responder às questões 1, 2

e, ainda no laboratório, devem fazer a pesquisa para a questão 7. Terminado o tempo destinado ao jogo, os alunos devem retornar para a sala de aula e concluir a atividade com o grupo completo. Ao final, uma atividade por grupo deve ser entregue ao professor.



Fonte: arquivo da autora



Fonte: arquivo da autora

Em seguida, com o auxílio do data-show o professor deve promover discussões sobre as informações trazidas pelo jogo, tais como “Qual o objetivo do jogo?”, “Há alguma informação que vocês já conheciam?”, Há alguma informação que foi novidade

para você?” e também sobre os alimentos, nutrientes e suas funções, por exemplo, “Quais os alimentos que apareceram no jogo?”, “Quais nutrientes foram citados?”, “Se recorda da atuação/função de algum nutriente citado?”.

O data-show é uma ferramenta importante nesta etapa para que o professor reapresente durante as discussões, alguma fase do jogo e os grupos de nutrientes mais conhecidos e suas principais funções.

Avaliação

A avaliação poderá realizada de forma individual e em grupo, com base na participação, cooperação, interesse e desenvolvimento das atividades propostas.

4º encontro (duas aulas de 50 min)

Pontos a serem abordados/ discutidos: Alimentos, seus nutrientes e funções.

Acolhida

Ao entrar em sala os alunos devem ser cumprimentados e o professor deve orientar uma breve revisão sobre os pontos abordados nas aulas anteriores (esta revisão pode se basear nos questionamentos propostos na atividade do Apêndice 7.10).

Desenvolvimento

Os alunos devem ser levados para o laboratório de Ciências ou para algum outro ambiente onde possa se desenvolver a experimentação e deve ser solicitado que se sentem em grupos (com a mesma formação anterior). Professor, questione o que os alunos já conhecem ou ouviram falar sobre o amido, o iodo e a vitamina C e, com o auxílio do data-show, demonstre as moléculas dessas substâncias, suas principais funções e relembrre, de forma geral, os outros nutrientes.

Em seguida, entregue o roteiro da aula contendo a proposta de dois experimentos, “Detectando amido nos alimentos” e “Detecção de vitamina C nos alimentos” (Apêndice 7.11), esclareça que se trata de uma aula experimental e suas principais características, apresente os materiais que serão utilizados e a importância dos alunos se atentarem ao “como fazer?”, presente no roteiro, para o bom desenvolvimento da proposta. É

importante oferecer suporte durante esta etapa, mas deixe que os estudantes tenham autonomia para realizar o experimento e responder aos questionamentos apresentados.



Fonte: arquivo da autora



Fonte: arquivo da autora



Fonte: arquivo da autora



Fonte: arquivo da autora

Para ser utilizada nas duas aulas seguintes, solicite que os alunos separem uma embalagem de algum produto alimentício que eles consomem com frequência e traga para a aula. É necessário que esta embalagem contenha a tabela de informações nutricionais.

Avaliação

A avaliação poderá realizada de forma individual e em grupo, com base na participação, cooperação, interesse e desenvolvimento das atividades propostas.

5º encontro (três aulas de 50 min)

Pontos a serem abordados/ discutidos: Energia dos alimentos e sua relação com a obesidade.

Acolhida

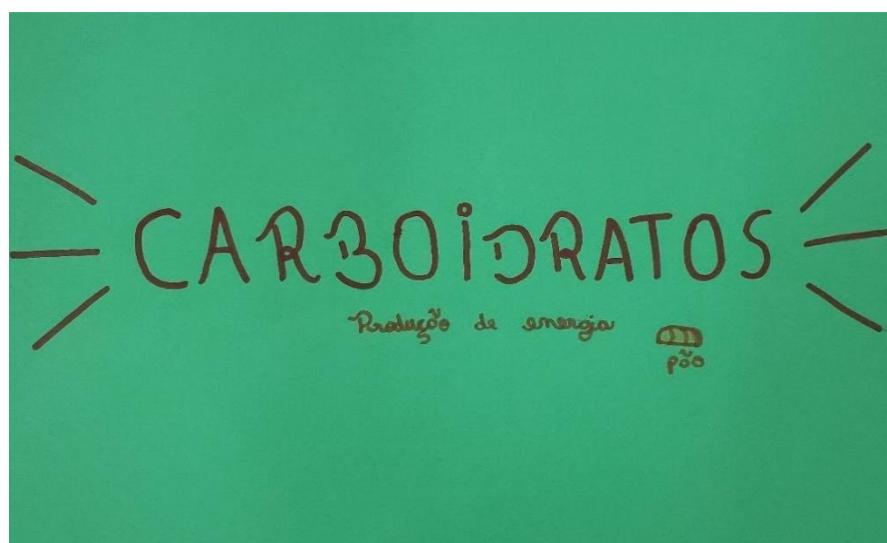
Ao entrar em sala os alunos devem ser cumprimentados, deve ser solicitado que organizem novamente os grupos e devem ser questionados sobre os resultados obtidos nos experimentos realizados no encontro anterior. Em seguida, deve-se oferecer uma folha colorida para cada grupo e pedir que escrevam o nome de um grupo de nutrientes associado a um desenho ou uma informação. Após, os estudantes devem apresentar uns para os outros o grupo de nutrientes escrito. O professor deve verificar os grupos nutricionais ausentes e estimular os alunos para que se recordem e possam escrever em outras folhas. Por fim, essas folhas devem ser recolhidas para serem expostas no corredor da escola. Peça também que eles peguem as embalagens alimentícias solicitadas nas aulas anteriores.



Fonte: arquivo da autora



Fonte: arquivo da autora



Fonte: arquivo da autora

Desenvolvimento

Na sequência, com o auxílio do data-show, deve ser feita uma discussão sobre os distúrbios alimentares, bulimia, anorexia e compulsão alimentar e sobre a obesidade e suas possíveis causas, como a predisposição genética, distúrbios hormonais e a ingestão excessiva de calorias aliada ao sedentarismo.

Em seguida, ainda com o auxílio do data-show, deve-se aplicar a proposta de aula investigativa: Por que comer demais pode levar à obesidade? (Apêndice 7.12). Para um melhor desenvolvimento, entregue um roteiro para aos estudantes (Apêndice 7.13). A

pergunta “por que comemos?” (*slide 02*) e os questionamentos referentes a imagem apresentada, “O que está acontecendo?”, “Quais as possíveis causas?” (*slide 03*) servirão para levantamento dos conhecimentos prévios dos estudantes. O problema, “Por que comer demais pode levar à obesidade?”, será introduzido no *slide 04*, ao apresentar a imagem de Juan Pedro Franco, um jovem de 33 anos, que entrou para o Guinness, em 2016, como o homem mais pesado do mundo. Em seguida, peça que o grupo elabore a hipótese para o problema de pesquisa apresentado.

Para coleta de dados, apresente o vídeo “Experimentos de Química – Queima dos alimentos”, elaborado pelo grupo de Pesquisa em Educação Química da USP (disponível no link <https://www.youtube.com/watch?v=X33DlTMXmd0>). O vídeo é iniciado com o questionamento: “Todos os alimentos fornecem a mesma quantidade de energia?”. A partir desse questionamento são apresentados os materiais que serão utilizados e executada a queima do alimento (amendoim e pão) através de um calorímetro construído com caixa de leite. Após a queima dos alimentos, o vídeo destaca a variação de temperatura da água provocada pela queima do amendoim e do pão e relaciona esse aumento de temperatura aos principais nutrientes presentes, relacionando o maior valor energético do amendoim ao maior teor de gordura que ele possui.

Após a exposição do vídeo, oriente discussões sobre o que o experimento apresentado trouxe de dado para a pesquisa, o que foi demonstrado, qual a função do calorímetro e a medição da energia dos alimentos em cal e Kcal. Em seguida, solicite que os alunos comparem os valores energéticos das tabelas nutricionais das embalagens trazidas por eles, identificando dentro do grupo o alimento mais e menos energético, o que tem maior porção e os nutrientes mais frequentes.

Dando sequência, apresente aos alunos o questionamento presente no *slide 09* “O que fazemos com a energia obtida através da alimentação?”. A partir das respostas e dando sequência à discussão, apresente a imagem do *slide 10* e peça que eles interpretem e tentem explicar o sentido dela. Para finalizar a coleta de dados, apresente um trecho do vídeo “Por que a gordura se forma de maneira localizada”, de 26 s a 1min (disponível no link https://www.youtube.com/watch?v=h1FJRT_gTSU). Ele mostra uma animação de como as células acumulam gordura a partir do excesso de calorias.

Explique para os estudantes que todos os dados que eles coletaram durante a aula são resultados da pesquisa. E que, com esses resultados obtidos pela análise da tabela de informação nutricional, pelos vídeos e por todas as discussões feitas na aula, agora eles

precisam chegar a uma conclusão, que corresponde à resposta do problema, apresentado novamente no *slide* 13.

Feito isso, para sistematização coletiva, oriente discussões entre os grupos sobre as hipóteses e conclusões propostas para o problema investigado, sobre os dados coletados. Em seguida, volte com a discussão sobre a fala popular “comer demais engorda”. Deixando claro o motivo para tal fala, que é a resposta do problema da nossa aula. Aproveite o final desta etapa para comentar que o Juan Pedro, o mexicano considerado o homem mais gordo do mundo em 2016, estava passando por um processo de emagrecimento que envolvia cirurgia e reeducação alimentar e que, ao final da aula, seria interessante que os alunos pesquisassem sobre ele.

Em seguida, incite os alunos para algumas reflexões apresentadas no *slide* 14. Fale sobre os altos índices de excesso de peso no Brasil e no mundo, os riscos da obesidade e das doenças advindas dela. E inicie os questionamentos descritos, “como a obesidade pode ser evitada?”, “A gordura só tem papel negativo no corpo?”, “qual a importância de trabalhar dentro da escola sobre os alimentos saudáveis, os nutrientes e a energia deles?”.

Avaliação

A avaliação poderá realizada de forma individual e em grupo, com base na participação, cooperação, interesse e desenvolvimento das atividades propostas.

6º encontro (três aulas de 50 min)

Pontos a serem abordados/ discutidos: Alimentos *in natura*, processados e ultraprocessados; Guia Alimentar para a população brasileira; Influência da mídia na alimentação; Necessidade de análise crítica sobre os alimentos consumidos e desenvolvimento da autonomia para as escolhas alimentares.

Acolhida

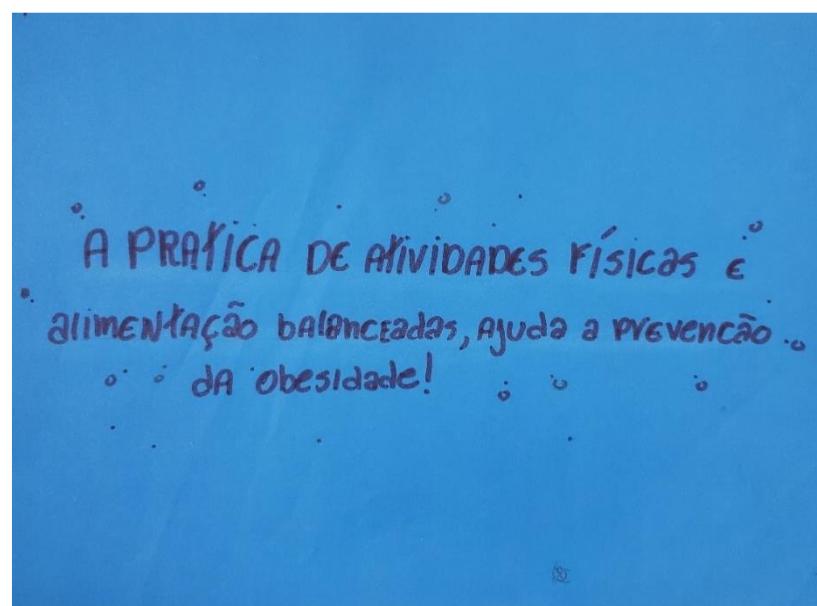
Ao entrar em sala os alunos devem ser cumprimentados, deve ser solicitado que organizem novamente os grupos e, através de exposição oral dos integrantes dos grupos, deve ser feita a sistematização coletiva da aula investigativa proposta no encontro anterior. Em seguida, é importante que sejam feitas discussões sobre a fala popular

“comer demais engorda”. Deixando claro o motivo para tal fala, que é a resposta do problema da nossa aula.

