

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO TECNOLÓGICO

VÂNIA MARÍLIA LIMA GUIDA

ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL COM HISTÓRIA EM QUADRINHOS NO
ENSINO FUNDAMENTAL: UM PRATO CHEIO DE INFORMAÇÃO E
DIVERSÃO

Manaus-AM
2024

VÂNIA MARÍLIA LIMA GUIDA

**ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL COM HISTÓRIA EM QUADRINHOS NO
ENSINO FUNDAMENTAL: UM PRATO CHEIO DE INFORMAÇÃO E
DIVERSÃO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino Tecnológico – PPGET do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ensino Tecnológico, sob orientação da Prof.^a Dr.^a Juliana Mesquita Vidal Martínez de Lucena.

Área de Concentração: Processos e Produtos para o Ensino Tecnológico.

Linha de pesquisa: Recursos para o Ensino Técnico e Tecnológico.

Manaus-AM
2024

Biblioteca do IFAM – Campus Manaus Centro

G946a Guida, Vânia Marília Lima.

Alimentação saudável com história em quadrinhos no ensino fundamental: um prato cheio de informação e diversão / Vânia Marília Lima Guida. – Manaus, 2024.
137 p. : il. color.

Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino Tecnológico). – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, *Campus Manaus Centro*, 2024.

Orientadora: Profa. Dra. Juliana Mesquita Vidal Martínez de Lucena.

1. Educação alimentar. 2. Nutrição. 3. História em quadrinho. I. Lucena, Juliana Mesquita Vidal Martínez de. (Orient.) II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas. III. Título.

CDD 372.37

ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL COM HISTÓRIA EM QUADRINHOS NO ENSINO FUNDAMENTAL: UM PRATO CHEIO DE INFORMAÇÃO E DIVERSÃO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ensino Tecnológico – PPGET do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ensino Tecnológico, sob orientação da Prof.^a Dr.^a Juliana Mesquita Vidal Martínez de Lucena.

Aprovada em 13 de março de 2024.

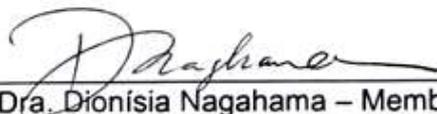
BANCA EXAMINADORA



Dra. Juliana Mesquita Vidal Martínez de Lucena – Orientadora
Instituto Federal do Amazonas (IFAM)



Dra. Cinara Calvi Anic Cabral – Membro Titular Interno
Instituto Federal do Amazonas (IFAM)



Dra. Dionísia Nagahama – Membro Titular Externo (INPA)

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, pelo dom da vida e por me proporcionar tantas coisas boas, sendo uma delas a oportunidade de aprender e compartilhar o pouco que aprendo a cada dia.

À minha mãe, Vera Lúcia, que precisou enfrentar o mundo sozinha para criar a mim e aos meus irmãos, pois, mesmo com pouco estudo, sempre entendeu que essa era nossa única chance na vida de ter um pouco de dignidade e oportunidade.

Ao meu padrasto Francisco Pereira (*in memoriam*).

Ao meu esposo e à minha filha linda que tanto amo. Não sei o que seria de mim sem os seus abraços. Obrigada por vocês estarem comigo a todo momento e compreenderem as minhas ausências mesmo estando dentro de casa.

À minha orientadora, por me conduzir na estrada do conhecimento, que é linda, mas nada fácil, pelas orientações e pelas inúmeras correções e indagações. Obrigada por sua generosidade e por compartilhar tanto conhecimento.

A todos os professores e à coordenação do Programa de Pós-Graduação em Ensino Tecnológico (PPGET), pela dedicação, pelo empenho e pelas aulas maravilhosas e mais difíceis da minha vida.

Aos colegas do curso, muitos dos quais eu nem tive a oportunidade de conhecer pessoalmente, como a colega Josiana Belém, mas que sempre foram generosos em vários momentos. Aos que eu tive a oportunidade de conhecer, como Ulisses, Saaria, Rafaela, Deyse, Kleber, Waldeilson e Ana Graziela, que sempre me socorreram em diversos momentos.

À Secretaria Municipal de Educação (SEMED), da qual sou professora, obrigada por me proporcionar a oportunidade de fazer o mestrado, dedicando-me integralmente, sem perder meus ganhos. Meus agradecimentos.

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM), pelas oportunidades e por fazer tanta diferença na vida de tantas pessoas ao contribuir com a educação da Região Norte.

“É fundamental diminuir a distância entre o que se diz e o que se faz, de tal maneira que num dado momento a tua fala seja a tua prática.”

Paulo Freire

RESUMO

Uma alimentação saudável ajuda a prevenir diversas doenças, principalmente as crônicas, uma vez que os estágios iniciais têm origem na infância e na adolescência. Uma má alimentação nessa fase da vida pode provocar doenças carenciais, que deixam o corpo mais vulnerável às doenças infecciosas, como diarreias e gripes. Estas podem comprometer a maturação do sistema nervoso central, com consequências em diferentes níveis de gravidade. Em vista disso, fazer escolhas alimentares requer alguns tipos de informações que servem como orientação em relação aos alimentos e às práticas alimentares mais adequadas e saudáveis, conforme a faixa etária e as necessidades. A Educação Alimentar e Nutricional (EAN), a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), com o tema transversal saúde, e o Guia Alimentar para a População Brasileira (GAPB) direcionam os caminhos que se podem percorrer nas aulas de Ciências, a fim de difundir esses conhecimentos e melhorar a compreensão dos alunos do Ensino Fundamental em relação à alimentação adequada e saudável, sua importância para a qualidade de vida. O objetivo desta pesquisa foi avaliar as contribuições de uma História em Quadrinhos (HQ) para alunos do 5º ano do Ensino Fundamental como recurso didático sobre alimentação adequada e saudável. O campo da pesquisa foi uma escola da rede pública municipal, de Ensino Fundamental I, localizada na Zona Leste da cidade de Manaus, (AM). A pesquisa foi do tipo qualitativa e envolveu as seguintes etapas: pesquisa bibliográfica, documental da merenda escolar, dados antropométricos dos sujeitos da pesquisa e intervenção pedagógica por meio de uma Sequência Didática e dos 3 Momentos Pedagógicos, com material pedagógico. Os resultados revelaram as percepções sobre o que é uma alimentação saudável, a Sequência Didática (SD) juntamente com a HQ despertou o interesse dos alunos e, ao analisar os livros didáticos foi possível verificar que apresenta O Guia Alimentar para a População Brasileira, porém a 1ª edição, mesmo já tendo uma 2ª edição. Por meio desta pesquisa foi possível contribuir de forma positiva para que os alunos refletissem sobre a importância de conhecer e discutir sobre as questões alimentares, sua importância na vida de cada pessoa e que na escola pública a merenda escolar não é simplesmente a questão de saciar a fome, mas sim contribuir com a formação de bons hábitos e autonomia alimentar.

Palavras-chave: Ensino; Educação Alimentar e Nutricional; História em Quadrinhos.

ABSTRACT

A healthy diet helps prevent various diseases, especially chronic ones, since the initial stages originate in childhood and adolescence. Poor nutrition at this stage of life can cause deficiency diseases, which leave the body more vulnerable to infectious diseases, such as diarrhea and flu. These can compromise the maturation of the central nervous system, with consequences at different levels of severity. Therefore, making food choices requires some types of information that serve as guidance regarding the most appropriate and healthy foods and eating practices, depending on the age group and needs. Food and Nutrition Education (EAN), the National Common Curricular Base (BNCC), with the transversal theme of health, and the Food Guide for the Brazilian Population (GAPB) direct the paths that can be taken in Science classes, in order to disseminate this knowledge and improve elementary school students' understanding of adequate and healthy eating and its importance for quality of life. The objective of this research was to evaluate the contributions of a Comic Book (COMIC) for 5th year elementary school students as a teaching resource on adequate and healthy eating. The research field was a municipal public school, of Elementary Education I, located in the East Zone of the city of Manaus, (AM). The research was qualitative and involved the following steps: bibliographical research, school lunch documents, anthropometric data from the research subjects and pedagogical intervention through a Didactic Sequence and 3 Pedagogical Moments, with pedagogical material. The results revealed the perceptions about what a healthy diet is, the Didactic Sequence (SD) together with the comic aroused the students' interest and when analyzing the textbook it was possible to verify that it presents the Food Guide for the Brazilian Population, however the 1st edition, even though it already has a 2nd edition. Through this research it was possible to positively contribute to students reflecting on the importance of knowing and discussing food issues, their importance in each person's life and that in public schools, school meals are not simply a matter of satisfying hunger, but rather contribute to the formation of good habits and eating autonomy.

Keywords: Teaching; Food and Nutrition Education; Comic.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Classificação Nova dos alimentos	31
Figura 2 - Etapas da predisposição para aprender	39
Figura 3 - Fachada da Escola Municipal Gov. Danilo de Mattos Areosa	41
Figura 4 - Personagens da HQ.....	45
Figura 5 - Kit escolhas alimentares	45
Figura 6 - Teste de aceitação da merenda escolar	48
Figura 7 - Capa do livro de Ciências 5º ano utilizado na E. M. Gov. Danilo de Mattos Areosa.....	50
Figura 8 - Exercício de categorização de elementos	52
Figura 9 - Alunos realizando a atividade sobre escolhas alimentares e questionário	53
Figura 10 - Apresentação do trabalho realizado.....	56
Figura 11 - Aplicação do teste de verificação de aprendizagem.....	57
Figura 12 - Capa do Produto Educacional e a página 44	58
Figura 13 - Composição de 2 pratos montados na atividade pelos alunos.....	62
Figura 14 - Gráfico utilizado para verificar o estado nutricional dos participantes - meninos	78
Figura 15 - Gráfico utilizado para verificar o estado nutricional dos participantes - meninas	78
Figura 16 - Alunos verificando lista de ingredientes no rótulo de um alimento	866
Figura 17 - Desenhos feitos pelos alunos sobre como almoçam normalmente	87
Figura 18 - Desenhos dos alunos como deve ser uma alimentação adequada e saudável ..	89

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Seções do GAPB e resumo do conteúdo por seção	30
Quadro 2 - Eixos essenciais para o desenvolvimento do trabalho do professor	38
Quadro 3 - Apresenta os 3 MP com as aulas, tempo de duração e atividades desenvolvidas	44
Quadro 4 - Índices Antropométricos de acordo com a idade	49
Quadro 5 - Índices antropométricos e diagnósticos nutricionais	49
Quadro 6 - Ficha com informações do livro utilizado e sobre o GAPB	51
Quadro 7 - Ficha de análise dos passos do GAPB no livro didático.....	51
Quadro 8 - A percepção dos alunos sobre o que é alimentação saudável	67
Quadro 9 - Resposta a pergunta: o que você costuma comer na hora da merenda escolar? 69	
Quadro 10 - Respostas às perguntas abertas em relação à merenda escolar no 2º TAME* 73	
Quadro 11 - Respostas às perguntas abertas em relação à merenda escolar no 3º TAME* 74	
Quadro 12 - Respostas às perguntas abertas sobre a merenda escolar do 4º TAME	75
Quadro 13 - Ficha com informações sobre o livro didático adotado pela escola e sobre o conteúdo relacionado ao Guia Alimentar para a População Brasileira (GAPB).....	91
Quadro 14 - Ficha de análise dos passos do GAPB no livro didático.....	92

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Respostas dadas ao questionário de conhecimentos prévios da 1ª aula do 1º MP	688
Tabela 2 - Respostas dos TAME.....	72
Tabela 3 - Comparação da aceitação e não aceitação dos alunos em relação às preparações servidas.....	Erro! Indicador não definido.
Tabela 4 - Avaliação da HQ pelos alunos	83
Tabela 5 - Avaliação da HQ pelos alunos	84
Tabela 6 - Respostas da atividade sobre o grau de processamento dos alimentos.....	85
Tabela 7 - Respostas das perguntas para verificar a aprendizagem dos alunos	88
Tabela 8 - Quantitativo de acertos e erros da questão 2 do questionário de verificação da aprendizagem	89

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Diversidade de alimentos na composição dos pratos	63
Gráfico 2 - Respostas dadas a pergunta 1: Quais você gosta?	63
Gráfico 3 - Respostas dadas a pergunta 2: Quais você costuma consumir?	64
Gráfico 4 - Respostas dadas a pergunta 3: Quais podem fazer bem à saúde?.....	64
Gráfico 5 - Respostas dadas a pergunta 4: Quais podem fazer mal à saúde?	65
Gráfico 6 - Respostas dadas a pergunta 5: Quais você pensa que são saudáveis?.....	66
Gráfico 7 - Menino x classificação do estado nutricional segundo o IMC	77
Gráfico 8 - Menina x classificação do estado nutricional segundo o IMC	77
Gráfico 9 - Estatura para idade de meninos	79
Gráfico 10 - Estatura para idade de meninas	80
Gráfico 11 - Somatória da estatura para a idade de meninos e meninas	80
Gráfico 12 - IMC para idade de menino	81
Gráfico 13 - IMC para idade de menina.....	81
Gráfico 14 - Somatória do IMC de meninos e meninas	82
Gráfico 15 - Número de acerto dos alunos sobre o ato de comer e a comensalidade.....	86

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

3 MP	Três momentos pedagógicos
AC	Aplicação do Conhecimento
AM	Amazonas
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CEM	Currículo Escolar Municipal
CNE	Conselho Nacional de Educação
CNE	Conselho Nacional de Educação
E/I	Estatura por Idade
EAN	Educação Alimentar e Nutricional
EJA	Educação de Jovens e Adultos
GAPB	Guia Alimentar para a População Brasileira
HQ	História em quadrinhos
IMC	Índice de Massa Corporal
IMC/I	Índice de Massa Corporal por Idade
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
OC	Organização do Conhecimento
OMS	Organização Mundial de Saúde
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PI	Problematização Inicial
PNAE	Programa Nacional de Alimentação Escolar
RCA	Referencial Curricular Amazonense
SD	Sequência Didática
SEMED	Secretaria Municipal de Educação
TALE	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
TAME	Testes de Aceitabilidade da Merenda Escolar
TAS	Teoria da Aprendizagem Significativa
TCLE	Imagem - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para obtenção e utilização de imagens
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	18
1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	22
1.1 A Educação Alimentar e Nutricional (EAN) na escola.....	22
1.2 A merenda escolar e atividades para EAN.....	25
1.3 Bases legais da EAN	26
1.3.1 O Currículo Escolar Municipal (CEM) em relação à Educação Alimentar e Nutricional (EAN).....	27
1.4 Guia Alimentar para a População Brasileira (GAPB).....	28
1.5 Aprender significativamente com a alimentação	32
1.5.1 Sequência didática (SD).....	33
1.5.2 3 Momentos pedagógicos (3 MP)	35
1.6 Formação ou mudança de hábitos alimentares?.....	36
1.7 A tríade professor–material de ensino e aprendizagem–aluno.....	37
2 METODOLOGIA	41
2.1 Tipo de pesquisa.....	41
2.2 Local e participantes da pesquisa	41
2.3 Etapas da pesquisa.....	42
2.3.1 Plataforma Brasil.....	42
2.3.2 Secretaria Municipal de Educação de Manaus.....	42
2.4 Percurso metodológico	43
2.5 Elaboração dos recursos didáticos.....	44
2.6 Diagnóstico dos conhecimentos prévios	46
2.7 Testes de aceitabilidade da merenda escolar	47
2.8 Análise antropométrica dos alunos	48
2.9 Análise do conteúdo do livro didático de Ciências Naturais do 5º ano utilizado pela escola.....	50

2.10 Intervenção pedagógica – aplicação da Sequência Didática (SD)	52
2.11 Verificação da aprendizagem	56
2.12 Elaboração do produto	57
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	59
3.1 Relato de experiência e percepções da pesquisadora	59
3.2 Análise dos resultados	61
3.2.1 Conhecimentos prévios	61
3.2.2 Análise dos resultados TAME.....	70
3.2.3 Análise antropométrica dos alunos	77
3.2.4 Avaliação da intervenção	83
3.2.4.1 Percepção dos alunos em relação à SD e à HQ.....	83
3.2.4.2 Avaliação da aprendizagem dos alunos	84
3.3 Resultados da análise de conteúdo do livro didático de Ciências do 5º ano	90
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	95
REFERÊNCIAS	97
APÊNDICES.....	108
Apêndice A – Termo De Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)	108
Apêndice B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para Obtenção e Utilização de Imagens (TCLE- Imagem)	110
Apêndice C - Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE)	111
Apêndice D - Sequência Didática utilizada na proposta pedagógica.....	112
Apêndice E – Atividade da Escolha Alimentar (Kit Escolha Alimentar).	122
Apêndice F - Questionário de avaliação da proposta pedagógica.....	124
Apêndice G- Questionário de avaliação da proposta pedagógica	125
Apêndice H– Questionário de avaliação da proposta pedagógica e verificação da aprendizagem	126
Apêndice I – Questionário de avaliação da História em Quadrinho (HQ).....	127

Apêndice J- Questionário de avaliação da proposta pedagógica e verificação da aprendizagem	128
Apêndice L – Questionário de avaliação da proposta pedagógica.....	129
Apêndice M – Questionário de verificação da aprendizagem.....	130
Apêndice N- Análise dos pratos montados pelos alunos.	132
ANEXOS	134
Anexo A - Parecer consubstanciado do CEP (Conselho de Ética em Pesquisa).....	134
Anexo B – Gráfico da caderneta do adolescente menino estatura por idade (E/I), IMC por idade (IMC/I)	137
Anexo C – Gráfico da caderneta do adolescente de menina estatura por idade (E/I), IMC por idade (IMC/I).....	138

INTRODUÇÃO

A população brasileira passa por intensas modificações em diversos campos, nas últimas décadas, isso inclui também a alimentação e o ato de se alimentar. A transição nutricional que, segundo Escoda (2002), é uma mudança no modelo alimentar da sociedade causa alterações no estado nutricional das pessoas. Isto significa a diminuição da desnutrição e o aumento do número de pessoas com excesso de peso ou obesidade e todas as comorbidades que dela advém.

No Brasil, o problema do excesso de peso ou obesidade atinge todas as faixas etárias (BRASIL, 2014a). Isso inclui crianças e adolescentes, tanto que o Ministério da Saúde, em 2021, lançou uma campanha contra a obesidade infantil. Os dados divulgados foram que 31,9% já apresentavam excesso de peso e 12% obesidade entre crianças e adolescentes.

É necessário o desenvolvimento de ações que visem melhorar os padrões da alimentação e da nutrição da população. Uma delas é a Educação Alimentar e Nutricional (EAN), que é uma estratégia da Segurança Alimentar e Nutricional, juntamente com a Promoção da Saúde, que consiste em objeto de ação transdisciplinar, multiprofissional e intersetorial, devendo ser utilizados recursos e procedimentos educacionais ativos e problematizadores (BRASIL, 2012).

Assim, surge a elaboração dos guias alimentares, sob recomendação da Organização Mundial de Saúde (OMS), para que os governos elaborem e atualizem, periodicamente, diretrizes em relação à alimentação e à nutrição, pautadas nas mudanças dos hábitos alimentares, da situação de saúde da população e da evolução do conhecimento científico (BRASIL, 2012).

No Brasil, existe o Guia Alimentar para a População Brasileira (GAPB), que está na sua 2ª edição, e é um dos recursos que traz orientações sobre a alimentação adequada e saudável, e que faz parte da Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN). Dessa forma, o GAPB se constitui como um instrumento de apoio para a adoção de práticas alimentares adequadas e saudáveis, de forma individual ou coletiva, subsidiando políticas, programas e ações que promovam a segurança alimentar e nutricional

Enquanto espaço de formação do indivíduo, o ambiente escolar deve se revelar estimulante, contribuindo para a consciência cidadã e o exercício dos direitos e dos deveres. Entre essas contribuições se destaca a promoção da saúde, o cuidado com a qualidade de vida e a alimentação adequada e saudável. Na escola, está um expressivo número de alunos que convivem diariamente, passando um bom período do dia. Dessa forma, é notória a

importância do papel da escola na formação de crianças, adolescentes, famílias e de toda comunidade (BRASIL, 2008; CAMOZZI *et al.*, 2015).

Os temas alimentação e nutrição encontram-se nos livros didáticos de Ciências, sendo este um dos instrumentos mais utilizados como base pelo professor. Porém, muitas vezes, somente ele não é suficiente para despertar o interesse dos estudantes, levando o professor a buscar recursos um pouco mais atrativos e, principalmente, inserir e valorizar alimentos regionais e da sociobiodiversidade.

Conforme Moreira e Strieder (2019), o livro didático pode simplesmente trabalhar esses temas de forma superficial, sendo então o professor um ponto fundamental no ensino e na aprendizagem do conteúdo de alimentação. Essas mesmas autoras ainda salientam que a Educação Alimentar e Nutricional deveria ser trabalhada e despertada desde cedo, pois, assim, o estudante já compreenderia a importância da adoção de hábitos alimentares e a prevenção de doenças.