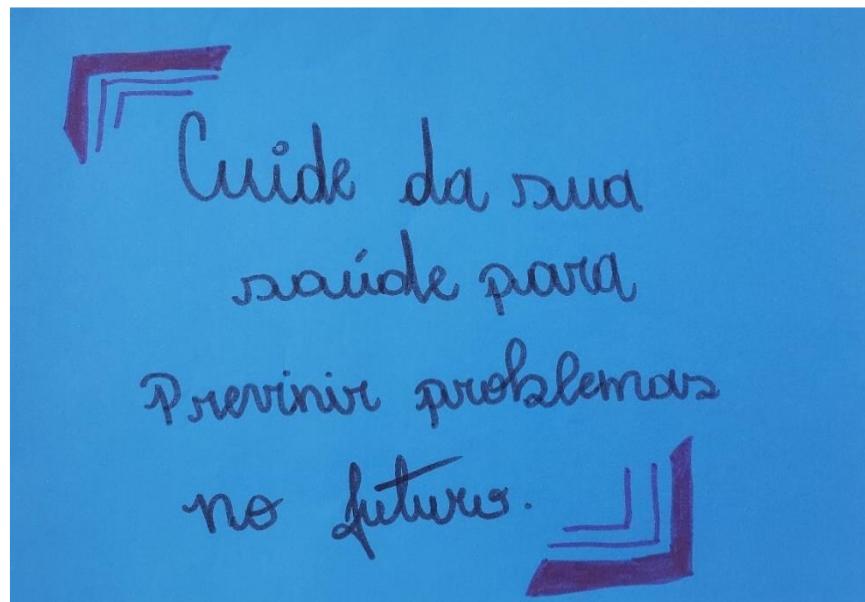
Em seguida, em papel colorido, cada grupo deve elaborar uma frase referente à prevenção ou tratamento da obesidade que será fixada no corredor da escola.



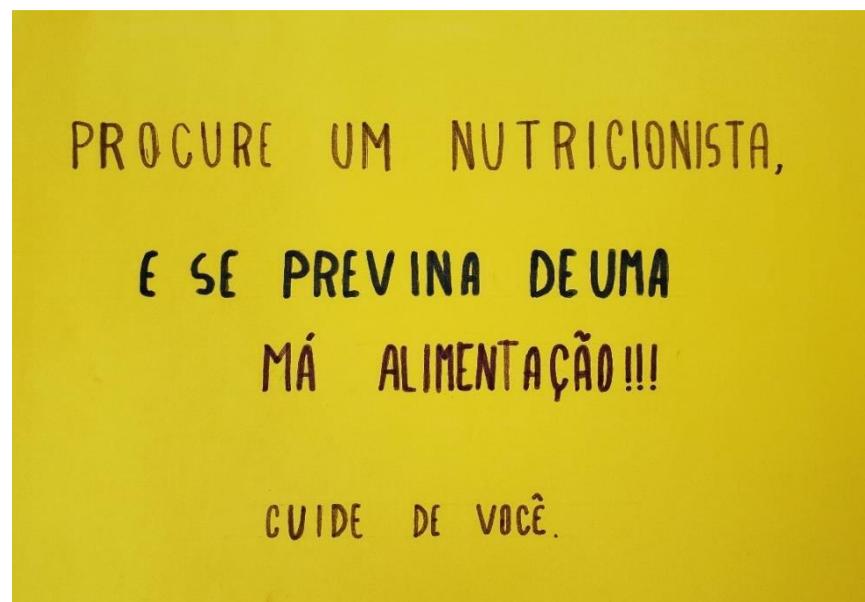
Fonte: arquivo da autora



Fonte: arquivo da autora



Fonte: arquivo da autora



Fonte: arquivo da autora

Desenvolvimento

Na sequência, oriente para que os grupos discutam entre si sobre o que seriam alimentos *in natura*, minimamente processados, processados e ultraprocessados, expondo diferenças e exemplificando sobre cada tipo, utilize a atividade para classificação dos alimentos (Apêndice 7.14). Enquanto isso, você professor, deve desenhar três círculos no

quadro e nomeá-los de alimentos *in natura* e minimamente processados, alimentos processados e alimentos ultraprocessados (de preferência verde, amarelo e vermelho).

Após, para uma dinâmica de classificação dos alimentos, cada grupo deve receber três imagens de alimentos (exemplos no Anexo 6.4) dentro de um envelope e, por vez, devem discutir entre si e colar nos círculos desenhados no quadro. Após todos os grupos terem feito isso, pergunte se os estudantes concordam com as imagens em cada círculo ou se gostariam de trocar alguma e por quê. Inicie as discussões sobre quais as diferenças entre esses grupos de alimentos, quais os mais saudáveis, quais os mais prejudiciais, sempre pedindo para que os alunos justifiquem suas respostas.



Fonte: arquivo da autora

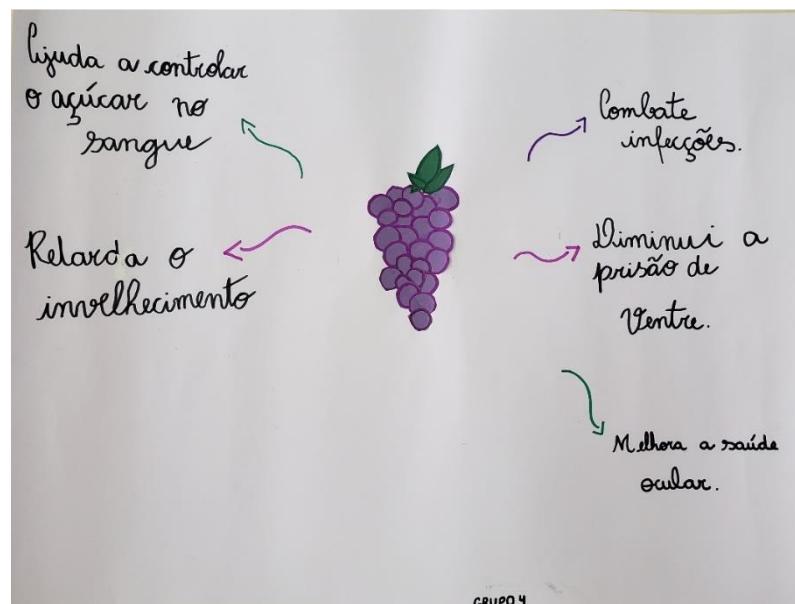
Em seguida, entregue para cada grupo cópias dos Dez Passos Para Uma Alimentação Adequada e Saudável (Anexo 6.3) e peça que eles realizem a leitura e coloquem para cada passo uma pontuação referente à quantidade de pessoas do grupo que consideram seguir aquela recomendação. Por exemplo, pontuação quatro para o primeiro passo se quatro pessoas do grupo afirmarem fazer dos alimentos *in natura* e minimamente processados a base da sua alimentação. Feito isso o grupo deve analisar qual dos passos do guia obteve menor pontuação e qual obteve maior pontuação. Peça que os grupos exponham entre si esse resultado, verifique se as respostas coincidem na maioria dos grupos e, junto com os alunos, gere uma análise.

Na sequência, apresente a propaganda do Mc lanche feliz (<https://www.youtube.com/watch?v=osrcFiXmb-o>) e do Bob's Picanha Gourmet (<https://www.youtube.com/watch?v=IE5YsN-XoRU>) e questione sobre as informações transmitidas, as sensações geradas, se deu vontade de comer. Oriente discussões sobre a influência da mídia na alimentação. Lembre-se de esclarecer que as propagandas têm intenção de vender o produto e não de prejudicar a população (mesmo o produto sendo de baixo valor nutricional). Por isso a importância do conhecimento para se fazer melhores escolhas alimentícias.

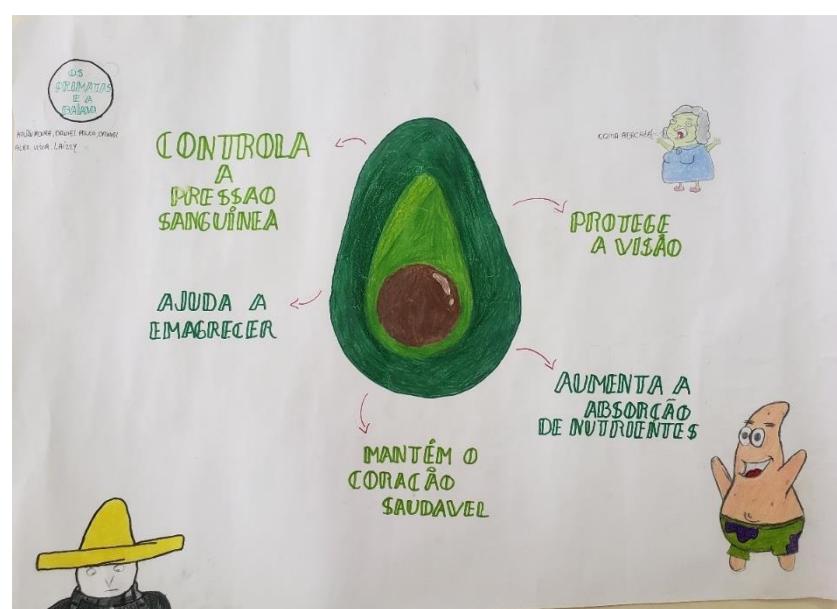
A partir das discussões realizadas, peça que os alunos criem um cartaz propaganda sobre algum alimento natural ou minimamente processado. Pra utilizar da tecnologia e auxiliar na execução da proposta, permita o uso do celular.



Fonte: arquivo da autora



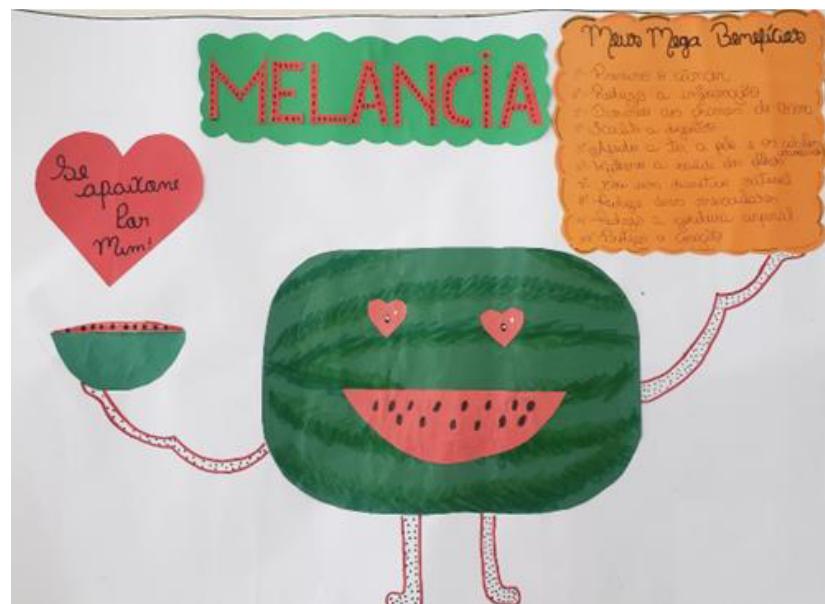
Fonte: arquivo da autora



Fonte: arquivo da autora



Fonte: arquivo da autora



Fonte: arquivo da autora

Ao final, esse cartaz, juntamente com as bandeirolas e as frases produzidas, podem compor um mural no corredor da escola.



Fonte: arquivo da autora



Fonte: arquivo da autora

Avaliação

A avaliação poderá realizada de forma individual e em grupo, com base na participação, cooperação, interesse e desenvolvimento das atividades propostas.

7º encontro (uma aula de 50 min)

Para verificar os conhecimentos específicos relacionados à alimentação e nutrição e das impressões geradas pelas aulas, pode ser aplicado o questionário pós-teste (Apêndice 7.15). Para dinamizar esta etapa, o questionário pode ser aplicado de forma *online*, utilizando o *Google Formulários*, por exemplo.

Sugestão: Ao final da sequência de atividades, como um momento de culminância, pode ser proposto um lanche coletivo preparado de forma mais saudável. Incentive os alunos a preparem seus lanches e a escolherem receitas mais nutritivas e que evitem alimentos processados e ultraprocessados.

Como forma de motivação, compartilho com você algumas considerações obtidas ao fim da aplicação desta Sequência Didática, em setembro de 2022.

“adorei participar das aulas, tive muito aprendizado, e interação com os colegas, é a importância de uma alimentação saudável, espero participar mais vezes”.

“Realmente achei bem legal, a forma como foi portada foi bastante legal e bem diversificada”.

“se fosse uma matéria escolar seria a minha preferida”.

“Eu achei as aulas muito boas e diferentes em relação às outras aulas do cotidiano, foi muito bem explicado também”.

“Foi muito bom, gostei de aprender coisas novas, e vou mudar minhas escolhas alimentares”.

“A Metodologia é muito interessante, espero por poder participar de mais aulas usando a Metodologia Ativa de Ensino e fico feliz de ter participado dessas aulas”.

“Gostei bastante das aulas, obrigado por escolher nossa escola para realizar o trabalho!”

“Foi gratificante poder participar, desde já agradeço! Mudou muito a maneira como eu vejo os alimentos e me estimulou a querer mudar minha alimentação”.

“sinceramente eu gosto do método usado principalmente os grupos pois liga mais e da mais motivação”.

Referências

- BERBEL, N.A.N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, v. 32, n. 1, p. 25-40, 2011.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Temas Contemporâneos Transversais na BNCC**. Contexto Histórico e Pressupostos Pedagógicos. Brasília, 2019. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/guia_pratico_temas_contemporaneos.pdf. Acesso em: 20 maio 2021.
- GIANI, K. **A experimentação no Ensino de Ciências: possibilidades e limites na busca de uma Aprendizagem Significativa**. Dissertação (Mestre em Ensino de Ciências- Área de concentração: Ensino de Biologia) – Universidade de Brasília, Brasília, 2010. Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/fevereiro2013/ciencias_artigos/dissertacao_experimentacao_2010_KellenGiani.pdf. Acesso em: 20 outubro 2021.
- GOIÁS. Secretaria de Estado da Educação. **Documento Curricular para Goiás - Ampliado**. Goiânia, 2019. Disponível em: https://www.cidadeocidental.go.gov.br/res/midias/outros/80d3d5d8ac56f920562e29f5ef9785df.pdf?_ga=2.114820932.276497606.1619452211-1954095212.1606217088. Acesso em: 25 set. 2021.
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional de Saúde 2019**: Atenção primária à saúde e informações antropométricas. Rio de Janeiro, 2020.
- MARTINS, L. **Jogos Didáticos Como Metodologia Ativa No Ensino De Ciências**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências da Natureza com Habilitação em Física) – Instituto Federal de Santa Catarina, Jaraguá do Sul, 2008.
- NASCIMENTO, T. E.; COUTINHO, C. Metodologias ativas de aprendizagem e o ensino de Ciências. **Multiciência Online**, v. 2, n. 3, p. 134-153, 2016.
- OLIVEIRA, M. M. **Sequência didática interativa no processo de formação de professores**. Petrópolis: Vozes, 2013.
- SANTOS, J. C. F. O papel do professor na promoção da Aprendizagem Significativa. 2008. Disponível em: <http://juliofurtado.com.br/papeldoprof.pdf>. Acesso em 10 maio 2023.
- SEGURA, E.; KALHIL, J. B. A metodologia ativa como proposta para o ensino de ciências. **Revista REAMEC**, v. 3, n. 1, p. 87-98, 2015.
- SILVEIRA, J. A. C.; TADDEI, J. A. A. C.; GUERRA, P. H.; NOBRE, M. R. C. A efetividade de intervenções de educação nutricional nas escolas para prevenção e redução do ganho excessivo de peso em crianças e adolescentes: uma revisão sistemática. **Jornal de Pediatria**, v. 87, n.5, p. 382-392, 2011.

6. ANEXOS

Anexo 6.1 Parecer Consubstanciado do CEP



UEG - UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE GOIÁS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL: METODOLOGIAS ATIVAS COMO FERRAMENTAS FACILITADORAS E ESTIMULANTES DA APRENDIZAGEM

Pesquisador: VANESSA LOPES DE PAIVA LIMA

Área Temática:

Versão: 2

Ver. 2

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIAS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.361.744

Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas do documento Informações Básicas da Pesquisa n.º 1910200, datado em 16/03/2022.

Introdução:

O índice de brasileiros com excesso de peso e obesidade vem crescendo com o passar dos anos. Em 2019 o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em conjunto com o Ministério da Saúde realizou a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS). Esta pesquisa divulgou o dado alarmante de que 60,3% da população adulta do Brasil estava com excesso de peso (IBGE, 2020). Antes, em 2006, este Instituto havia divulgado que, em 30 anos, o número de crianças e adolescentes acima do peso aumentou de 4% para 18% nos meninos e de 7,5% para 15,5% nas meninas (IBGE, 2006). Segundo ROMAGNA, SILVA e BALLARDIN (2010, p.229) a causa e origem da obesidade "é multifatorial, sendo fortemente associada ao mau hábito alimentar, com maior consumo de alimentos ricos em gorduras e de alto valor calórico, como carboidratos e fast-foods". Quando se trata do comportamento alimentar da criança, MAIA et al. (2012, p.81) afirma que ele "é determinado em primeira instância pela família, da qual ela é dependente e, secundariamente, por suas outras interações psicossociais e culturais". Uma vez que a criança possua um mau comportamento alimentar e consequente sobrepeso, ela tem mais chance de se tornar obesa.

Endereço: BR 153 Quadra Área, Km 99, Bloco III, Térreo

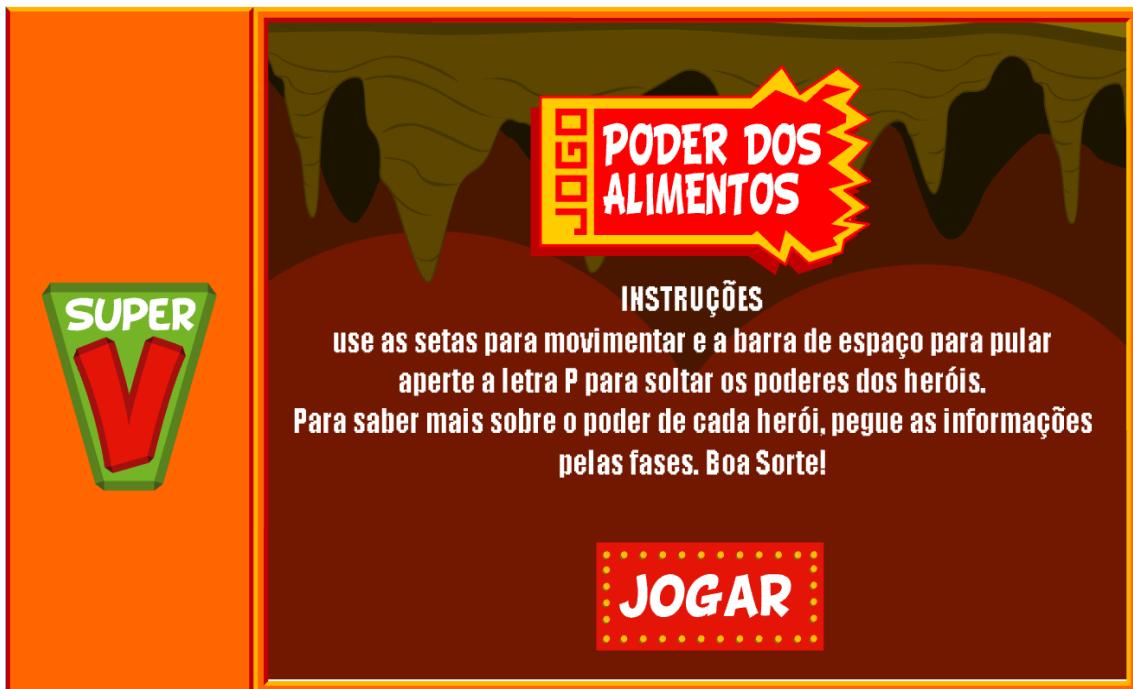
Bairro: FAZENDA BARREIRO DO MEIO CEP: 75.132-903

UF: GO Município: ANAPOLIS

UF: 90

E-mail: cep@ueg.br

Anexo 6.2 Imagens das fases do jogo “O poder dos alimentos”