De acordo com Andrade *et al.*, (2018), é necessário que o professor observe os conteúdos sobre alimentação, as competências e as habilidades em relação à temática, principalmente para crianças e adolescentes, pois, dependendo da forma que o assunto for tratado, poderá despertar a importância do cuidado com a alimentação.

Para a aquisição de novos conhecimentos ou a consolidação daqueles já existentes, são necessários instrumentos que, além de orientar, promovam momentos agradáveis de ensino e aprendizagem. Um deles pode ser a História em Quadrinhos (HQ), que, segundo Rama (2015), são textos curtos que utilizam linguagem textual e imagens, tornando-se, dessa forma, complexas e ricas, fazendo com que o leitor desenvolva diversas capacidades para a leitura e a compreensão.

O interesse pela EAN surgiu por meio da observação e do acompanhamento dos alunos do Ensino Fundamental de uma escola pública da cidade de Manaus enquanto professora da Rede Municipal de Ensino do Ensino Fundamental I e II há mais de 20 anos, onde boa parte desses alunos recusava a merenda servida, dando preferência por alimentos ultraprocessados. Mediante a importância e a urgência de se discutir e aprofundar o tema dentro da escola surgiu a motivação para a realização desta pesquisa, buscando alternativas para o ensino e a aprendizagem, com a elaboração de materiais contextualizados e baseados no GAPB.

Assim, o objetivo geral da pesquisa foi avaliar as contribuições de uma revista de História em Quadrinhos (HQ) para alunos do 5º ano do Ensino Fundamental elaborado como recurso didático sobre alimentação adequada e saudável. Já os objetivos específicos foram:

- Investigar as percepções dos alunos sobre o que é uma alimentação saudável;
- Elaborar uma sequência didática utilizando uma HQ com personagens e histórias que valorizem a alimentação saudável e a merenda escolar, incluindo aspectos regionais;
- Realizar a avaliação nutricional por meio da antropometria;
- Verificar o grau de satisfação dos alunos em relação a merenda escolar;
- Identificar as informações do GAPB contidas no livro de Ciências Naturais do 5º ano utilizado na Escola Municipal Gov. Danilo de Mattos Areosa.

Para alcançar os objetivos em questão, foi necessário planejar e definir os meios que seriam usados, dessa forma, o estudo foi baseado na Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS), proposta por David Ausubel, sendo uma teoria cognitivista e construtivista. Esta descreve o processo teórico da aprendizagem cognitiva a partir do raciocínio dedutivo, ou seja, em que o sujeito consegue fazer uma análise e chegar a uma conclusão, com isso, consegue realizar o processo de compreender, refletir e interagir com o meio no qual está inserido (SILVA, 2020; MASINI, 2011).

Além disso, foi utilizada a Sequência Didática (SD) idealizada por Zabala (1998), que é um conjunto de atividades dispostas de forma ordenada, construídas e combinadas para alcançar determinados objetivos educacionais. Para a formulação dessa sequência, foi adotada a abordagem metodológica dos 3 Momentos Pedagógicos (3MP) proposta por Delizoicov e Angotti, em 1990, durante o processo de formação de professores na região de Guiné Bissau e tendo continuidade dos estudos com Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011).

Os 3 Momentos Pedagógicos estimulam a curiosidade do aluno, trabalhando situação-problema que, quase sempre, faz parte do seu cotidiano, porém, muitas vezes, o próprio aluno não consegue fazer a conexão em relação ao que aprende na escola e sua vida. Assim, essa abordagem promove questionamentos e o faz refletir sobre o assunto. Conforme Melo, Oliveira e Souza (2019), ao propor a problematização nas atividades experimentais no ensino de Ciências da Natureza, desperta a curiosidade, a reflexão e a consolidação do conhecimento, incentivando a necessidade de buscar por novos conhecimentos mais aprofundados, além do que já se sabe.

A intervenção pedagógica foi realizada com alunos do 5º ano do Ensino Fundamental I, da Escola Municipal Gov. Danilo de Mattos Areosa, na cidade de Manaus. O Produto Educacional oriundo desta pesquisa é um Guia Didático com orientações, uma sequência didática para o professor aplicar e uma HQ como recurso didático com acesso disponível por QR Code para professores e alunos.

A pesquisa está estruturada em 4 capítulos, sendo o primeiro a fundamentação teórica, que discute a Educação Alimentar e Nutricional, as bases legais, o Guia Alimentar para a População Brasileira e a Teoria da Aprendizagem Significativa. O segundo apresenta metodologia, como o local e os sujeitos da pesquisa, percurso metodológico, a Sequência Didática e os 3 Momentos Pedagógicos, a elaboração da SD e dos materiais didáticos utilizados. O terceiro dispõe sobre os resultados e a discussão, sendo a 1ª parte: relato de experiência; a 2ª parte: análise dos resultados, subdividida em: verificação dos conhecimentos prévios, análise dos resultados do Teste de Aceitação da Merenda Escolar (TAME), análise nutricional com base nos dados antropométricos e avaliação da intervenção. Em seguida, são apresentadas as considerações finais da pesquisa, as referências, apêndices e anexos.

1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesta seção, apresentamos as teorias e os conceitos que subsidiam esta pesquisa.

1.1 A Educação Alimentar e Nutricional (EAN) na escola

A Educação Alimentar e Nutricional (EAN) é uma estratégia da Segurança Alimentar e Nutricional, juntamente com a Promoção da Saúde, que engloba objeto de ação transdisciplinar, multiprofissional e intersetorial, devendo ser utilizados recursos e procedimentos educacionais ativos e problematizadores. Assim, a aprendizagem será contínua, possibilitando às pessoas o desenvolvimento da autonomia, de modo livre, em relação aos hábitos alimentares mais saudáveis, prevenindo uma série de problemas alimentares e nutricionais (BRASIL, 2012).

O hábito de comer está diretamente ligado à conservação da vida do indivíduo. Isso porque o alimento possui macronutrientes e nutrientes necessários para a manutenção da vida e o desenvolvimento do organismo. Porém, o ato de comer não se limita somente às necessidades fisiológicas, particularmente para os seres humanos. Ele envolve inúmeras questões, como o comportamento alimentar, que, segundo Toral, Conti e Slater (2006), é uma conduta determinada por diversas influências, podendo ser de ordem nutricional, demográfica, econômica, social, cultural, ambiental e psicológica de um indivíduo ou da própria sociedade na qual está inserido.

Em vista disso, Souza *et al.*, (2015), ressaltam que, em relação aos adolescentes, a aderência aos padrões dietéticos está relacionada à influência da família, dos amigos e da mídia. Por um lado, existe a valorização de um corpo magro pela sociedade, que pode levar a diversos transtornos alimentares, como anorexia e bulimia, mas, por outro lado, existe o aumento de sobrepeso e a obesidade nessa fase da vida. A identificação desses transtornos pode ser a partir da caderneta de saúde do adolescente do Ministério da Saúde (BRASIL, 2014a), o gráfico utilizado é da Estatura por Idade (E/I) e do Índice de Massa Corporal por Idade (IMC/I) dos 10 aos 19 anos de meninos e meninas.

Diante disso, segundo Moreira *et al.*, (2023), as curvas são utilizadas para o acompanhamento do crescimento de crianças e adolescentes, mostrando o crescimento ideal por meio dos percentis, da média e do desvio padrão.

Dessa maneira, é possível verificar questões relacionadas ao crescimento/desenvolvimento do adolescente. Alves e Cunha (2020) ressaltam que a alimentação tem papel fundamental, principalmente para os escolares, pois estão em período

de desenvolvimento, no qual o organismo passa por diversos processos de maturação biológica em que o cérebro assimila muitas informações. Devido a isso, acaba influenciando no rendimento escolar, além de colaborar com o desenvolvimento social, o psicomotor e também a questão da aprendizagem.

O Manual de Lanches Saudáveis da Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP, 2018), mostra-nos que a Educação Alimentar e Nutricional para crianças e adolescentes é um importante meio de se fazer intervenção, pois proporciona conhecimento alimentar e nutricional, contribuindo para uma alimentação adequada e saudável. Além disso, esses novos hábitos provavelmente também serão assimilados pela família e acompanharão o aluno até a vida adulta.

Conforme o Guia Alimentar para a População Brasileira (GAPB) (BRASIL, 2014b), a alimentação adequada e saudável é tida como a prática alimentar que atende às necessidades, conforme a faixa etária e/ou situações alimentares especiais de cada pessoa, assim como os aspectos biológicos e socioculturais. Posto isso, preserva a cultura alimentar, disponível do ponto de vista físico e financeiro, proporciona equilíbrio entre a quantidade e a qualidade, alicerçadas em práticas produtivas adequadas e sustentáveis.

A Educação Alimentar e Nutricional, conforme o Marco de Referência de Educação Alimentar e Nutricional (BRASIL, 2012), é um processo contínuo e permanente que faz parte de um conjunto de estratégias para divulgar a alimentação adequada e saudável, cujo objetivo é colaborar para que a pessoa consiga, de forma consciente, sua autonomia em relação aos seus hábitos alimentares, melhorando a qualidade da alimentação, sendo necessária a utilização da transdisciplinaridade, intersetorial e multiprofissional.

Para a realização das atividades, orienta-se a utilização de recursos educacionais problematizadores e ativos que instiguem o diálogo entre os participantes, levando em consideração a idade, as vivências e o comportamento alimentar (BRASIL, 2012).

Para isso, o ambiente escolar deve se revelar como um espaço estimulante, contribuindo para a formação cidadã, e o exercício dos direitos e deveres. Uma dessas contribuições é a promoção da saúde, o cuidado com a qualidade de vida e a alimentação. Afinal, ali está número significativo de alunos que convivem diariamente, passando um bom período do dia, logo, é notória a importância do papel da escola na formação de crianças, adolescentes, famílias e comunidade (BRASIL, 2008; CAMOZZI *et al.*, 2015).

Em vista disso, a escola deve ir além de fórmulas e leituras, é preciso discutir questões que atingem diretamente as pessoas, mostrando para os alunos que os conteúdos trabalhados nas diversas aulas servem para transformar pensamentos e serem colocados em

prática. Nesse sentido, a EAN na escola possibilita aos estudantes o acesso à informação a respeito da temática, proporcionando o desenvolvimento de conhecimentos em relação à alimentação e à nutrição, incentivando a reflexão sobre a importância das questões alimentares, melhorando as atitudes e o comportamento alimentar, favorecendo a sua saúde e modificando, até mesmo, hábitos da própria família (OLIVEIRA; SOUZA; SANTOS, 2016; KROTH, 2018).

O Ministério da Saúde, em 2021, lançou uma campanha contra a obesidade infantil, na qual foram divulgados dados sobre a obesidade e o excesso de peso entre as crianças e os adolescentes, indicando que 31,9% dos adolescentes apresentavam excesso de peso e 12% já registravam obesidade. Em 2006, foi instituída a Portaria Interministerial nº 1010 sobre as Diretrizes para a Promoção da Alimentação Saudável nas Escolas de Educação Infantil, Fundamental e Nível Médio das redes públicas e privadas de todo o país (BRASIL, 2006a). O documento discorre sobre as Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCT's), as quais são possíveis de serem prevenidas por meio da mudança dos padrões alimentares, pois, nas últimas décadas, o brasileiro vem mudando os seus hábitos alimentares e baseando sua alimentação em produtos ultraprocessados que são altamente calóricos, ricos em açúcares e gordura animal, somados à baixa ingestão de carboidratos complexos e fibras, além da falta de exercício.

Conforme essa portaria, a alimentação no ambiente escolar deve ter função pedagógica, devendo ser inserida no contexto curricular. Assim, destacam-se os seguintes artigos:

Art. 1º - Instituir as diretrizes para a Promoção da Alimentação Saudável nas Escolas de educação infantil, fundamental e nível médio das redes pública e privada, em âmbito nacional, favorecendo o desenvolvimento de ações que promovam e garantam a adoção de práticas alimentares mais saudáveis no ambiente escolar.

Art. 2º - Reconhecer que a alimentação saudável deve ser entendida como direito humano, compreendendo um padrão alimentar adequado às necessidades biológicas, sociais e culturais dos indivíduos, de acordo com as fases do curso da vida e com base em práticas alimentares que assumam os significados sócio-culturais dos alimentos (BRASIL, 2006a).

Então, para que ocorram as ações da EAN nas escolas, é importante salientar o envolvimento de todos os atores sociais, para que se tenha êxito no processo educativo. Com isso, a escola se torna um lugar favorável para as práticas de alimentação adequadas e saudáveis, favorecendo a compreensão dos significados que a alimentação tem na vida humana (GOMES; FONSECA, 2018).

1.2 A merenda escolar e atividades para EAN

Conforme Silva *et al.*, (2017), a alimentação escolar é todo alimento oferecido ao aluno durante o período em que ele ali permanecer, concedendo aporte energético e nutricional para contribuir com seu crescimento e desenvolvimento. Dessa forma, o aluno terá condições de permanecer na escola, realizar as atividades e aprender os conteúdos que estão sendo ministrados pelos professores.

Porém, a alimentação escolar não deveria apenas saciar a fome do aluno, mas ser usada como meio para se trabalhar a EAN que segundo Accioly, Saunders e Lacerda (2009), a alimentação escolar é disciplinada pela Lei nº 11.947/2009, que inclui a EAN no processo de ensino e aprendizagem, de forma transversal, no currículo escolar – atualmente é regulamentada pela Resolução CD/FNDE nº 06, de 8 de maio de 2020 (BRASIL, 2020).

Assim, atividades educativas e promotoras de saúde na escola, em particular, a Promoção da Alimentação Saudável (PAS) podem ajudar, em relação à saúde, à autoestima, ao desenvolvimento de habilidades e à aprendizagem dos conteúdos ministrados nas aulas (BRASIL, 2006a). Conforme Barbosa *et al.*, (2013), é preciso desenvolver ações de EAN apoiadas em procedimentos educacionais e pedagógicos que proporcionem o diálogo, para que o aluno reflita sobre alimentação, nutrição e saúde.

Para Prado *et al.*, (2012), a EAN tem um relevante papel no incentivo de hábitos alimentares saudáveis, possibilitando o acesso a conhecimentos significativos para a tomada de decisões. Por meio do desenvolvimento desses trabalhos, o aluno refletirá sobre suas atitudes em relação à alimentação e como seus hábitos alimentares repercutem diretamente em sua saúde.

Um estudo realizado por Menon, Bernardelli e Passos (2020), apresentou uma Sequência Didática (SD) com atividades interdisciplinares envolvendo o tema da alimentação saudável. Uma das atividades incluiu um lanche com alimentos de alto valor nutricional, como frutas, suco natural, iogurte, sanduíches naturais, e alimentos com baixo valor nutricional, como bolo confeitado, salgados fritos e refrigerantes, para que pudessem ser observadas quais seriam as escolhas alimentares feitas pelos alunos. Os resultados foram considerados satisfatórios, pois os participantes optaram por consumir, de forma consciente, alimentos de alto valor nutritivo, juntamente com aqueles de baixo valor nutritivo. Dessa forma, foi possível averiguar que atividades de EAN contribuem para que os educandos reflitam sobre o seu comportamento alimentar, incitando mudanças em relação às escolhas alimentares.

Mediante o exposto, fica claro como a EAN colabora com a mudança consciente dos hábitos alimentares dos alunos, conforme mostram Magalhães e Cavalcante (2019), já que as ações de EAN desenvolvidas, de maneira prática, com os alunos promovem mudanças em relação ao perfil alimentar, estilo de vida e padrão de saúde dos próprios educandos, como também dos seus familiares. Nesse sentido, existem várias estratégias a fim de fortalecer a EAN dentro da escola, levando ao verdadeiro entendimento sobre os alimentos e sua influência no padrão de saúde de quem os consome.

1.3 Bases legais da EAN

A partir da Lei de Diretrizes e Bases (LDB) da Educação Nacional (BRASIL, 1996), das Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica (BRASIL, 2013) e do Plano Nacional de Educação (BRASIL, 2014c), somadas à necessidade de alinhar e padronizar o currículo da Educação Básica tanto nos estados do Brasil como em outros países, criou-se a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2017; SANTOS; DINIZ-PEREIRA, 2016). Isso foi necessário para ajustar e uniformizar o currículo escolar a fim de que todos os alunos do Brasil tivessem acesso aos conteúdos. Conforme Ferreira e Brandenburg (2019), essa padronização ocorre de forma federativa, englobando instituições públicas e privadas, bem como diz respeito às diferentes aprendizagens que devem ser solidificadas ao longo dos diversos níveis da educação básica.

A LDB (BRASIL, 1996) e a BNCC (BRASIL, 2017) apresentam-se como um modelo fundamental que auxilia no planejamento curricular, as quais devem ser utilizadas em todas as etapas e modalidades de ensino, sendo revigoradas no Projeto Político Pedagógico (PPP) das escolas. Assim, para o professor, a BNCC seria um direcionamento para conseguir realizar o trabalho de planejar suas aulas, uma vez que, como mostram Larroyd e Duso (2022), esse documento serve para guiar e orientar os professores na organização e no preparo de suas aulas.

A BNCC propõe o processo investigativo, que deve ser trabalhado em sentido amplo, sendo um elemento central na formação do aluno. Além disso, disponibiliza as competências e as habilidades que os estudantes devem desenvolver durante sua trajetória escolar, para, assim, conseguir interpretar questões científicas, sociais e tecnológicas compreender melhor o mundo que o cerca para está preparado para a vivência na sociedade (BRASIL, 2017).

Ao preparar suas aulas, bem como todo o material necessário, é importante que o professor saiba realmente que habilidades e competências devem ser trabalhadas com seus alunos, dessa forma, pode estabelecer a ligação das aulas com seu cotidiano. Assim, “a

educação científica prática faz com que os alunos consigam utilizar os conhecimentos adquiridos com o objetivo de melhorar as condições de vida e exercer uma grande influência na sociedade” (CACHAPUZ *et al.*, 2005, p. 22).

Segundo Nogueira e Gonçalves (2019), não se pode pensar em divulgação científica no espaço escolar somente como informação, mas é necessário incluir os alunos em pesquisas e debates, de modo a ampliar seus conhecimentos e modificar sua realidade. Essa inclusão é essencial, principalmente, quando o tema é parte vital da vida, como a alimentação.

No 5º ano do Ensino Fundamental I, na Unidade Temática Vida e Evolução, tem-se como objetos de conhecimento a nutrição do organismo e os hábitos alimentares. É importante salientar que esses objetos de conhecimento precisam ser trabalhados de forma a levar o aluno a refletir sobre o assunto e a importância que a alimentação tem em nossas vidas. Com isso, esse mesmo aluno será capaz de desenvolver habilidades e competências, tendo conhecimentos que estão inseridos em sua vida.

1.3.1 O Currículo Escolar Municipal (CEM) em relação à Educação Alimentar e Nutricional (EAN)

A Secretaria Municipal de Educação da Cidade de Manaus elaborou um documento chamado Currículo Escolar Municipal – CEM (MANAUS, 2020), que se fundamentou na Constituição Federal (CF/1998), na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB 9394/96), no Plano Nacional de Educação (PNE/2014), na Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017), no Referencial Curricular Amazonense (RCA) e na Proposta Curricular vigente. Esse documento foi elaborado de forma participativa com mais de 120 profissionais da educação, incluindo professores, pedagogos, gestores, assessores, formadores e técnicos. Desse modo, o documento reafirma a importância de se embasar a aprendizagem levando em consideração o regionalismo, a peculiaridade local e o desenvolvimento do aluno, principalmente na região em que se encontra o município de Manaus.

Com o referido documento, ficou ainda mais evidente a importância de se trabalhar diversas temáticas em sala de aula atreladas ao regionalismo, pois fazem parte da formação do aluno, a qual não se pode negligenciar. Logo, tal ato causará prejuízo ao processo de aprendizagem desse aluno. Nesse sentido, o documento apresenta os temas integradores e contemporâneos, por exemplo: direito das crianças e dos adolescentes, educação para o trânsito, Educação Alimentar e Nutricional e muitos outros, que devem ser trabalhados em todas as etapas da Educação Básica e modalidades. A abordagem desses temas deve ocorrer de forma normativa, ancorados em marcos legais diretamente ligados aos diversos

componentes curriculares, os quais exercem importância na formação dos educandos (MANAUS, 2020).

O documento CEM (MANAUS, 2020) enfatiza, com muita propriedade, que a EAN deve ser trabalhada respeitando a cultura alimentar da comunidade na qual a escola está inserida, assim como a sustentabilidade local, o meio ambiente, a saúde, a gastronomia e a antropologia, desenvolvendo atividades educativas sobre segurança alimentar e nutricional. Com isso, o professor fará com que o aluno se veja representado naquela aula e atividade e, conseqüentemente, interesse-se mais pela temática que influencia sua vida.