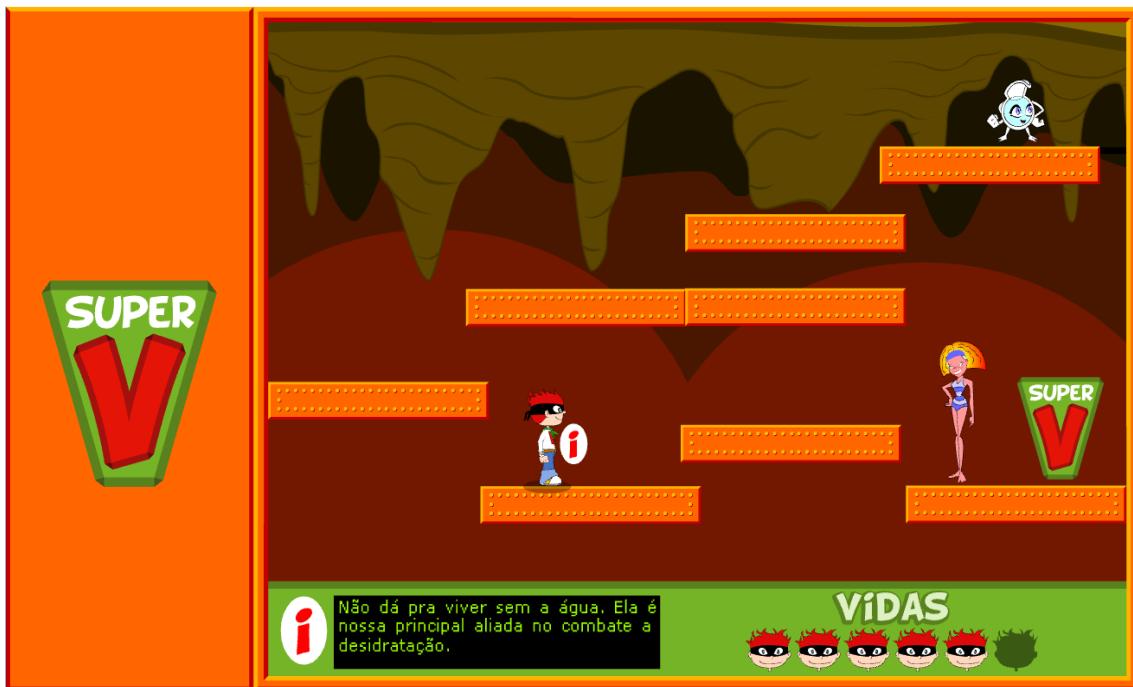
Fase 01



Fase 02



Fase 03



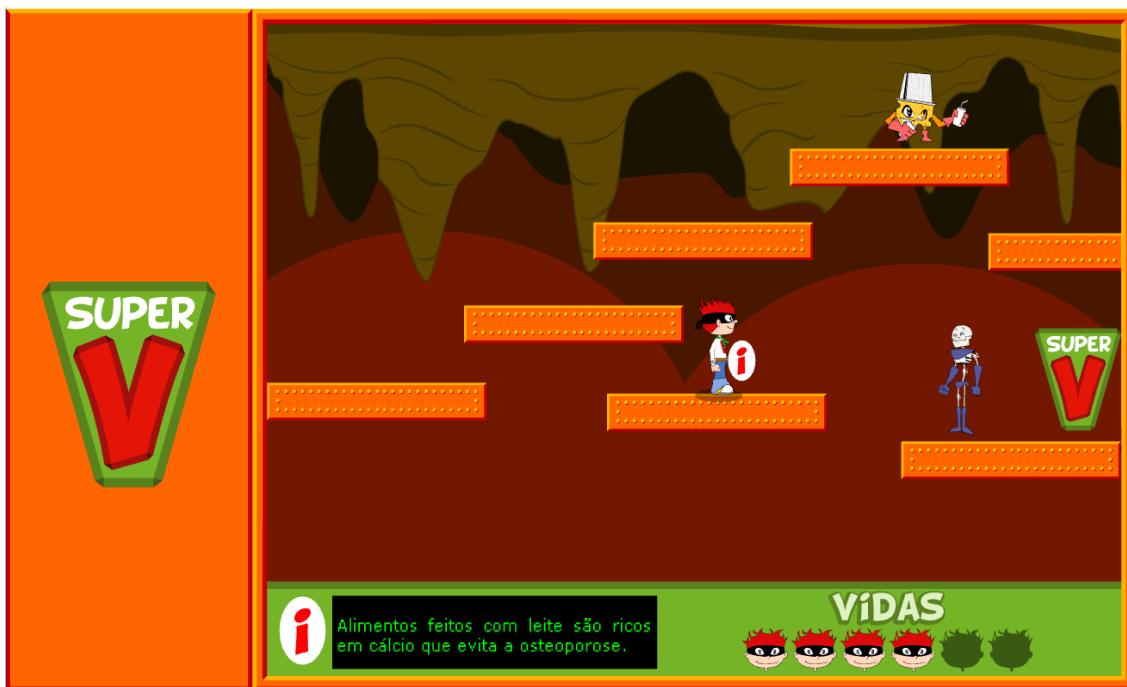
Fase 04



Fase 05



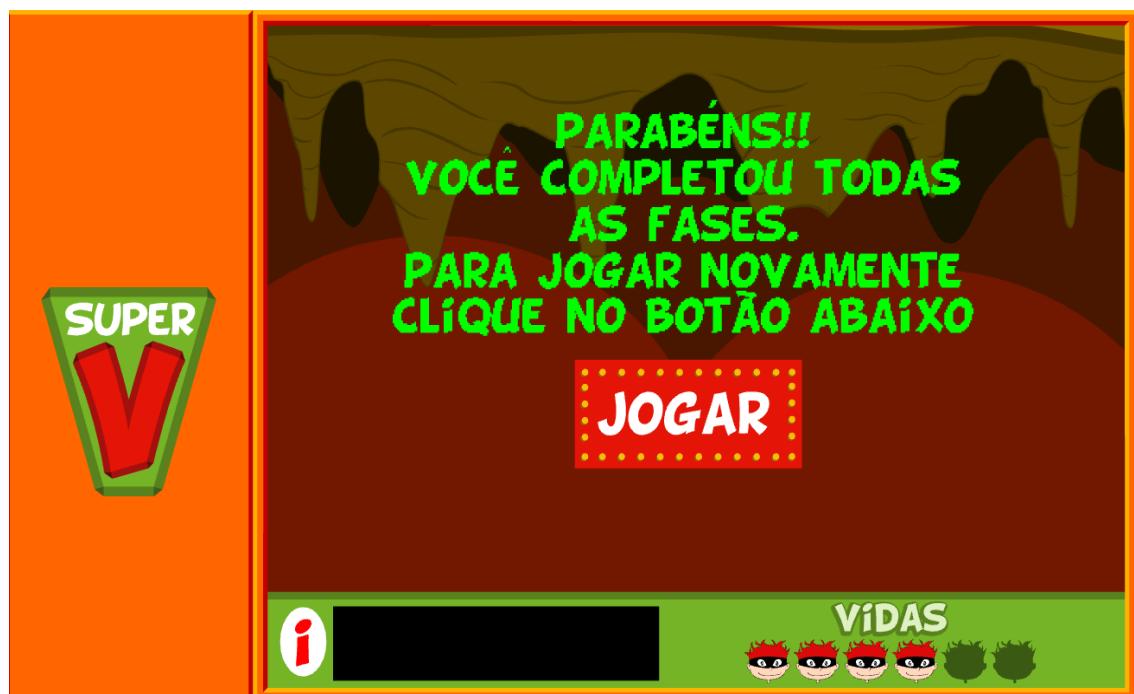
Fase 06



Fase 07



Fase 08



Disponível no link <https://www.atividadeseducativas.com.br/index.php?id=405>

Anexo 6.3 Dez passos para uma alimentação adequada e saudável

GUIA ALIMENTAR PARA A POPULAÇÃO BRASILEIRA



DEZ PASSOS PARA UMA ALIMENTAÇÃO ADEQUADA E SAUDÁVEL

1 FAZER DE ALIMENTOS *IN NATURA* OU MINIMAMENTE PROCESSADOS A BASE DA ALIMENTAÇÃO

Em grande variedade e predominantemente de origem vegetal, alimentos *in natura* ou minimamente processados são a base ideal para uma alimentação nutricionalmente balanceada, saborosa, culturalmente apropriada e promotora de um sistema alimentar socialmente e ambientalmente sustentável. Variedade significa alimentos de todos os tipos – grãos, raízes, tubérculos, farinhas, legumes, verduras, frutas, castanhas, leite, ovos e carnes – e variedade dentro de cada tipo – feijão, arroz, milho, batata, mandioca, tomate, abóbora, laranja, banana, frango, peixes etc.

2 UTILIZAR ÓLEOS, GORDURAS, SAL E AÇÚCAR EM PEQUENAS QUANTIDADES AO TEMPERAR E COZINHAR ALIMENTOS E CRIAR PREPARAÇÕES CULINÁRIAS

Utilizados com moderação em preparações culinárias com base em alimentos *in natura* ou minimamente processados, óleos, gorduras, sal e açúcar contribuem para diversificar e tornar mais saborosa a alimentação sem torná-la nutricionalmente desbalanceada.

125

MINISTÉRIO DA SAÚDE

3 LIMITAR O CONSUMO DE ALIMENTOS PROCESSADOS

Os ingredientes e métodos usados na fabricação de alimentos processados – como conservas de legumes, compota de frutas, pães e queijos – alteram de modo desfavorável a composição nutricional dos alimentos dos quais derivam. Em pequenas quantidades, podem ser consumidos como ingredientes de preparações culinárias ou parte de refeições baseadas em alimentos *in natura* ou minimamente processados.

4 EVITAR O CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS

Devido a seus ingredientes, alimentos ultraprocessados – como biscoitos recheados, “salgadinhos de pacote”, refrigerantes e “macarrão instantâneo” – são nutricionalmente desbalanceados. Por conta de sua formulação e apresentação, tendem a ser consumidos em excesso e a substituir alimentos *in natura* ou minimamente processados. Suas formas de produção, distribuição, comercialização e consumo afetam de modo desfavorável a cultura, a vida social e o meio ambiente.

5 COMER COM REGULARIDADE E ATENÇÃO, EM AMBIENTES APROPRIADOS E, SEMPRE QUE POSSÍVEL, COM COMPANHIA

Procure fazer suas refeições em horários semelhantes todos os dias e evite “beliscar” nos intervalos entre as refeições. Coma sempre devagar e desfrute o que está comendo, sem se envolver em outra atividade. Procure comer em locais limpos, confortáveis e tranquilos e onde não haja estímulos para o consumo de quantidades ilimitadas de alimento. Sempre que possível, coma em companhia, com familiares, amigos ou colegas de trabalho ou escola. A companhia nas refeições favorece o

comer com regularidade e atenção, combina com ambientes apropriados e amplia o desfrute da alimentação. Compartilhe também as atividades domésticas que antecedem ou sucedem o consumo das refeições.

6 FAZER COMPRAS EM LOCAIS QUE OFERTEM VARIEDADES DE ALIMENTOS *IN NATURA* OU MINIMAMENTE PROCESSADOS

Procure fazer compras de alimentos em mercados, feiras livres e feiras de produtores e outros locais que comercializam variedades de alimentos *in natura* ou minimamente processados. Prefira legumes, verduras e frutas da estação e cultivados localmente. Sempre que possível, adquira alimentos orgânicos e de base agroecológica, de preferência diretamente dos produtores.

7 DESENVOLVER, EXERCITAR E PARTILHAR HABILIDADES CULINÁRIAS

Se você tem habilidades culinárias, procure desenvolvê-las e partilhá-las, principalmente com crianças e jovens, sem distinção de gênero. Se você não tem habilidades culinárias – e isso vale para homens e mulheres –, procure adquiri-las. Para isso, converse com as pessoas que sabem cozinhar, peça receitas a familiares, amigos e colegas, leia livros, consulte a internet, eventualmente faça cursos e... comece a cozinhar!

8 PLANEJAR O USO DO TEMPO PARA DAR À ALIMENTAÇÃO O ESPAÇO QUE ELA MERECE

Planeje as compras de alimentos, organize a despensa doméstica e defina com antecedência o cardápio da semana. Divilde com

MINISTÉRIO DA SAÚDE

os membros de sua família a responsabilidade por todas as atividades domésticas relacionadas ao preparo de refeições. Faça da preparação de refeições e do ato de comer momentos privilegiados de convivência e prazer. Reavalie como você tem usado o seu tempo e identifique quais atividades poderiam ceder espaço para a alimentação.

9 DAR PREFERÊNCIA, QUANDO FORA DE CASA, A LOCAIS QUE SERVEM REFEIÇÕES FEITAS NA HORA

No dia a dia, procure locais que servem refeições feitas na hora e a preço justo. Restaurantes de comida a quilo podem ser boas opções, assim como refeitórios que servem comida caseira em escolas ou no local de trabalho. Evite redes de *fast-food*.

10 SER CRÍTICO QUANTO A INFORMAÇÕES, ORIENTAÇÕES E MENSAGENS SOBRE ALIMENTAÇÃO VEICULADAS EM PROPAGANDAS COMERCIAIS

Lembre-se de que a função essencial da publicidade é aumentar a venda de produtos, e não informar ou, menos ainda, educar as pessoas. Avalie com crítica o que você lê, vê e ouve sobre alimentação em propagandas comerciais e estimule outras pessoas, particularmente crianças e jovens, a fazerem o mesmo.

 128

Fonte: BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2 edição. Brasília, 2014. Disponível em: <https://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/2017/03/Guia-Alimentar.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2021.

Anexo 6.4 Exemplos de imagens para a dinâmica de classificação dos alimentos





7. APÊNDICES

Apêndice 7.1 Termo de consentimento livre e esclarecido- professores

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

Professor, você/sr./sra. Está sendo convidado(a) a participar, como voluntário(a), da pesquisa intitulada **“Educação Alimentar e Nutricional: Metodologias Ativas como Ferramentas Facilitadoras e Estimulantes da Aprendizagem”**. Meu nome é Vanessa Lopes de Paiva Lima, sou mestrand(a) do Programa Mestrado Profissional em Ensino de Ciências, pesquisadora responsável por esta pesquisa. Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, se você aceitar fazer parte do estudo, rubrique todas as páginas e assine ao final deste documento, que está impresso em duas vias, sendo que uma delas é sua e a outra pertence à pesquisadora responsável. Esclareço que em caso de recusa na participação você não será penalizado(a) de forma alguma. Mas se aceitar participar, as dúvidas *sobre a pesquisa* poderão ser esclarecidas pela pesquisadora responsável, via e-mail nsspaiva@gmail.com, e, inclusive, sob forma de ligação a cobrar, acrescentando o número 9090 antes do seguinte contato telefônico: (62) 99235-2510. Ao persistirem as dúvidas sobre os seus direitos como participante desta pesquisa, você também poderá fazer contato com o **Comitê de Ética em Pesquisa** da Universidade Estadual de Goiás (CEP-UEG), localizado no Prédio da Administração Central, BR 153, Km 99, Anápolis/GO, CEP: 75132-903, telefone: (62) 3328-1439, funcionamento: 8h às 12h e 13h às 17h, de segunda a sexta-feira. O contato também poderá ser feito pelo e-mail do CEP-UEG: cep@ueg.br. O Comitê de Ética em Pesquisa é vinculado à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) que por sua vez é subordinado ao Ministério da Saúde (MS). O CEP é responsável por realizar a análise ética de projetos de pesquisa com seres humanos, sendo aprovado aquele que segue os princípios estabelecidos pelas resoluções, normativas e complementares. Os pesquisadores que compõem essa equipe de pesquisa são: Professora especialista Vanessa Lopes de Paiva Lima e a professora doutora Solange Xavier dos Santos.

Justificativa, objetivos e procedimentos:

O motivo que nos leva a propor esta pesquisa é a necessidade e importância de se compreender melhor sobre a alimentação e nutrição e consequentemente sobre a influência das escolhas alimentares na saúde. Assim como em muitos outros países, no

Brasil o índice de crianças, adolescentes e adultos acima do peso tem aumentado. Associado à isso se têm o aumento de doenças, como por exemplo, diabetes e doenças cardiovasculares. Considerando que a formação dos hábitos alimentares e de características do estilo de vida se iniciam na infância, são consolidadas na adolescência e, frequentemente, mantidas na idade adulta, a escola é um local potencial para a disseminação da cultura de hábitos alimentares saudáveis e, consequente, promoção da saúde e qualidade de vida, pois é um ambiente de bastante interação e onde os alunos ficam grande parte do seu dia. O objetivo desta pesquisa é analisar a contribuição das metodologias ativas para a aprendizagem significativa sobre a Educação Alimentar e Nutricional.

Como procedimento de coleta de dados para você, professor, será aplicado um questionário com o intuito de verificar se trabalha a temática Educação Alimentar e Nutricional em sala de aula, o método utilizado e a importância que atribui a temática. O tempo estimado para resolução do questionário é de quinze minutos.

Benefícios:

Esta pesquisa possui benefícios importantes como a produção de conhecimento científico, a identificação de possíveis problemas no ensino e a proposição de soluções e melhorias sobre a abordagem da temática. Também terá como benefícios a possibilidade de melhorar o entendimento do aluno sobre alimentação e nutrição, bem sua relação com a prevenção, manutenção e recuperação da saúde; estimular uma visão mais crítica sobre os fatores relacionados à alimentação; e orientar sobre como fazer escolhas alimentares mais saudáveis.

Sigilo, privacidade e guarda do material coletado:

Não há necessidade de sua identificação, ficando assegurados o sigilo e a privacidade dos dados fornecidos. Além disso, você poderá solicitar a retirada de seus dados coletados a qualquer momento, deixando de participar deste estudo, sem prejuízo. Os dados coletados nesta pesquisa serão guardados em arquivo físico e/ou digital, sob nossa guarda e responsabilidade, por um período de cinco anos após o término da pesquisa. Após esse período, o material obtido será picotado e/ou reciclado e todas as mídias apagadas.