Ademais, o CEM (MANAUS, 2020) vai ao encontro do controle, da prevenção e da mitigação dos problemas causados pela má alimentação, ao incentivar a formação de ambientes alimentares saudáveis dentro da escola, o que refletirá nas famílias e na comunidade dos alunos e ajudará na diminuição das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT). O documento ressalta que, ao se trabalhar a EAN, colaborar-se-á para que o aluno comece a valorizar a merenda escolar e a sua regionalização, percebendo os hábitos alimentares saudáveis que devem ser mantidos. Também, compreenderá a importância do equilíbrio entre quantidade e qualidade dos macros e micronutrientes na sua saúde, bem como conhecerá e discutirá hábitos alimentares da região, contextualizando os valores nutricionais e sua importância.

É necessário, portanto, que o aluno compreenda o histórico dos hábitos alimentares do amazonense, ou seja, dos povos originários que aqui habitavam e habitam e dos imigrantes que aqui chegaram e ajudaram a compor a atual população, para que, assim, consiga entender o porquê de determinados hábitos e culturas alimentares, valorizarem todo o regionalismo.

1.4 Guia Alimentar para a População Brasileira (GAPB)

Por meio da Estratégia Global para a Promoção da Alimentação Saudável, Atividade Física e Saúde, a Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda que os governos criem e atualizem, de forma periódica, diretrizes nacionais sobre alimentação e nutrição, fundamentadas nas mudanças de hábitos alimentares, condições de saúde da população atendida e novos conhecimentos científicos. Essas novas diretrizes têm a intenção de apoiar a EAN e subsidiar políticas e programas nacionais de alimentação e nutrição.

A partir disso, surge um documento muito importante que visa trabalhar a alimentação da população e direcionar os seus hábitos alimentares, levando em consideração toda a característica social. A elaboração de guias alimentares faz parte do grupo de ações

intersetoriais, cujo objetivo é melhorar os padrões da alimentação e da nutrição, colaborando para a promoção da saúde da população.

Em 2006, foi publicado, pelo Ministério da Saúde, o primeiro GAPB, para maiores de 2 anos de idade (BRASIL, 2006b). O segundo foi publicado em 2014, sendo um documento oficial que aborda os princípios e as recomendações de uma alimentação adequada e saudável (BRASIL, 2014b). Essas ações são fundamentais, pois levam aos profissionais da saúde e à população informações confiáveis, baseadas na ciência e no contexto alimentar das pessoas, de acordo com a atualidade.

O GAPB de 2014 é um documento composto por 158 páginas e diversas seções, com uma linguagem acessível e de fácil compreensão, para facilitar o entendimento. Assim, apresenta ilustrações de pratos com diversas combinações, em diferentes refeições, e com alimentos de todas as regiões, com o objetivo de mostrar o prazer que o alimento nos proporciona, mas também a importância de se ter companhia no momento das refeições – sempre que possível. Ainda, pressupõe as prováveis dificuldades que as pessoas podem encontrar mediante o estilo de vida contemporâneo, por isso, as recomendações são feitas com termos “evite” ou “limite”, não simplesmente baseado na quantidade de alimentos. Além disso, apresenta uma síntese do documento, intitulado “Os 10 passos para a alimentação adequada e saudável” (BRASIL, 2014b).

O documento apresenta um conceito mais abrangente do que é alimentação adequada e saudável, além de que deve ser um direito básico de todos, de acesso garantido, permanente e regular. São ressaltados, também, os diversos aspectos que consideram não somente o fator biológico, mas a questão sociocultural que atenda às necessidades alimentares especiais, acessíveis em termos de recursos financeiro e físico. No Quadro 1, é apresentado como o documento está dividido, um resumo do assunto e suas páginas.

Quadro 1 - Seções do GAPB e resumo do conteúdo por seção

Seção	Resumo	Páginas
Apresentação	Apresenta as mudanças que o Brasil passou nas últimas décadas e a transformação no modo de vida da população. As principais doenças que acometem a população e o aumento expressivo do sobrepeso e obesidade são descritas.	5
Preâmbulo	Trata da importância de o governo formular um guia para orientar a população sobre as questões alimentares e a necessidade de atualização baseada nas mudanças ocorridas na sociedade e no progresso da ciência.	7
Introdução	Expõe o conjunto de informações e recomendações sobre alimentação que tem por objetivo promover a saúde das pessoas.	11
Capítulo 1	Indica os princípios que norteou a elaboração do documento, proposição de recomendações, ampliação da autonomia e defesa do direito humano em relação às escolhas alimentares.	15
Capítulo 2	Escolha dos alimentos, a fim de que a alimentação seja, em sua maioria, composta por alimentos <i>in natura</i> ou minimamente processados, englobando uma variedade.	25
Capítulo 3	Discute combinações dos alimentos na hora das refeições e preparações culinárias.	23
Capítulo 4	Orienta sobre o ato de comer e a comensalidade.	91
Capítulo 5	Compreensão e superação de obstáculos.	103
Os 10 passos para uma alimentação adequada e saudável	Um resumo de todo o guia de forma simples e compreensiva.	125
Para saber mais	Sugere leituras adicionais que aprofundam os temas abordados.	131
Anexo A	Processo para elaboração da nova edição do guia.	145

Fonte: Adaptado do GAPB (2014b).

Se a questão alimentar for tratada apenas como um fator biológico ou repasse de informações, todo o processo de EAN será perdido, não sendo alcançados os objetivos aos quais realmente se propõe. Devido a isso, é preciso observar todos os aspectos em relação à alimentação, principalmente dentro da escola, para que se consiga fazer um trabalho diferenciado, que envolva os alunos, para que percebam, de forma global, as diferentes dimensões, inclusive a política, sobre a alimentação.

O GAPB evidencia as várias práticas sobre o ato de comer. Porém, o que chama atenção no referido documento é a classificação NOVA dos alimentos, em que se considera seu grau de processamento, conforme mostra a Figura 1.

Figura 1 - Classificação Nova dos alimentos



Fonte: Adaptado do GAPB (2014a).

O GAPB tem o desejo de que o referido documento “seja utilizado nas casas das pessoas, unidades de saúde, nas escolas e em todo e qualquer espaço onde atividades de promoção da saúde tenha lugar, como centros comunitários, centros de formação de trabalhadores e sedes de movimentos sociais” (BRASIL, 2014b, p. 11). Afinal, esse é um documento que precisa ser amplamente divulgado e trabalhado nas instituições, como as unidades de saúde e a escola, para que a população compreenda que os hábitos alimentares precisam de atenção, pois simples mudanças fazem significativas diferenças.

Segundo Magalhães e Porte (2019), num estudo realizado com os professores de Educação Infantil sobre as percepções em relação à EAN, sendo que reconheciam a importância das crianças desenvolverem hábitos alimentares saudáveis. No entanto, os educadores mostraram conhecimentos pouco aprofundados em relação à temática, limitando-se ao campo fisiológico e biológico da alimentação, não levando em consideração os valores culturais, sociais e psicológicos que dos alimentos e a importância da EAN num sentido mais amplo da formação humana.

Nesse viés, é necessário salientar que os professores, principalmente os do Ensino Fundamental I, devem ter conhecimento e acesso a materiais diversos que os ajudem a ter um maior entendimento sobre o assunto em questão. Afinal, Barcelos e Jacobucci (2011), acrescentam que as abordagens que incentivam a participação do aluno devem ser priorizadas, porém, não simplesmente como sujeito da ação educativa, mas também como agente.

É preciso levar em consideração que a EAN não é apenas para ser trabalhada no componente curricular de Ciências, pois é transdisciplinar e interdisciplinar, como confirma Díez-García e Cervato-Mancuso (2017). Isso, pois a EAN envolve uma série de saberes, por

exemplo: direito humano, biológico, psicológico, social, cultural, ambiental, econômico e político, que devem ser integrados, superando a visão técnica e deixando de lado apenas o foco sobre o aspecto nutricional do alimento.

1.5 Aprender significativamente com a alimentação

Existem algumas teorias sobre como a mente humana aprende, sendo uma delas a Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS), desenvolvida por David Ausubel. A TAS tem como base as práticas desenvolvidas em sala de aula e norteia as experiências de ensino e aprendizagem de forma sensata, ao sugerir como o professor poderia melhorar suas aulas, transformando, assim, o processo de ensino e aprendizagem (SOUZA, 2021).

A partir disso, a TAS se concentra na forma como o professor pode auxiliar seu aluno a aprender de maneira compreensível, fazendo uma ligação do que esse aluno já sabe com os novos conhecimentos a serem adquiridos (COSTA *et al.*, 2021). Sendo assim, a escola é lugar de construção, não de repetição, fazendo com que o aluno compreenda que suas vivências são válidas e farão diferença em como ocorrerá sua aprendizagem.

De acordo com Moreira (2003), a aprendizagem significativa ocorre quando novos conhecimentos sejam conceitos, ideias, hipóteses, teorias, modelos e fórmulas, passam a fazer sentido para o aluno. Desse modo, torna-se capaz de relacionar o que aprendeu com sua realidade, além de explicar diversas situações com suas próprias palavras e conseguir resolver situações problemas.

Para isso, o professor tem um papel muito importante, em relação a dinamizar suas aulas, na vida desse aluno, no sentido de encontrar meios que o motivem a aprender. Conforme mostra Miranda (2018), é preciso que o professor esteja comprometido com o desenvolvimento de aulas atrativas para conseguir que o aluno esteja constantemente motivado ao aprendizado, sendo ensinado a ter a compreensão da importância de seus esforços para o sucesso do aprendizado.

Conforme Moreira (2012a), de acordo com a teoria de Ausubel é necessário pelo menos, 2 condições: material de ensino apropriado e potencialmente significativo e a disposição do aluno para aprender. Porém para Ausubel (2003), se pudesse isolar uma única variável como a mais importante seria o conhecimento prévio, ou seja, é aquilo que o aluno já sabe, presente na estrutura cognitiva que é denominado de subsunçores (ideia-âncora), na qual o novo conhecimento vai se juntar ao antigo, dando um novo significado aos seus conhecimentos.