Riscos e formas de minimizá-los:

Você poderá sentir cansaço ou aborrecimento ao responder os questionários; desconforto ao expor no questionário a sua prática profissional; incômodo com as possíveis repercussões causadas pelo resultado da pesquisa. Entretanto, para evitar e/ou reduzir esses riscos você poderá usar o tempo que julgar necessário para responder o questionário no dia de sua aplicação; o anonimato das respostas será assegurado e todos os resultados da pesquisa serão expressos sob olhar científico e com a intenção de alcançar os benefícios propostos por esta pesquisa.

Assistência:

Se você sentir qualquer desconforto é assegurado assistência imediata e integral de forma gratuita, para danos diretos e indiretos, imediatos ou tardios de qualquer natureza, decorrentes de sua participação na pesquisa.

Caso você se sinta desconfortável por qualquer motivo, poderemos interromper a sua participação a qualquer momento e esta decisão não produzirá penalização ou prejuízo.

Indenização:

Caso você sofra qualquer tipo de dano resultante de sua participação na pesquisa, previsto ou não no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, tem direito a buscar indenização, conforme decisões judiciais que possam suceder.

Você não receberá nenhum tipo de compensação financeira por sua participação neste estudo, mas caso tenha algum gasto decorrente do mesmo este será resarcido por mim, pesquisadora responsável.

Em qualquer etapa do estudo você poderá entrar em contato comigo, pesquisadora responsável, para esclarecimentos de eventuais dúvidas, incluindo acesso aos resultados da pesquisa. Os resultados da pesquisa poderão ser consultados por você a qualquer momento, para isso, será necessário agendamento de horário com a pesquisadora responsável através dos contatos fornecidos, em horário comercial.

Declaração do(a) Pesquisador(a) Responsável

Eu, pesquisada responsável por este estudo, esclareço que cumprirei as informações acima e que o participante terá acesso, se necessário, a assistência integral e gratuita por

danos diretos e indiretos, imediatos ou tardios devido a sua participação nesse estudo; e que suas informações serão tratadas com confidencialidade e sigilo. O participante poderá sair do estudo quando quiser, sem qualquer penalização. Se tiver algum custo por participar da pesquisa, será resarcido; e em caso de dano decorrente do estudo, terá direito a buscar indenização, conforme decisões judiciais que possam suceder. Declaro também que a coleta de dados somente será iniciada após a aprovação do protocolo pelo sistema CEP/CONEP.

Declaração do(a) Participante

Eu, _____,
abaixo assinado, discuti com a pesquisadora Vanessa Lopes de Paiva Lima sobre a minha decisão em participar como voluntário(a) do estudo “Educação Alimentar e Nutricional: Metodologias Ativas como Ferramentas Facilitadoras e Estimulantes da Aprendizagem”. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de assistência, confidencialidade e esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é voluntária e isenta de despesas e que poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido.

Anápolis/GO, _____ de _____ de 2022.

Assinatura do(a) participante de pesquisa

Data: _____ / _____ / _____

Assinatura da pesquisadora responsável

Data: _____ / _____ / _____

Apêndice 7.2 Questionário semiestruturado aplicado aos professores

Pesquisa: EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL: METODOLOGIAS ATIVAS COMO FERRAMENTAS FACILITADORAS E ESTIMULANTES DA APRENDIZAGEM

Prezado professor,

Este questionário é parte de uma pesquisa científica de uma dissertação de mestrado. Agradecemos a sua participação como voluntário e solicitamos, por gentileza, que responda às perguntas na ordem em que são apresentadas e conforme seu conhecimento/experiência. **Não é preciso se identificar.** Os dados aqui apresentados serão utilizados **apenas** para fins científicos, sendo assegurado o total anonimato do entrevistado.

1) Qual o seu grau de escolaridade?

- () Magistério
 () Ensino Superior Incompleto
 () Ensino Superior Completo
 () Especialização *Lato Sensu*
 () Mestrado
 () Doutorado
 () Pós-Doutorado
 () Outro, qual? _____

2) Qual seu curso de formação? _____

3) Você leciona em quais séries/ anos?

- () 6º ano () 7º ano () 8º ano () 9º ano

4) Qual (is) disciplina (s) você ministra? _____

5) Você trabalha a temática alimentação e nutrição com seus alunos?

- () sim () não () Apenas contextualizo em algumas situações

Se sim,

Em quais séries? _____

Em quais disciplinas? _____

Percebe envolvimento e interesse dos alunos? () sim () não () pouco

Quais recursos e métodos você costuma utilizar para trabalhar a temática alimentação e nutrição?

6) Assuntos relacionados a alimentação e nutrição são abordados no livro didático das disciplinas e séries que você leciona?

- sim, aparece no livro do 6º ano 7º ano 8º ano 9º ano
 não
 não sei responder

7) Você julga relevante trabalhar a temática alimentação e nutrição em sala de aula? Por quê?

8) Você se sente seguro, possui domínio, para trabalhar o tema Alimentação e nutrição? Por quê?

9) Como você acredita que seria adequado ensinar as temáticas relacionadas com alimentação e nutrição para atender a realidade vivenciada pelos estudantes?

10) Já trabalhou a temática Alimentação e nutrição de forma interdisciplinar?

- sim não

Se sim,

Quais disciplinas estavam envolvidas? _____

Como aconteceu essa abordagem?

11) Na escola em que trabalha você percebe a abordagem da temática alimentação e nutrição em alguma ação? Se sim, qual?

Obrigada pela participação!

Apêndice 7.3 Termo de anuênciâa da participação da escola

TERMO DE ANUÊNCIA DA INSTITUIÇÃO

A Escola [REDACTED] está de acordo com a execução do projeto de pesquisa intitulado “Educação Alimentar e Nutricional: Metodologias Ativas como Ferramentas Facilitadoras e Estimulantes da Aprendizagem”, coordenado pela pesquisadora Vanessa Lopes de Paiva Lima, desenvolvido sob a orientação da professora Dra. Solange Xavier dos Santos na **Universidade Estadual de Goiás**.

A Escola [REDACTED] assume o compromisso de apoiar o desenvolvimento da referida pesquisa pela autorização da coleta de dados durante os meses de maio/ 2022 até junho/ 2023. Declaramos ciência de que a coleta de dados só poderá ser iniciada após a aprovação do protocolo de pesquisa pelo sistema CEP/CONEP e requeremos o compromisso da pesquisadora responsável com o resguardo da segurança e bem-estar dos participantes de pesquisa nela recrutados.

Anápolis/GO, 24 de fevereiro de 2022


Assinatura/Carimbo do(a) responsável pela instituição pesquisada

Apêndice 7.4 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para os responsáveis

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

O estudante _____ está sendo convidado(a) a participar, como voluntário(a), da pesquisa intitulada **“Educação Alimentar e Nutricional: Metodologias Ativas como Ferramentas Facilitadoras e Estimulantes da Aprendizagem”**. Meu nome é Vanessa Lopes de Paiva Lima, sou mestrand(a) do Programa Mestrado Profissional em Ensino de Ciências, pesquisadora responsável por esta pesquisa. Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, caso consinta que o estudante faça parte do estudo, rubrique todas as páginas e assine ao final deste documento, que está impresso em duas vias, sendo que uma delas é sua e a outra pertence à pesquisadora responsável. Esclareço que em caso de recusa na participação o (a) estudante não será penalizado(a) de forma alguma. Mas se aceitar participar, as dúvidas *sobre a pesquisa* poderão ser esclarecidas pela pesquisadora responsável, via e-mail nsspaiva@gmail.com, e, inclusive, sob forma de ligação a cobrar, acrescentando o número 9090 antes do seguinte contato telefônico: (62) 99235-2510. Ao persistirem as dúvidas sobre os seus direitos como participante desta pesquisa, você também poderá fazer contato com o **Comitê de Ética em Pesquisa** da Universidade Estadual de Goiás (CEP-UEG), localizado no Prédio da Administração Central, BR 153, Km 99, Anápolis/GO, CEP: 75132-903, telefone: (62) 3328-1439, funcionamento: 8h às 12h e 13h às 17h, de segunda a sexta-feira. O contato também poderá ser feito pelo e-mail do CEP-UEG: cep@ueg.br. O Comitê de Ética em Pesquisa é vinculado à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) que por sua vez é subordinado ao Ministério da Saúde (MS). O CEP é responsável por realizar a análise ética de projetos de pesquisa com seres humanos, sendo aprovado aquele que segue os princípios estabelecidos pelas resoluções, normativas e complementares. Os pesquisadores que compõem essa equipe de pesquisa são: Professora especialista Vanessa Lopes de Paiva Lima e a professora doutora Solange Xavier dos Santos.

Justificativa, objetivos e procedimentos:

O motivo que nos leva a propor esta pesquisa é a necessidade e importância de se compreender melhor sobre a alimentação e nutrição e consequentemente sobre a influência das escolhas alimentares na saúde. Assim como em muitos outros países, no

Brasil o índice de crianças, adolescentes e adultos acima do peso tem aumentado. Associado à isso se têm o aumento de doenças, como por exemplo, diabetes e doenças cardiovasculares. Considerando que a formação dos hábitos alimentares e de características do estilo de vida se iniciam na infância, são consolidadas na adolescência e, frequentemente, mantidas na idade adulta, a escola é um local potencial para a disseminação da cultura de hábitos alimentares saudáveis e, consequente, promoção da saúde e qualidade de vida, pois é um ambiente de bastante interação e onde os alunos ficam grande parte do seu dia. O objetivo desta pesquisa é analisar a contribuição das metodologias ativas para a aprendizagem significativa sobre a Educação Alimentar e Nutricional.

Os procedimentos de coleta de dados ocorrerão em sala de aula, sendo uma aula de 50 minutos para aplicação de um questionário para sondagem de alguns hábitos alimentares e conhecimentos específicos relacionados à alimentação e nutrição. Após esta etapa ocorrerão oito aulas de 50 minutos ministradas pela pesquisadora utilizando de estratégias para que o estudante interaja mais com o assunto, busque e compartilhe informações e dessa forma consiga compreender, de forma ativa, sobre a temática e os principais fatores que estão relacionados a ela. Dentre as estratégias previstas para as aulas estão: roda de conversa, aprendizagem baseada em problemas, experimentação e jogo educativo. Ao final, utilizando de uma aula, a parte de conhecimentos específicos do questionário será reaplicada aos alunos.

Em caso de registros fotográficos, sonoros e/ou audiovisuais do(a) estudante. Favor considerar a opção rubricada dentro do parêntese como a proposição escolhida:

- () Não permito a gravação/obtenção da imagem/voz do/a meu/minha filho/a.
- () Permito a gravação/obtenção da imagem/voz do/a meu/minha filho/a. Em caso de permissão da gravação/obtenção da imagem/voz:
- () Permito a divulgação da imagem/voz do/a meu/minha filho/a nos resultados publicados da pesquisa.
- () Não permito a divulgação da imagem/voz do/a meu/minha filho/a nos resultados publicados da pesquisa.

Benefícios:

Esta pesquisa possui benefícios importantes como a produção de conhecimento científico, a identificação de possíveis problemas no ensino e a proposição de soluções e melhorias sobre a abordagem da temática. Também terá como benefícios melhorar o

entendimento do estudante sobre alimentação e nutrição, bem sua relação com a prevenção, manutenção e recuperação da saúde; estimular uma visão mais crítica sobre os fatores relacionados à alimentação; e orientar sobre como fazer escolhas alimentares mais saudáveis.

Sigilo, privacidade e guarda do material coletado:

Não há necessidade de identificação do participante da pesquisa, ficando assegurados o sigilo e a privacidade dos dados fornecidos. Além disso, o estudante poderá solicitar a retirada de seus dados coletados a qualquer momento, deixando de participar deste estudo, sem prejuízo. Os dados coletados nesta pesquisa serão guardados em arquivo físico e/ou digital, sob nossa guarda e responsabilidade, por um período de cinco anos após o término da pesquisa. Após esse período, o material obtido será picotado e/ou reciclado e todas as mídias apagadas.

Riscos e formas de minimizá-los:

Ao participar desta pesquisa, o estudante poderá sentir cansaço ou aborrecimento ao responder os questionários; desconforto ao expor seus hábitos alimentares e de seus familiares durante a resolução do questionário; desconforto com a constatação de um hábito alimentar ruim, suas possíveis implicações na saúde e sua relação com fatores culturais e socioeconômicos; alterações no humor provocadas pelo resgate de memórias ou por reforços na conscientização sobre uma condição física e incômodo durante a abordagem da temática em sala de aula. Entretanto, para evitar e/ou reduzir os riscos o aluno poderá usar o tempo que julgar necessário para responder o questionário no dia de sua aplicação; o anonimato das respostas será assegurado e as aulas serão trabalhadas de forma que seja evidenciado a importante relação da alimentação com os fatores socioeconômicos e culturais, a relação da alimentação e nutrição com a saúde e não com a busca por corpos que se encaixem em padrões de beleza, e, caso se sinta constrangido, o estudante terá total liberdade para se expressar e/ ou ausentar da sala.