Quando o assunto são os alimentos, a alimentação, a cultura alimentar, a alimentação adequada e saudável, é essencial para a EAN levar em consideração os conhecimentos prévios dos alunos, experiências, vivências, crenças e realidade, porque não faz sentido um assunto que envolve o pessoal não partir da escuta do aluno. Assim, a EAN tem uma estreita relação com a Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS), pois se percebe que um dos pontos mais importantes é a valorização do conhecimento prévio do aluno, ou seja, tomar por base o que o aluno já sabe. Com isso, tem-se a possibilidade de ressignificar sua cultura alimentar, seus hábitos familiares e os de sua comunidade, partindo deles para novos aprendizados sobre a alimentação a partir da intervenção escolar.

No entanto, para que isso ocorra, é preciso instigar o aluno a verbalizar e expor suas ideias sobre o assunto de forma geral, logo, o professor aproveitará para, também, questionar e fazer com que o aluno se questione sobre seus próprios conceitos e pensamentos. Partindo dos conhecimentos prévios dos alunos, fica muito mais fácil direcionar as atividades e atingir os objetivos traçados. Moreira (2013), também destaca que, para a aprendizagem ser significativa, é necessário que o material também o seja, contudo, o autor deixa claro que o material deve ter o potencial, pois o significativo está nas pessoas. Em vista disso, um dos materiais que este trabalho usa para embasar o estudo é o Guia Alimentar para a População Brasileira de 2014.

De acordo com Alves e Cunha (2020), a criança que desde cedo consegue ter uma alimentação adequada e saudável, muito provavelmente, terá esse hábito acompanhando por toda a sua vida, por isso é de grande importância o trabalho da EAN na escola. Ressalta-se, ainda, que a escola pública conta com a merenda escolar, se utilizada conforme as orientações e as leis, ajudará os alunos a desenvolver hábitos alimentares adequados e saudáveis.

1.5.1 Sequência didática (SD)

Segundo Santos Júnior (2020), ainda hoje, muitos professores de Ciências do Ensino Fundamental utilizam a prática tradicional de ensino e, basicamente, o livro didático, o que faz com que muitos alunos sintam dificuldade em entender determinados assuntos. Somado a isso, há a falta do regionalismo, das peculiaridades do local e da contextualização, fazendo com que o aluno se sinta distante das questões do dia a dia, científicas e culturais. Diante dessa situação, tem-se um grande desafio para tornar a disciplina mais atraente e encantadora.

Segundo Tavares (2013), o método tradicional de ensino possui alguns problemas, porém, o principal deles é o aluno não estudar seu cotidiano e suas vivências, o que os

distancia do ensino e da aprendizagem. É preciso que o professor busque práticas pedagógicas que ajudem a deixar de lado a duplicação e a repetição do conhecimento, logo, precisa buscar metodologias fundamentadas no ensino e na aprendizagem pluralista, assim, associar a teoria à prática (SANTOS JÚNIOR, 2020).

A Sequência Didática (SD) pode auxiliar o professor no processo de ensino, uma vez que é desenvolvida com o objetivo de fazer com que o educando consiga entender os conteúdos a serem trabalhados. Assim, a SD foi elaborada por Antoni Zabala em 1998, na qual as atividades seguem uma ordem e combinações para que se consiga obter determinados objetivos, porém é necessário que todas as etapas sejam conhecidas pelo professor e aluno, tornando, desse modo, mais fácil a compreensão por parte desse aluno, levando o professor a planejar passo a passo todos os momentos de ensino e aprendizagem. Dessa forma, compreende-se que a SD é um meio pelo qual o professor conseguirá desenvolver suas aulas de forma contínua, levando seus alunos a terem diversas experiências.

A SD precisa ser planejada, de forma minuciosa, para englobar atividades de aprendizagem e avaliação. Assim, o professor será capaz, sempre que necessário, de fazer as devidas intervenções, aperfeiçoando suas aulas a fim de ensinar um conteúdo, reunidas de acordo com os objetivos que pretende alcançar (SANTOS JÚNIOR, 2020). Além disso, esse planejamento ajuda o professor que tem alguma fragilidade em relação ao conhecimento de um determinado assunto, pois, ao preparar a SD, ele tem a oportunidade de estudar e se aprofundar sobre o conteúdo.

Ainda, a metodologia da SD trabalha com atividades investigativas, com isso, os educandos são levados a desvendar todos os porquês e, dessa forma, aprender (LIMA, 2018). Conforme os PCN, o objetivo principal do ensino de Ciências da Natureza é instrumentalizar o aluno a identificar problemas a partir das observações, sendo capazes de levantar, testar, negar e abandonar determinadas hipóteses, caso precise, e fazer ciência na prática, treinando o seu senso crítico (BRASIL, 1998). Uma das funções da SD é fazer com que o aluno comece a se questionar e a procurar respostas. O professor deve plantar essa semente, a fim de que o aluno não se conforme com respostas prontas.

O estudo realizado por Barbosa *et al.*, (2020), com alunos do 7º ano do Ensino Fundamental sobre os conhecimentos botânicos, evidenciou que a SD promoveu uma mudança significativa no entendimento dos alunos em relação ao assunto, pois se percebeu que, quando comparados os dois questionários, antes e depois do uso da SD, houve aumento de respostas corretas. Isso porque, conforme Schmiedecke, Silva e Silva (2011) e Penha (2008), a SD contribui para ensinar o educando a dominar um determinado conteúdo

conceitual de forma progressiva. Ao organizar uma SD, o professor tem a oportunidade de planejar as diversas etapas do trabalho com os seus alunos e fazer uso de vários conteúdos procedimentais, tais como: textos, tabelas, gráficos e procedimentos laboratoriais simples, fazendo com que os alunos tenham contato com diferentes materiais.

Os conteúdos procedimentais são essenciais para o desenvolvimento cognitivo dos educandos. A partir do momento que esse educando consegue compreender uma tabela ou um gráfico e fazer relação com o texto que leu, sua capacidade aumenta, melhorando, também, sua leitura e interpretação de textos.

Em relação à abordagem dos conteúdos, Zabala (1998), faz a sugestão de três categorias: atitudinais, conceituais e procedimentais. Os atitudinais se referem à formação de atitudes e valores do educando ao receber a informação, pois, a partir daquele momento, tem a oportunidade de intervir na sua realidade e refletir sobre sua própria atividade. Os conceituais se relacionam à capacidade de trabalhar com símbolos, imagens, ideias e representações com as quais é possível organizar a realidade. Os procedimentais se referem a um conjunto de ações coordenadas que convergem para o mesmo objetivo, como ler, desenhar, observar e calcular.

1.5.2 3 Momentos pedagógicos (3 MP)

Para reforçar a SD, foi utilizada a abordagem metodológica denominada 3 Momentos Pedagógicos (3MP), proposta por Delizoicov e Angotti (1990) e complementada por Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011), baseada no estudo desenvolvido por Paulo Freire, que trabalhava com investigações de temas e diálogos. Assim, observa-se que a referida metodologia trabalha com a vivência do aluno, despertando sua curiosidade, contextualizando o assunto e mostrando que as aulas/temáticas fazem parte do cotidiano.

Muenchen e Delizoicov (2014), explicam que essa metodologia é composta por três etapas: a Problematização Inicial (PI), a Organização do Conhecimento (OC) e a Aplicação do Conhecimento (AC), que são especificadas a seguir.

A Problematização Inicial (PI) é o momento em que se apresentam as questões e/ou situações para os alunos. Normalmente, são situações que eles vivenciam em seu cotidiano, porém, que não tiveram a oportunidade de relacionar com o conhecimento científico. Nesse momento, o professor tem a oportunidade de indagar os alunos sobre o que eles sabem a respeito de determinado assunto.

Em seguida, na Organização do Conhecimento (OC), o professor apresentará as definições, os conceitos e tudo mais, as quais farão com que os alunos se aprofundem na

temática estudada. Nesse segundo momento, o aluno assimila os conhecimentos científicos, percebendo que as situações vividas têm explicações nas ciências e, assim, conseguindo expor nas discussões, conforme mostra Albuquerque, Santos e Ferreira (2015). Nesse momento, o aluno tem a oportunidade de analisar e interpretar as diversas situações, tanto as que são diretamente relacionadas ao tema quanto as que não são evidentes.

Por fim, a Aplicação do Conhecimento (AC) é utilizada para o aluno analisar e interpretar as diversas situações e relacionar o que está estudando com o seu cotidiano, dessa forma, estabelecer um elo. Nesse último momento, o professor poderá levantar questionamentos que os alunos não foram capazes de realizar, explorando e aprofundando os conceitos mais importantes.

1.6 Formação ou mudança de hábitos alimentares?

Segundo Vitolo (2015), a formação dos hábitos alimentares é constituída por uma intrincada rede de influências, as quais são genéticas e ambientais, posto que a predisposição genética estimula a preferência por determinados sabores e influencia a pessoa a gostar ou não de um alimento. Porém, o gostar vai se alterando ao longo da vida, conforme suas experiências alimentares, ou seja, a partir do momento que aquela pessoa passa a ter contato com outros alimentos, a tendência é se familiarizar.

Para Bourdieu (2007), quando uma pessoa adquire um gosto por determinado alimento, esse gostar é adquirido pelo contexto das experiências individuais e coletivas, envolvendo a cultura e o social, logo, o hábito se torna responsável por determinados gostos e preferências. Como se pode notar, a preferência por um ou outro alimento envolve diversos fatores, tais como: genética, produção, acesso e exposições ao alimento, sejam saudáveis ou não, além das preferências também tenderem a se modificar ao longo dos anos.

Ao longo da história, as inúmeras situações adversas levaram o homem a desenvolver e adaptar alimentos, o que resultou na formação de hábitos alimentares de cada população. Ainda, segundo a autora e colaboradoras, afirma-se que há uma ligação estreita entre 3 fatores: produção, disponibilidade e estado nutricional da população, que definem, de certa forma, os hábitos alimentares. Além disso, as primeiras experiências e a formação dos hábitos alimentares são proporcionadas pela família, que é uma das comunidades mais importantes na vida de uma pessoa. Essas experiências, também, estão ligadas diretamente ao pertencimento a uma classe social (BOURDIEU, 2007).

Quando as crianças vão para a escola, elas têm a oportunidade, muitas vezes, de experimentar novos alimentos e novas preparações, pois, dependendo da família na qual estão

inseridas, a diversidade alimentar pode ser bastante reduzida. Segundo Azeredo *et al.*, (2016), a escola tem papel fundamental na formação do hábito alimentar dos alunos, pois a criança passa boa parte do seu tempo naquele local, sendo a escola um espaço que favorece as práticas alimentares saudáveis.

Um estudo realizado por Zancul e Dal Fabbro (2008), mostra que a falta de informação sobre o assunto é um dos problemas que ajuda a explicar o consumo de alimentos não saudáveis entre crianças e adolescentes. Outro estudo, realizado por Andretta *et al.*, (2021), evidencia que os alunos que compram ou levam lanches para a escola consomem uma grande quantidade de produtos ultraprocessados, mas alunos que tiveram algum tipo de aconselhamento nutricional apresentam um consumo menor de produtos ultraprocessados, o que mostra a importância da EAN na escola. Dessa forma, os alunos que consomem produtos ultraprocessados podem, pelo menos, reduzir ou modificar tal hábito, enquanto os que não consomem conseguem mantê-lo.

1.7 A tríade professor–material de ensino e aprendizagem–aluno

Para que a aprendizagem aconteça, é preciso uma série de condições. Entre essas temos: o professor, o material a ser utilizado e o próprio aluno, em que cada um tem seu papel e valor. Afinal, o professor é aquele que favorece, diretamente, a formação dos alunos, sendo assim um agente de transformação e referência para eles. Conforme Lima e Pimenta (2012), o professor é um profissional que deve conhecer a cultura, a ciência, a pedagogia da sua área e a compreensão do mundo para que, assim, consiga oferecer apoio para o aluno se desenvolver de forma integral.

Como se pode perceber, perante a sociedade, o professor é aquele profissional que auxilia os alunos a conhecer o mundo e se desenvolver, mas, para que isso realmente ocorra, é necessária uma série de condições, sendo uma delas o envolvimento do professor. Segundo Ausubel, Novak e Hanesian (1980), é fundamental o envolvimento do professor, o qual deve preparar suas aulas de forma comprometida, motivar seus alunos e enfatizar o objetivo principal: a aprendizagem. Em vista disso, é preciso, por parte do professor, constantemente se atualizar, buscando novas formas de ensinar. Conforme mostra Zurawski, Boer e Scheid (2020), o desenvolvimento do ensino na escola necessita de atualização constantemente para que consiga superar os inúmeros desafios que lhe são impostos.

A resolução do Conselho Nacional de Educação (CNE) nº 1 de 27 de outubro de 2020 (BRASIL, 2020) dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica. No artigo 3º, apresenta as competências

profissionais que o professor deve ter: conhecimento aprofundado dos saberes constituídos, domínio das metodologias de ensino, bem como dos processos de aprendizagem, levando em consideração a cultura local e global. Além disso, é preciso que o professor detenha 3 eixos que são essenciais para o desenvolvimento do seu trabalho, pois se integram, completam e correlatam na prática do professor, que são: conhecimento, prática e engajamento profissional.

Segundo Zurawski, Boer e Scheid (2020), os 3 eixos envolvem diversas práticas e habilidades que necessitam ser exercitadas diariamente para se conseguir alcançar os objetivos reais, conforme mostra o Quadro 2.

Quadro 2 - Eixos essenciais para o desenvolvimento do trabalho do professor

Conhecimento	Prática	Engajamento
<ul style="list-style-type: none"> • Domínio de conteúdo; • Conhecimento dos processos de aprendizagem; • Utilização de métodos adequados; • Reconhecimento de diferentes contextos; • Atender a governança e o sistema educacional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planejamento de ações de ensino; • Criar e gerir ambientes de aprendizagem; • Boas práticas pedagógicas; • Habilidades e competências previstas no currículo; • Avaliação de todo processo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprometimento com o desenvolvimento profissional e com a aprendizagem dos alunos; • Colaborar com a elaboração do Projeto Pedagógico; • Construção de valores democráticos.

Fonte: Adaptado de Zurawski, Boer e Scheid (2020).

Outro ponto importante em relação ao ensino e à aprendizagem é o material a ser utilizado nas aulas, o qual pode ser: apostilas, livros, vídeos, aplicativos, jogos, simuladores virtuais, Histórias em Quadrinhos (HQ), brinquedos e tantos outros que considerar interessante. O material potencialmente significativo deve ser elaborado previamente e ser bem estruturado, apresentar sentido, assim como ser compreensível, plausível e capaz de ser utilizado por qualquer pessoa (VALADARES, 2011; DA SILVA 2020).

Vale ressaltar que, segundo Moreira (2012a), o material potencialmente significativo está no próprio aluno, e não no material. Assim, conforme Da Silva (2020), um material potencialmente significativo poder ser fundamental para um aluno e, para outro, não ter significado algum, pois a sua relevância está atrelada ao conhecimento prévio e às vivências do aluno. Cabe, então, ao professor tornar prioritário o uso de materiais bem elaborados de forma lógica, que despertem o interesse dos alunos, para isso, é muito importante que o professor tenha conhecimento de diversas informações.

Segundo Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011), recursos alternativos tem sido cada vez mais utilizados em sala de aula com o objetivo de complementar as informações dos

livros didáticos, auxiliar o professor a sensibilizar e estimular o interesse dos discentes.

Kawamoto e Campos (2014), indicam o uso das HQs tanto como atividade literária, como para práticas em sala de aula, principalmente pelos professores do Ensino Fundamental. De acordo com Prado, de Souza Júnior e Pires (2017), os quadrinhos possuem traços especiais que ressaltam sua importância como instrumento de comunicação, possuindo não somente informações na forma da escrita, como nos livros, mas as ilustrações possuem riqueza de detalhes, chamando a atenção do leitor, o que pode facilitar a compreensão dos temas, aprendizagem de novos conceitos e vocábulos.

O aprender significativamente depende da ação positiva da pessoa, ou seja, da predisposição para aprender, que está vinculada à situação na qual o aluno se encontra, sua singularidade, suas interações com o meio, seu contexto social e cultural e a motivação externa (extrínseca) juntamente com a motivação interna (intrínseca), sendo, assim, a vontade permissiva do aluno (MASINI, 2011; MOREIRA, 2012b).

Valadares (2011) denomina a predisposição para aprender de “atitude potencialmente significativa”. O autor afirma que essa é uma ação profundamente importante, tendo em vista que, para o aluno aprender, precisará se esforçar muito para agregar a nova informação ao subsunçor, fazer as análises das diferenças e semelhanças, bem como as ligações; dessa forma, criando pontes entre a informação já existente e a nova. A Figura 3 ilustra essa atitude potencialmente significativa.

Figura 2 - Etapas da predisposição para aprender



Fonte: Adaptado de Silva (2020).

Aprender significativamente exige muito, tanto de quem ensina quanto de quem aprende. Além disso, são inúmeros os fatores envolvidos, mas o desejo, a força de vontade e o empenho fazem total diferença tanto para o professor quanto para o aluno. E, para ambos, é necessário saber seus papéis e deveres, assim, será possível alcançar os objetivos e percorrer caminhos mais humanizados.

2 METODOLOGIA

2.1 Tipo de pesquisa

A abordagem de pesquisa foi qualitativa, que segundo Souza, Driessnack, Mendes (2007), qualitativa se utiliza da análise das palavras para chegar a uma resposta. A análise de dados foi feita de forma descritiva, incluindo uma análise de conteúdo (BARDIN, 2011) na interpretação das concepções dos alunos sobre a alimentação saudável.

A metodologia foi pesquisa participante que, conforme Moscovici (2005), o pesquisador está envolvido, fazendo parte de todo processo e sem que haja uma hierarquia em relação aos demais participantes, onde seus conhecimentos vão se juntar aos saberes dos diversos membros para contribuir e assim facilitar o entendimento do grupo.

2.2 Local e participantes da pesquisa

A intervenção pedagógica foi aplicada no mês de março de 2023, na Escola Municipal Gov. Danilo de Mattos Areosa (Figura 3), localizada na Rua Lábrea, Bairro Grande Vitória, Zona Leste de Manaus (AM).

Figura 3 - Fachada da Escola Municipal Gov. Danilo de Mattos Areosa



Fonte: A autora (2024).

Com o intuito de facilitar o trabalho desenvolvido pela Secretaria Municipal de Educação (SEMED) em cada zona da cidade de Manaus, foram criados os Distritos Educacionais, por meio da Lei nº 590, de 13 de março de 2001 (MANAUS, 2001). Atualmente, são seis distritos, sendo a Zona Leste uma das maiores. Devido a isso, ficou dividida em dois Distritos Educacionais: Leste 1 e Leste 2. A Escola Municipal Gov. Danilo de Mattos Areosa é coordenada pela Divisão Distrital Zona Leste 2.

A referida escola possui 10 salas de aula, 28 turmas no total, sendo 10 turmas de manhã, 10 turmas à tarde e 8 turmas à noite, ofertando Ensino Fundamental, anos iniciais e anos finais, na modalidade de Ensino Regular, Educação de Jovens e Adultos (EJA). As turmas do 5º ano do Ensino Fundamental I funcionam no turno vespertino, tendo cada turma, em média, 35 alunos matriculados. A turma A foi selecionada para participar da intervenção pedagógica a partir de uma conversa entre a direção da escola, a pedagoga e a pesquisadora. A referida turma também possui 35 alunos matriculados.

2.3 Etapas da pesquisa

2.3.1 Plataforma Brasil

Para iniciar as atividades do projeto na escola, foi necessário, primeiramente, submeter o projeto ao Comitê de Ética na Plataforma Brasil. A sua aprovação ocorreu no mês de agosto de 2022 (Anexo A).

2.3.2 Secretaria Municipal de Educação de Manaus

Para o acesso à escola selecionada para a execução deste estudo, foi pedida autorização junto à Secretaria Municipal de Educação de Manaus (SEMED). Após os trâmites legais, a autorização foi concedida no mês de agosto de 2022. Para conhecimento e ciência da diretora da Escola Municipal, professora Raimunda Brito Soares, da pedagoga Deborah Maria Alves Amazonas e da professora do 5º ano A, profa. Raimunda Artegas, foi agendada uma visita, no mês de novembro de 2022, na qual foram apresentados o projeto, a proposta de intervenção, as documentações, a autorização da secretaria e os documentos necessários que os pais/responsáveis dos alunos deveriam assinar, autorizando sua participação.

No dia 1º de março de 2023, ocorreu a primeira reunião de pais/responsáveis dos alunos do 5º ano A do Ensino Fundamental, matriculados na E. M. Danilo de Mattos Areosa.

Nessa reunião, a direção da escola autorizou a participação da pesquisadora para conversar com os pais/responsáveis sobre o projeto, sua importância e como se dariam as aulas, além da apresentação dos documentos Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice A), Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para obtenção e utilização de imagens (TCLE – Imagem) (Apêndice B) e Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) (Apêndice C), que deveriam ser assinados, caso o pai/responsável e o aluno desejasse participar das aulas, no entanto só obtivemos a devolutiva de 25 pais/responsáveis. Muito provavelmente o número de participante tenha se dado pelo fato que nesta mesma reunião a escola apresentou o projeto de reforço, onde o aluno com dificuldades deveria ficar depois da aula e para isso o pai/responsável deveria assinar uma autorização, porém muitos pais relataram da dificuldade de deixar o (a) filho (a) além do horário da aula, o que pode ter ocorrido de alguns pais/responsáveis terem se confundido.