Assistência:

Se o estudante sentir qualquer desconforto é assegurado assistência imediata e integral de forma gratuita, para danos diretos e indiretos, imediatos ou tardios de qualquer natureza, decorrentes de sua participação na pesquisa.

Caso o aluno se sinta desconfortável por qualquer motivo, poderemos interromper a sua participação a qualquer momento e esta decisão não produzirá penalização ou prejuízo.

Indenização:

Caso o aluno sofra qualquer tipo de dano resultante de sua participação na pesquisa, previsto ou não no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, tem direito a buscar indenização, conforme decisões judiciais que possam suceder.

Você e o estudante de sua responsabilidade não receberão nenhum tipo de compensação financeira por sua participação neste estudo, mas caso tenha algum gasto decorrente do mesmo este será resarcido por mim, pesquisadora responsável.

Em qualquer etapa do estudo você e/ ou o estudante de sua responsabilidade poderão entrar em contato comigo, pesquisadora responsável, para esclarecimentos de eventuais dúvidas, incluindo acesso aos resultados da pesquisa. Os resultados da pesquisa poderão ser consultados por você e pelo estudante a qualquer momento, para isso, será necessário agendamento de horário com a pesquisadora responsável através dos contatos fornecidos, em horário comercial.

Declaração do(a) Pesquisador(a) Responsável

Eu, pesquisadora responsável por este estudo, esclareço que cumprirei as informações acima e que o participante terá acesso, se necessário, a assistência integral e gratuita por danos diretos e indiretos, imediatos ou tardios devido a sua participação nesse estudo; e que suas informações serão tratadas com confidencialidade e sigilo. O participante poderá sair do estudo quando quiser, sem qualquer penalização. Se tiver algum custo por participar da pesquisa, será resarcido; e em caso de dano decorrente do estudo, terá direito a buscar indenização, conforme decisões judiciais que possam suceder. Declaro também que a coleta de dados somente será iniciada após a aprovação do protocolo pelo sistema CEP/CONEP.

Declaração do(a) Participante

Eu, _____,
abaixo assinado, concordo com a participação do aluno
_____ no estudo intitulado
“Educação Alimentar e Nutricional: Metodologias Ativas como Ferramentas Facilitadoras e Estimulantes da Aprendizagem”. Fui devidamente informado (a) e esclarecido(a) pela pesquisadora responsável Vanessa Lopes de Paiva Lima sobre os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de assistência, confidencialidade e esclarecimentos permanentes. Ficou claro que a participação do aluno é voluntária e isenta de despesas e que poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido.

Anápolis/GO, _____ de _____ de 2022.

Assinatura do(a) responsável legal

Data: _____ / _____ / _____

Assinatura da pesquisadora responsável

Data: _____ / _____ / _____

Apêndice 7.5 Termo de Assentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TALE

Você está sendo convidado(a) a participar, como voluntário(a), da pesquisa intitulada “Educação Alimentar e Nutricional: Metodologias Ativas como Ferramentas Facilitadoras e Estimulantes da Aprendizagem”. Meu nome é Vanessa Lopes de Paiva Lima. Seu responsável permitiu que você participe. Você não precisa participar da pesquisa se não quiser e não terá nenhum problema se desistir. Em caso de dúvida, você poderá entrar em contato comigo, pesquisadora responsável, pelo e-mail nsspaiva@gmail.com ou telefone, inclusive, sob forma de ligação a cobrar, acrescentando o número 9090 antes do seguinte contato telefônico: (62) 99235-2510. Você também poderá fazer contato com o **Comitê de Ética em Pesquisa** da Universidade Estadual de Goiás (CEP-UEG), por telefone: (62) 3328-1439, funcionamento: 8h às 12h e 13h às 17h, de segunda a sexta-feira ou por e-mail: cep@ueg.br.

Esta pesquisa tem como objetivo analisar a contribuição das metodologias ativas para a aprendizagem significativa sobre a Educação Alimentar e Nutricional. Se você quiser participar, iremos iniciar com a apresentação da pesquisa, seguida da aplicação de um questionário para sondagem de alguns hábitos alimentares e conhecimentos específicos relacionados à alimentação e nutrição, realizada em uma aula de 50 minutos. Após esta etapa ocorrerão mais oito aulas de 50 minutos ministradas pela pesquisadora utilizando de estratégias para que você interaja mais com o assunto, busque e compartilhe informações e dessa forma consiga compreender melhor sobre a temática e os principais fatores que estão relacionados a ela. Esta pesquisa possui benefícios importantes como a produção de conhecimento científico, a identificação de possíveis problemas no ensino e a proposição de soluções e melhorias sobre a abordagem da temática. Também terá como benefícios melhorar seu entendimento sobre alimentação e nutrição, bem sua relação com a prevenção, manutenção e recuperação da saúde; estimular uma visão mais crítica sobre os fatores relacionados à alimentação; e orientar sobre como fazer escolhas alimentares mais saudáveis. Ao participar desta pesquisa, você poderá sentir cansaço ou aborrecimento ao responder os questionários; desconforto ao expor seus hábitos alimentares e de seus familiares durante a resolução do questionário; desconforto com a constatação de um hábito alimentar ruim, suas possíveis implicações na saúde e sua relação com fatores

culturais e socioeconômicos; alterações no humor provocadas pelo resgate de memórias ou por reforços na conscientização sobre uma condição física e incômodo durante a abordagem da temática em sala de aula. Entretanto, para evitar e/ou reduzir os riscos você poderá usar o tempo que julgar necessário para responder o questionário no dia de sua aplicação; o anonimato das respostas será assegurado e as aulas serão trabalhadas de forma que seja evidenciado a importante relação da alimentação com os fatores socioeconômicos e culturais, a relação da alimentação e nutrição com a saúde e não com a busca por corpos que se encaixem em padrões de beleza, e, caso se sinta constrangido, terá total liberdade para se expressar e/ ou ausentar da sala. Caso aconteça algo de errado, você receberá assistência total e sem custo e terá direito de buscar indenização. Os resultados da pesquisa serão divulgados, mas não daremos o seu nome aos outros. Qualquer dúvida que você tiver, pode me perguntar quando quiser.

Em caso de registros fotográficos, sonoros e/ou audiovisuais. Favor assinalar dentro do parêntese com a proposição escolhida:

- () Não permito a gravação/obtenção da minha imagem/voz.
- () Permito a gravação/obtenção da minha imagem/voz.

Em caso de permissão da gravação/obtenção da imagem/voz:

- () Permito a divulgação da minha imagem/voz nos resultados publicados da pesquisa.
- () Não permito a divulgação da minha imagem/voz nos resultados publicados da pesquisa.

Eu, _____ aceito participar da pesquisa. Entendi que posso desistir de participar a qualquer momento e que isto não terá nenhum problema. Os pesquisadores tiraram minhas dúvidas e conversaram com os meus responsáveis.

Anápolis/ GO, _____ de _____ de 2022.

Assinatura do(a) participante de pesquisa

Assinatura da pesquisadora responsável

Apêndice 7.6 Questionário pré-teste para os estudantes

Pesquisa: EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL: METODOLOGIAS ATIVAS COMO FERRAMENTAS FACILITADORAS E ESTIMULANTES DA APRENDIZAGEM

Prezado estudante,

este questionário é parte de uma pesquisa científica de uma dissertação de mestrado. Agradecemos a sua participação como voluntário e solicitamos, por gentileza, que responda às perguntas na ordem em que são apresentadas e conforme seu conhecimento/experiência. **Não é preciso se identificar.** Os dados aqui apresentados serão utilizados **apenas** para fins científicos, sendo assegurado o total anonimato do entrevistado.

ATENÇÃO! Em algumas questões você poderá marcar mais de uma opção!

Sexo:

- masculino
- feminino
- outro
- prefiro não comentar

Idade:

- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- outra

Se assinalou a opção “outra”, informe qual: _____

Série e turma:

- 9º “A”
- 9º “B”
- 9º “C”
- 9º “D”

Em relação aos seus hábitos alimentares e vivência, responda:

1) Em quantos dias da semana você costuma fazer as três refeições principais (café da manhã, almoço e jantar)?

de 5 a 7 dias de 3 a 4 dias de 1 a 2 dias nenhum dia

2) Nas alternativas abaixo, escreva “cinco” alimentos que você mais consome nas refeições citadas. Caso não realize a refeição, escreva “não faço essa refeição”.

a) Café da manhã

b) Almoço

c) Jantar

3) Na maioria dos dias, qual (is) das refeições abaixo você costuma fazer em casa?

() café da manhã () almoço () jantar

4) Na maioria das vezes, quem prepara as refeições na sua casa?

() mãe () pai () eu mesmo () irmão () outro

Se assinalou a opção “outro”, informe quem: _____

5) Nas preparações culinárias realizadas na sua casa, óleos, gorduras, sal e açúcar são utilizados em quais quantidades?

() pequena () moderada () alta () não sei dizer

6) Sobre o lanche no recreio da escola, responda:

a) Você lancha na escola? () a maioria dos dias () poucas vezes () não

b) Onde é preparado esse lanche?

() em casa, de forma mais natural

() em casa, com produtos industrializados

() compro na escola

() outro

Se assinalou a opção “outro”, informe onde: _____

c) Quando o lanche é preparado em casa, quem o organiza?

() mãe () pai () eu mesmo () irmão () outro

Se assinalou a opção “outro”, informe quem: _____

d) Na maioria dos dias, o que compõe o seu lanche escolar?

7. Com relação aos alimentos descritos nas linhas abaixo, classifique o seu consumo em: baixo (consome com pouca frequência), moderado (consume com frequência), alto (consume com muita frequência) ou não consumo.

	baixo	moderado	alto	não consumo
Conservas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Extrato de tomate	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Carnes defumadas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sardinha enlatada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Queijo frescos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pão francês	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Frutas em calda	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. Com relação aos alimentos descritos nas linhas abaixo, classifique o seu consumo em: baixo (consome com pouca frequência), moderado (consome com frequência), alto (consome com muita frequência) ou não consumo.

	baixo	moderado	alto	não consumo
biscoitos recheados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
salgadinhos de pa...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
refrigerantes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
macarrão instantâ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
chocolates	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
sorvetes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
hambúrgueres	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
nuggets congelados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
pizzas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. Com relação às refeições feitas na sua casa, marque a (s) afirmativa (s) que se adequa (m):

- () na maioria dos dias são feitas nos mesmos horários.
 () são feitas sem pressa, podendo comer devagar.
 () na maioria dos dias são feitas na presença de familiares.
 () nenhuma das afirmativas se adequa.

10. Durante as refeições você assiste tv e/ou mexe no celular?

- () sim, a maioria das vezes () não () poucas vezes

11. Em relação as compras “hortifrúti” da sua casa, marque a (s) afirmativa (s) que se adequa (m):

- () são realizadas em comerciais e/ou feiras com grande variedade de verduras, legumes e frutas.
 () sempre que possível, são adquiridos alimentos orgânicos.
 () são priorizados os legumes, verduras e frutas da estação.
 () nenhuma das afirmativas se adequa.
 () não tenho conhecimento.

12. Você gosta de cozinhar, pegar receitas, compartilhar receitas?

- () sim () não () às vezes

13. A rotina alimentar da sua casa é planejada com antecedência, definindo, por exemplo, um cardápio da semana?

- () sim () não () às vezes

14. Quando você e sua família vão comer fora de casa o que vocês priorizam?

- () sucos naturais, sanduíches naturais e comida caseira, como pratos compostos por carnes, legumes e saladas.
 () pizzas, sanduíches, macarrão, lanches rápidos e industrializados, refrigerantes
 () outros

Se assinalou a opção “outro”, informe o que priorizam: _____

15. Sabendo que a função essencial da publicidade é aumentar a venda dos produtos, você analisa as propagandas comerciais relacionadas aos alimentos e busca verificar os pontos positivos e negativos do produto apresentado?

- () sim () não () as vezes

16. Você considera sua alimentação saudável? Por quê? _____

17. Existe algum fator que você considera dificultar que sua alimentação seja mais saudável? Explique.

18. Você se sente influenciado a comer alimentos industrializados? Explique

19. Na sua família existe um ou mais casos de pessoas com problemas relacionados à alimentação inadequada, como por exemplo obesidade, diabetes, colesterol alto, hipertensão, anorexia, bulimia, entre outros?

() sim () não () não sei dizer

Se respondeu sim à questão anterior, escreva qual/is problemas relacionados à alimentação seus familiares possuem.

20. Você realiza atividade física regularmente?

() sim () não

Se sim, qual atividade física você realiza? Quantas vezes na semana?

Se não, qual o motivo de não praticar atividade física regularmente?

21. Em relação ao peso corporal, responda:

a) Como você o considera o seu peso?

() normal () alto () baixo () prefiro não responder

b) Como você considera o peso da maioria das pessoas que moram com você?

() normal () alto () baixo () prefiro não responder

22. Você já teve aulas abordando o tema alimentação e nutrição?

() sim () não () não lembro

Se sim, em quais disciplinas? _____

Como o tema foi abordado? Se sentiu envolvido e estimulado a participar da aula?

23. De que forma você considera que seria mais interessante aprender sobre alimento e nutriente?

Agora, utilize seus conhecimentos específicos sobre alimentação e nutrição e responda:

1) Por que o ser humano precisa se alimentar?

2) Para você, do que o alimento é composto? Exemplifique.

3) Ao longo do tempo houve mudanças na forma do ser humano se alimentar. Quais os fatores que influenciaram nessas mudanças?

4) Imagine que os alimentos citados abaixo foram selecionados por uma família como os mais consumidos mensalmente. Analisando-os, responda:

Leite em pó	Arroz	Carnes frescas, resfriadas ou congeladas
Refrigerante	Salsicha	Castanhas
Bolacha recheada	Ovos	chocolate
Banana, maça e manga	Pães de forma	café
Batata, cenoura e tomate	Macarrão instantâneo	Salgadinhos de pacote
Sorvete	Sardinha enlatada	feijão
Balas e guloseimas	Azeitona em conserva	Sanduíche congelado

a) Essa família está se alimentando de forma saudável? Justifique.

b) Existe algum risco/doença que pode ser associado ao consumo alimentar dessa família? Justifique.

c) Dos alimentos citados, quais você aconselharia que fossem consumidos com menor frequência por essa família? Por quê?

d) Considerando que os alimentos são fontes de nutrientes ao organismo, analise os alimentos presentes nas colunas e assinale um nutriente que ele possua em quantidade significativa, presente nas linhas.

	Castanhas	Carnes	Refrigerante	Arroz	Macarrão in...	Leite em pó
Proteína	<input type="checkbox"/>					
Cálcio	<input type="checkbox"/>					
Carboidrato	<input type="checkbox"/>					
Açúcar	<input type="checkbox"/>					
Sódio	<input type="checkbox"/>					
Gorduras ins...	<input type="checkbox"/>					

e) Dos alimentos da tabela, banana, cenoura, ovos, castanhas, café e feijão são classificados como alimentos:

- () *In natura* ou minimamente processados
- () Processados
- () Ultraprocessados

f) Dos alimentos contidos na alimentação da família citada, quais podem ser considerados como ultraprocessados?

- Maçã, ovos e café
- Carnes congeladas, sorvetes e salgadinhos de pacote
- Ovos, salsichas e chocolate
- Arroz, leite em pó e batata

g) Através da tabela dos alimentos mais consumidos, como você julga ser a situação financeira dessa família? Justifique.

5) Quais fatores podem influenciar nas escolhas alimentares de uma família?

Obrigada pela participação!

Apêndice 7.7 Questionamentos para o segundo encontro da Sequência Didática

Grupo: _____

Seus ancestrais se alimentavam como você? Justifique.

Quais fatores você conhece e/ou acredita interferir nas escolhas alimentares?

Quais fatores você conhece e/ou acredita ter influenciado na mudança do comportamento alimentar da população?

Apêndice 7.8 Texto: Escolhas alimentares?! O que pode estar envolvido?

Escolhas alimentares?! O que pode estar envolvido?

Alimentos são fontes de nutrientes fundamentais para a sobrevivência humana. Considerado como um ser onívoro, o ser humano pode se alimentar de fontes vegetais e animais, mas, apesar disso, ele não come de tudo, há uma escolha. De uma forma geral, as escolhas alimentares individuais e populacionais são influenciadas pela interação entre os fatores biológicos, sensoriais, socioeconômicos, culturais e psicológicos.

Além da contribuição nutricional de calorias, macro e micronutrientes, o ato de se alimentar traz consigo outros significados como convívio social, aspectos culturais, afetivos e emocionais. Nesse contexto, as escolhas alimentares são guiadas por dois tipos de determinantes: (1) relacionado ao alimento e (2) relacionado ao indivíduo. Os determinantes relacionados ao alimento como sabor, aparência e aspectos nutricionais são descritos a seguir.

- Sabor reflete as características sensoriais dos gostos básicos (doce, salgado, amargo, ácido e umami) e é responsável pelo prazer em comer.
- Aparência também é um atributo sensorial importante, sendo que um alimento poderá não ser consumido se não parecer saboroso com aparência agradável e atrativa, mesmo que apresente um apelo saudável.
- Aspectos nutricionais são relacionados basicamente à busca e manutenção da saúde, vitalidade, longevidade e estética.

Os fatores relacionados ao indivíduo são biológicos, fisiológicos, estado de saúde, psicológicos, sociais e culturais.

- Fatores biológicos e fisiológicos relacionam-se a necessidade calórica e de macronutrientes (carboidratos, proteínas e gorduras) e micronutrientes (vitaminas e minerais), e à ação de hormônios (da fome e saciedade, entre outros).
- Estado de saúde também é um fator determinante de escolhas alimentares, haja vista que indivíduos com algum tipo de doença devem seguir um plano alimentar/dietoterápico específico.
- Aspectos psicológicos da alimentação remetem aos significados emocionais relativos às experiências e memórias alimentares relacionadas à fonte de vínculo, afeto e sentimentos. Além disso, o estresse, a ansiedade e a depressão podem levar à compulsão alimentar e/ou restrições nutricionais importantes.
- Fatores sociais e culturais como nível socioeconômico, escolaridade, crenças culinárias, costumes familiares, aspectos religiosos e filosóficos, e o acesso a informações de profissionais de saúde e mídia em geral refletem o ambiente do indivíduo e influenciam diretamente as escolhas alimentares.

Portanto, o hábito alimentar é formado pela interação entre os determinantes relacionados ao alimento e ao indivíduo. Desse modo, o chamado “gatilho” para escolher determinado tipo de alimento ou grupo de alimento não depende apenas da fome fisiológica ou necessidade nutricional, mas também de outros fatores como os estímulos sensoriais do olfato, visão e paladar. Por isso, a apresentação do alimento é tão importante.

Por outro lado, o alimento também é fonte de lembranças e memórias tanto positivas como negativas que podem contribuir, respectivamente, para as preferências ou recusas alimentares. Nesse sentido, a alimentação apresenta também um aspecto psicológico que deve ser considerado na compreensão do comportamento alimentar.

Portanto, o que as pessoas comem reflete suas características individuais num contexto

ambiental maior em que a interação de vários fatores determina não apenas as escolhas, mas também a formação do hábito alimentar.

FONTE: <https://www.blogs.unicamp.br/nutricaoeciencia/2018/06/06/o-que-determina-as-escolhas-alimentares/>. Acesso em 20/06/2022.

Apêndice 7.9 Texto: “Mudança do padrão alimentar?! O que pode ter favorecido?

Mudança do padrão alimentar?! O que pode ter favorecido?

No Brasil, os hábitos alimentares originaram-se a partir da contribuição de diversos povos, como indígenas, portugueses e africanos. O arroz com feijão demonstra a influência de portugueses e índios. A feijoada é atribuída aos escravos, mesmo ainda existindo discussões sobre sua origem e influência europeia. A farofa usando farinha de milho ou mandioca é de origem africana.

Desde a década de 50, com a urbanização e da globalização, o Brasil e o mundo têm passado por significativas mudanças no padrão alimentar. As pessoas têm consumido mais alimentos do que necessitam diariamente e tem buscado produtos de preparo mais rápido. A indústria passou a produzir uma maior variedade de alimentos e o atual modo de vida da população urbana que precisa adaptar tempo, renda familiar e local para alimentação favoreceu a adoção desses produtos ofertados.

Dessa forma, os pratos tradicionais e as refeições domésticas foram sendo substituídas por alimentos industrializados e pela cultura do *fast-food*. As compras feitas em grandes supermercados, as publicidades, as ideologias de consumo (consumir um alimento pobre nutricionalmente, mas com “status”) são fatores que colaboram com as mudanças alimentares, influenciando as preferências alimentares, principalmente dos adolescentes. A distância do trabalho à residência também é um fator que colabora para que as refeições sejam feitas fora de casa e de forma mais rápida, aumentando a adesão ao *fast-food*, que oferece alimentos pobres nutricionalmente, altamente energéticos, mas ganha público devido à rapidez de preparo, custo, e às porções supergenerosas.

O aumento da migração da área rural para a área urbana fez com que a mão de obra do trabalhador se tornasse mais especializada para suprir as necessidades científicas e tecnológicas do país. Com isso, a renda e consequentemente a forma de consumo da população foi alterada, o que também colaborou para o aumento do consumo de alimentos industrializados.

Outro fator que contribuiu para a mudança no comportamento alimentar foi a inserção da mulher no mercado de trabalho. Consideradas as principais responsáveis pelas atividades alimentares domésticas, as mulheres passaram a ocupar grande parte do seu tempo com o trabalho fora de casa e assim as refeições passaram a ser preparadas de forma mais rápida, aumentando a adesão pelos industrializados.

Os alimentos mais consumidos pela população têm direta relação com a renda familiar e com a cidade em questão. Mas, em todas as faixas de renda, o crescente consumo de alimentos industrializados de alto valor calórico e consequente aumento do número de pessoas com excesso de peso, inclusive crianças e adolescentes, é uma comprovação da modificação do padrão alimentar da população.

FONTES:

- BLEIL, S. I. O padrão alimentar ocidental: considerações sobre a mudança de hábitos no Brasil. *Cadernos de Debate*, v. VI, páginas 1-25, 1998.
- GARCIA, R. W. D. Reflexos da globalização na cultura alimentar: considerações sobre as mudanças na alimentação urbana. *Rev. Nutr.*, 16 (4):483-492, out./dez., Campinas, 2003.
- LELIS, C. T.; TEIXEIRA, K. M. D.; SILVA, N. M. A inserção feminina no mercado de trabalho e suas implicações para os hábitos alimentares da mulher e de sua família. *Saúde em Debate*, v. 36, n. 95, p. 523-532, out./dez, Rio de Janeiro, 2012.
- MOTTA, M. B.; TEIXEIRA, F. M. Educação alimentar na escola por uma abordagem integradora nas aulas de ciências. *Inter-Ação*, v. 37, n. 2, p. 359-379, jul./dez, Goiânia, 2012.
- SOUZA, M. D. C. A.; HARDT, P. P. Evolução dos hábitos alimentares no Brasil. *Brasil alimentos*, n. 15, p. 32-39, agosto, 2002

Apêndice 7.10 Atividade “A importância dos alimentos para a manutenção da saúde”

Grupo: _____

A importância dos alimentos para a manutenção da saúde

De acordo com o jogo “PODER DOS ALIMENTOS”, responda às questões abaixo:

- 1) Escreva na tabela as informações que aparecem em cada fase do jogo e destaque os vilões e heróis de cada etapa.

FASES	INFORMAÇÕES Aparecem no jogo indicadas pela letra “i”	HERÓIS	VILÕES
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			

2) Durante o jogo, qual vilão mais o derrotou? _____

3) Complete a tabela abaixo com os alimentos e nutrientes que aparecem nas fases 4, 6 e 7 do jogo.

FASE	ALIMENTOS	NUTRIENTES
04		
06		
07		

4) Se você fosse colocado dentro do jogo, de acordo com a sua alimentação e com os heróis e vilões citados, responda:

a) Qual desses vilões você derrotaria mais facilmente? Justifique.

b) Qual deles seria mais perigoso para você? Justifique.

5) Sobre o vilão da fase cinco, você o derrotaria facilmente? Justifique com base nos seus hábitos alimentares e prática de atividade física.

6) Algum dos vilões presentes no jogo já “atacou” alguém que você conhece? Como foi?

7) Agora, você será responsável por completar o jogo com a fase 9. Crie um herói, um vilão e uma informação (i) para essa fase.



FASE 09:

Herói

Vilão

Informação (i):

8) Para você, qual o principal aprendizado trazido pelo jogo?

Apêndice 7.11 Roteiro da aula experimental “Detectando amido nos alimentos” e “Detecção de vitamina C nos alimentos”

Grupo: _____

Você é o cientista!

Detectando amido nos alimentos

Carboidratos, proteínas, lipídeos, sais minerais e vitaminas são os grupos de nutrientes que podem ser encontrados nos alimentos e que são essenciais para a manutenção da vida. Dentre esses, iremos destacar o amido, um carboidrato polissacárido produzido em grande quantidade nos vegetais, que funciona como fonte de energia para estes e para quem se alimentar deles e que possui várias aplicações industriais. Este carboidrato pode ser identificado em alguns alimentos a partir da reação estabelecida com o iodo. Pois sua molécula aprisiona o iodo formando um complexo de coloração azul intensa (quase preto).

<https://agronfoodacademy.com/teste-qualitativo-de-iodo-e-reacao-de-solubilidade-em-amido-de-milho-comercial/>

Vai precisar de:

- Tintura de iodo 2%
- Porções de torrada, aveia, açúcar, sal, maisena, inhame, cenoura, abobrinha, batata doce, banana.

Como fazer?

- Pingue algumas gotas de iodo nos alimentos e veja se há mudança de cor.

Resultados e discussões

1) Quais os alimentos analisados?

2) Qual o nutriente investigado?

3) Em quais amostras houve detecção de amido?

4) De acordo com o texto, por que o iodo pode ser usado para identificação do amido?

5) O açúcar também é constituído por carboidrato, a sacarose, por que não houve mudança na coloração ao se adicionar iodo nessa amostra?

Detecção de vitamina C nos alimentos

Entre os nutrientes mais conhecidos pela população em geral está a vitamina C, principalmente por conta do seu papel no fortalecimento do sistema imunológico. No entanto, é preciso reconhecer que ela também desempenha outras funções no corpo humano, sendo indicado seu consumo regular para promover maior qualidade de vida e facilitar o funcionamento adequado do organismo.

A vitamina C, também chamada de ácido ascórbico, é um nutriente solúvel em água, ou seja, sua absorção pelo organismo requer a associação a líquidos. Enquanto muitas plantas e animais fazem a síntese dessa vitamina pelo próprio organismo, humanos, assim como outros primatas, necessitam adquirir o nutriente de fontes externas. De modo geral, sua absorção pelo corpo humano se dá nos intestinos e o aproveitamento é elevado.

Essa vitamina participa de diversas interações do nosso organismo, servindo como ingrediente, por assim dizer, para produzirmos tecidos, células e compostos químicos essenciais para a nossa saúde. Dentre as funções que desempenha, está diretamente ligada a manutenção dos níveis de colágeno no organismo, atua no controle dos níveis de colesterol, combate a ação degenerativa dos radicais livres e previne o envelhecimento celular, auxilia o organismo a sintetizar e absorver o ferro, entre outras.

Quimicamente a vitamina C é considerada um bom agente redutor e ao entrar em contato com o iodo faz a substância voltar a ficar incolor.

<https://www.benegrip.com.br/saude/vitaminas/vitamina-c/>

Vai precisar de:

- Sucos naturais concentrados de limão, laranja e maracujá preparados próximo ao momento de realização do experimento.
- Suco natural de laranja preparado no dia anterior.
- Sucos artificiais dos mesmos sabores preparados conforme recomendação do fabricante.
- Tintura comercial de iodo 2%.
- Solução de vitamina C preparada com uma pastilha comercial de vitamina C em 1 L de água.
- Solução de amido de milho (2 colheres de chá para 200 mL de água).

Como fazer?

- Misture 10 mL de cada suco preparado com 40 mL da solução de amido de milho.
- Faça o mesmo com 10 mL de vitamina C.
- Em um recipiente coloque apenas 40 mL da solução de amido.
- Em seguida, em cada recipiente, vá pingando o iodo até que a solução apresente coloração azul intensa. Não se esqueça de agitar a mistura depois de cada gota para verificar se a solução não volta a ficar incolor.

Resultados e discussões

- 1) Quais os alimentos analisados?
-

2) Qual o nutriente investigado? _____

3) De acordo com o texto e com seus resultados, como esse experimento é capaz de identificar a presença de vitamina C nas amostras? _____

4) Através desse experimento é possível afirmar qual amostra possui maior concentração de vitamina C? Como? JUSTIFIQUE.

5) De acordo com os dados obtidos e em seus conhecimentos prévios, seria mais nutritivo ingerir um copo de suco natural de laranja ou um copo de suco artificial de laranja? JUSTIFIQUE.

6) Considerando os dois sucos naturais de laranja, qual possui maior quantidade de vitamina C? Como isso pode ser explicado?

7) Considerando como referência a tabela do teor de vitamina C abaixo, analise se os resultados obtidos no seu experimento demonstram, possivelmente, as mesmas variações de teor de vitamina C para as amostras analisadas.

TEOR DE VITAMINA C EM ALGUNS ALIMENTOS (100g)	
Fonte	Mg
Caju	219
Goiaba	218
kiwi	74
Morango	70
Laranja	70
Abacaxi	61
Manga	53
Limão	51
Tangerina	33
Maracujá	30
Melão	29
Cereja	15

Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5819851/mod_resource/content/1/Vitamina%20C.pdf

Apêndice 7.12 Slides da proposta de aula investigativa “Por que comer demais pode levar à obesidade?”

Slides para aula investigativa

Slide 01

The illustration shows a brain with various positive traits labeled around it: INQUIETAÇÃO (Curiosity), VONTADE DE FAZER A DIFERENÇA (Will to Make a Difference), CURIOSIDADE (Curiosity), VONTADE DE APRENDER SEMPRE (Will to Always Learn), CORAGEM (Courage), CRIATIVIDADE (Creativity), PACIÊNCIA (Patience), and VONTADE DE ENCONTRAR SOLUÇÕES (Will to Find Solutions). In the center of the brain, there is a coordinate system with a horizontal axis and a vertical axis. The horizontal axis has points labeled '0', 'A', 'B', and 'C'. The vertical axis has points labeled '+', '0', and '-'. The brain is yellow and green, and there are various icons representing different fields of knowledge and problem-solving.

Slide 02

Por que comemos?



Slide 03

Compare essa sequência...

O que está acontecendo?
Quais as possíveis causas?



Slide 04

Baseado no que conversamos até agora, temos um problema para resolver:

Por que comer demais pode gerar obesidade?



O mexicano Juan Pedro Franco, de 33 anos, entrou para o Guinness 2016, como o homem mais pesado do mundo - chegou a ter 595 quilos.

Slide 05

Hipóteses



Slide 06**Para coleta de dados**

1º) VÍDEO: ENERGIA DOS ALIMENTOS

<https://www.youtube.com/watch?v=X33DlTMXmd0>**Experimentos de Química****Slide 07****cal e kcal****Slide 08****A energia dos alimentos**

- Pegue um ou mais alimentos industrializados presentes ai na sua casa e olhe na tabela nutricional o valor referente ao valor energético.
- Quantas cal ou Kcal eles oferecem por porção?

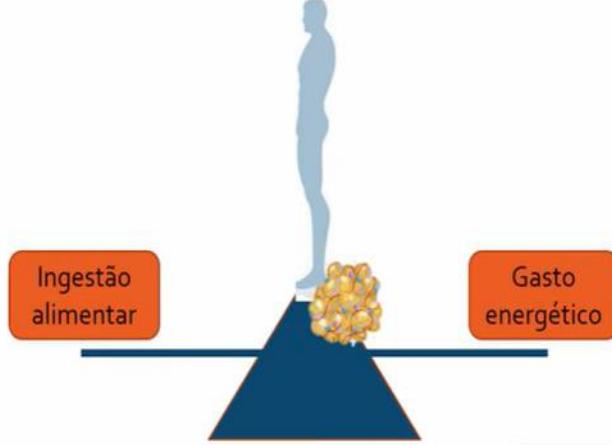
INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		
Quantidade por Porção	Porção 40g (4 Unidades)	%VD*
Valor energético	76Kcal=318kJ	4%
Carboidratos	10g	3%
Proteínas	2.6g	3%
Gorduras Totais	2.6g	5%
Gorduras Saturadas	1.1g	5%
Gorduras trans	0.3g	**
Fibra Alimentar	0g	0%
Sódio	258mg	11%

*Valores diários de referência com base em uma dieta de 2000 kcal ou 8400kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas. **VD não estabelecido

Slide 09

O que fazemos com a energia obtida a partir da alimentação?

Slide 10



Slide 11

Acúmulo de gordura nas células

- 2º VÍDEO (26 s a 1 min):
https://www.youtube.com/watch?v=hlFJRT_gTSU



Slide 12

Resultados

Slide 13

Conclusão

- Por que comer demais pode gerar obesidade?

Slide 14

Para refletir...

- Como a obesidade pode ser evitada?
- A gordura só possui papel negativo no corpo?
- Qual a importância da informação alimentar e nutricional?

Apêndice 7.13 Atividade para aula investigativa

Grupo: _____

Por que comer demais pode gerar obesidade?

Hipótese

Dados coletados

Conclusão

Apêndice 7.14 Atividade para classificação dos alimentos

Grupo: _____

O que são?Alimentos *in natura* ou minimamente processados

Alimentos processados

Alimentos ultraprocessados

Apêndice 7.15 Questionário pós-teste para os estudantes

Pesquisa: **EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL: METODOLOGIAS ATIVAS COMO FERRAMENTAS FACILITADORAS E ESTIMULANTES DA APRENDIZAGEM**

Prezado estudante,

este questionário é parte de uma pesquisa científica de uma dissertação de mestrado. Agradecemos a sua participação como voluntário e solicitamos, por gentileza, que responda às perguntas na ordem em que são apresentadas e conforme seu conhecimento/experiência. **Não é preciso se identificar.** Os dados aqui apresentados serão utilizados **apenas** para fins científicos, sendo assegurado o total anonimato do entrevistado.

Sexo:

- () masculino
 () feminino
 () outro
 () prefiro não comentar

Idade:

- () 12
 () 13
 () 14
 () 15
 () 16
 () outra

Se assinalou a opção “outra”, informe qual: _____

Série e turma:

- () 9º “A”
 () 9º “B”
 () 9º “C”
 () 9º “D”

Utilize seus conhecimentos específicos sobre alimentação e nutrição e responda:

1) Por que o ser humano precisa se alimentar?

2) Para você, do que o alimento é composto? Exemplifique.

3) Ao longo do tempo houve mudanças na forma do ser humano se alimentar. Quais os fatores que influenciaram nessas mudanças?

4) Imagine que os alimentos citados abaixo foram selecionados por uma família como os mais consumidos mensalmente. Analisando-os, responda:

Leite em pó	Arroz	Carnes frescas, resfriadas ou congeladas
Refrigerante	Salsicha	Castanhas
Bolacha recheada	Ovos	chocolate
Banana, maçã e manga	Pães de forma	café
Batata, cenoura e tomate	Macarrão instantâneo	Salgadinhos de pacote
Sorvete	Sardinha enlatada	feijão
Balas e guloseimas	Azeitona em conserva	Sanduíche congelado

a) Essa família está se alimentando de forma saudável? Justifique.

b) Existe algum risco/doença que pode ser associado ao consumo alimentar dessa família? Justifique.

c) Dos alimentos citados, quais você aconselharia que fossem consumidos com menor frequência por essa família? Por quê?

d) Considerando que os alimentos são fontes de nutrientes ao organismo, analise os alimentos presentes nas colunas e assinale um nutriente que ele possua em quantidade significativa, presente nas linhas.

	Castanhas	Carnes	Refrigerante	Arroz	Macarrão in...	Leite em pó
Proteína	<input type="checkbox"/>					
Cálcio	<input type="checkbox"/>					
Carboidrato	<input type="checkbox"/>					
Açúcar	<input type="checkbox"/>					
Sódio	<input type="checkbox"/>					
Gorduras ins...	<input type="checkbox"/>					

e) Dos alimentos da tabela, banana, cenoura, ovos, castanhas, café e feijão são classificados como alimentos:

- () *In natura* ou minimamente processados
 () Processados
 () Ultraprocessados

f) Dos alimentos contidos na alimentação da família citada, quais podem ser considerados como ultraprocessados?

- () Maçã, ovos e café
 () Carnes congeladas, sorvetes e salgadinhos de pacote
 () Ovos, salsichas e chocolate
 () Arroz, leite em pó e batata

g) Através da tabela dos alimentos mais consumidos, como você julga ser a situação financeira dessa família? Justifique.

5) Quais fatores podem influenciar nas escolhas alimentares de uma família?

Em relação às aulas sobre educação alimentar e nutricional ministradas pela professora Vanessa, responda:

1) Qual das aulas você mais gostou? Por quê?

2) O que achou de as aulas acontecerem com trabalho em grupo? JUSTIFIQUE.

3) Você acha que as metodologias e recursos utilizados nas aulas (experimento, jogo, leitura de texto, aula investigativa, análise de propaganda, entre outros) favoreceram sua aprendizagem sobre o que estava sendo ensinado? Por quê?

4) Depois de ter participado das aulas sobre Educação Alimentar e Nutricional você:

a) percebeu que precisa melhorar a forma com que se alimenta?

() sim () não

b) se motivou a fazer escolhas alimentares mais saudáveis?

() sim () não

c) aprendeu informações novas sobre alimentos e nutrientes?

() sim () não

5) Você compartilhou em casa e/ou com amigos sobre algo discutido e estudado nas aulas sobre Educação Alimentar e Nutricional?

() sim () não

6) Caso queira, deixe aqui suas sugestões, elogios e/ou críticas relacionadas às aulas aplicadas e a temática Educação Alimentar e Nutricional.

Fim.

Obrigada por participar!