2.4 Percurso metodológico

Diante do exposto, as aulas pensadas e preparadas para o aluno, levando em consideração sua realidade, suas capacidades e suas dificuldades reais, por meio de metodologias adequadas e que despertam a curiosidade e o interesse em aprender, colaboram para mitigar diversos problemas que a escola e toda a sociedade continuam a vivenciar em seu cotidiano.

Para a proposta de SD (Apêndice D) aplicada na E. M. Gov. Danilo de Mattos Areosa, com a turma do 5º ano, foram utilizados diversos materiais e recursos para que os alunos tivessem interesse e curiosidade em relação ao tema.

A SD foi baseada nos 3 Momentos Pedagógicos (3 MP) proposta por Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011). Pautada na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e elaborada a partir do GAPB, a HQ “Niara, em: Alimentação Saudável” é contextualizada considerando a realidade local. O quadro 3 apresenta os 3 MP com as aulas, tempo de duração e atividades desenvolvidas.

Quadro 3 - Apresenta os 3 MP com as aulas, tempo de duração e atividades desenvolvidas

MP	Aula	Tempo de duração	Atividades
1º MP	1	2h	<ul style="list-style-type: none"> • Ginástica laboral; • Atividade de categorização (Post it coloridas) • Atividade das escolhas alimentares; • Apresentação dos personagens; • Autoavaliação; • Avaliação da aula.
2º MP	1	3h	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação do documentário “muito além do peso” (apenas os 5 primeiros minutos); • Vídeo sobre o GAPB – os 10 passos para alimentação adequada e saudável (Ministério da Saúde); • Apresentação da HQ “Niara em: Alimentação Saudável” (mídia); • Autoavaliação; • Avaliação da aula.
	2	3h	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação da classificação NOVA dos alimentos; • Alimentação e a saúde; • A merenda escolar e sua importância; • Autoavaliação; • Avaliação da aula.
3º MP	1	3h	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação sobre os alimentos às refeições; • O ato de comer e a comensalidade; • A compreensão e a superação dos possíveis obstáculos que podem envolver a alimentação; • Distribuição e manipulação pelos alunos da HQ “Niara em: Alimentação Saudável”. • Autoavaliação; • Avaliação da aula.
	2	3h	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar a dinâmica para os alunos sobre a atividade de elaboração dos cartazes com as principais orientações do GAPB; • Criação dos grupos de trabalhos, onde cada um terá um líder para coordenar a atividade; • Sorteio dos temas; • Confeção pelos alunos dos cartazes com imagens e informações; • Apresentação dos cartazes em sala; • Afixar os cartazes em local adequado e acessível aos demais alunos; • Autoavaliação; • Avaliação da aula.

Fonte: A autora (2024).

2.5 Elaboração dos recursos didáticos

Como recurso didático, foi elaborada uma HQ para ser utilizada no 2º e no 3º MP da SD, na qual se buscou evidenciar o regionalismo e a valorização da merenda escolar. A Figura 4 mostra os personagens da HQ.

Figura 4 - Personagens da HQ



Fonte: A autora (2024).

A segunda etapa foi a pesquisa e a seleção de materiais, como: textos, artigos, ilustrações e vídeos, que poderiam ser utilizados nas aulas da intervenção pedagógica. Definidos os materiais que seriam utilizados, iniciou-se a elaboração dos diversos recursos didáticos, por exemplo, o Kit Escolhas Alimentares e questionário sobre as escolhas alimentares (Apêndice E) (Figura 5), que foi utilizado como instrumento de coleta para o conhecimento prévio.

Figura 5 - Kit escolhas alimentares



Fonte: A autora (2024).

Com a utilização do kit, os alunos puderam olhar as figuras dos alimentos, manipular e fazer a montagem dos seus pratos, conforme sua vontade.

2.6 Diagnóstico dos conhecimentos prévios

Para que os participantes da pesquisa pudessem expressar seus conhecimentos, preferências e hábitos alimentares, foram preparados kits (figura de um prato, alimentos e preparações culinárias diversas) e mais um questionário, com perguntas abertas e fechadas, para ser respondido ao final da atividade (Apêndice E).

É importante conhecer o que os alunos realmente sabem sobre o assunto a ser trabalhado, dando oportunidade para verbalizarem e exporem seus conhecimentos. Isso é o que recomenda a Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS): que se valorize o conhecimento que os alunos possuem, o qual é denominado como conhecimento prévio, pois é um elemento básico que ajudará na organização da aprendizagem e oferecerá um sentido ao novo conhecimento apresentado ou descoberto por esse aluno (GAMELEIRA; BIZERRA, 2019).

Nessa atividade, os participantes tiveram a oportunidade de montar um prato (almoço) por meio da seleção das figuras e, ao responder o questionário, mostrar sua percepção em relação às suas escolhas alimentares e sobre o que é, para si, uma alimentação saudável. Nesse caso, tanto a composição do almoço quanto o questionário serviram como instrumentos de coleta de dados sobre os conhecimentos dos alunos sobre a alimentação.

A seguir, a composição de cada prato e as respostas dadas ao questionário foram sistematizadas de duas formas: para as respostas dadas às perguntas abertas, fez-se a análise de conteúdo foi baseada no modelo de Bardin (2011), enquanto as fechadas foram transformadas em gráficos, utilizando-se o Programa *Microsoft Office Excel 2010*, para uma visão geral e uma melhor compreensão.

A análise de conteúdo baseada em Bardin (2011) propõe 3 fases: 1ª – Pré-análise, 2ª – Exploração, categorização ou codificação, e 3ª – Tratamento dos achados, inferências e interpretação. Segundo Cardoso, Oliveira e Ghelli (2021), esse tipo de análise busca o sentido e os significados do que foi escrito, interpretando-os para uma melhor compreensão.

2.7 Testes de aceitabilidade da merenda escolar

Para conhecer o grau de satisfação em relação à merenda escolar, foi aplicado o Teste de Aceitabilidade da Merenda Escolar (TAME), que, conforme o manual para a aplicação desse tipo de teste, no Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE (BRASIL, 2017), é definido como um “conjunto de procedimentos metodológicos, cientificamente reconhecidos, destinados a medir o índice de aceitabilidade da alimentação oferecida aos escolares”. Ainda, segundo o manual, é de grande importância investigar a aceitação dos alimentos e das preparações servidas nas escolas pelos alunos, pois, dessa forma, será verificada a qualidade dos serviços e poderá diminuir o desperdício de recursos públicos empregados.

O método escolhido e utilizado neste trabalho foi o Método Sensorial Afetivo, que tem por objetivo avaliar a preferência e a aceitação dos consumidores por 1 ou 2 produtos. Dentro desse método, tem-se o teste de aceitação, que verifica o grau de aceitação ou não de um produto entre os consumidores conforme o Manual de aplicação dos testes de aceitabilidade no Programa Nacional de Merenda Escolar – PNAE (2017).

O questionário para verificar a aceitação da merenda escolar precisou ser adaptado. Assim, foi necessário acrescentar 3 perguntas no final do instrumento, sendo a 1ª questão confirmando se o aluno tinha ou não consumido a merenda, a 2ª questão perguntando se tinha consumido outra merenda e, caso a resposta fosse afirmativa, o que tinha consumido e a 3ª questão sobre quais os motivos da não aceitação da merenda ofertada pela escola. Essa modificação foi adotada com o objetivo de esclarecer os motivos pelos quais alguns alunos preferiam consumir outros alimentos diferentes daqueles servidos na merenda escolar (Figura 6).

Figura 6 - Teste de aceitação da merenda escolar

Teste de aceitação da merenda escolar (TAME)				
Escola Municipal: _____				
Série: _____ Data: ___/___/___				
Preparação: _____				
Marque a carinha que mais representa o que você achou da merenda.				
				
Detestei	Não Gostei	Indiferente	Gostei	Adorei
1	2	3	4	5
Do que mais você gostou na preparação: _____				
Do que menos gostou na preparação: _____				
Você comeu a merenda da escola? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				
Caso você não tenha comido a merenda escolar, gostaria de saber se merendou algo? _____				
Porque você não quis comer a merenda da escola? _____				

Fonte: A autora (2024).

2.8 Análise antropométrica dos alunos

A análise antropométrica dos alunos teve por finalidade identificar a quantidade de alunos com peso ideal, acima ou abaixo e assim conseguir direcionar ainda mais as aulas, enfatizando a importância dos cuidados com a alimentação.

Para essa etapa do estudo, foi solicitado à direção da escola o acesso aos dados antropométricos coletados pela professora de Educação Física. O documento é uma planilha contendo a identificação da turma, o nome completo de cada aluno, o sexo, a idade, o peso, a altura, o desvio postural, o Índice de Massa Corporal (IMC) e a classificação (obesidade, acima do peso, peso ideal e abaixo do peso).

Para avaliar o crescimento infantil, um dos métodos que pode ser utilizado é a antropometria, sendo as variáveis: peso e estatura/comprimento as mais empregadas, pois são fáceis de entender, de baixo custo e pouco invasivas (ACCIOLY; SAUNDERS; LACERDA, 2009; MONTARROYOS; COSTA; FORTES, 2013). De acordo com o Manual de Avaliação Nutricional (SBP, 2021), o Ministério da Saúde (MS) adota as recomendações da Organização Mundial de Saúde (OMS) em relação ao uso das curvas de referência na avaliação do estado nutricional. Para crianças acima de 5 anos e adolescentes, o MS recomenda o uso da referência OMS de 2007. Ao se combinar as medidas antropométricas obtidas, associadas às variáveis, como idade e gênero, têm-se os índices antropométricos (Quadro 4).

Quadro 4 - Índices Antropométricos de acordo com a idade

Crianças de 5 a 10 anos incompletos	Adolescentes (10 a 19 anos)
Peso para idade	-
-	-
IMC para idade	IMC para idade
Estatura para idade	Estatura para idade

Fonte: Manual de Avaliação Nutricional (SBP, 2021, p. 66).

No caso do presente estudo, somente foi utilizado: IMC para idade e estatura para idade (alunos com 10 anos). Para avaliar a criança ou o adolescente, são utilizados os pontos de corte, conforme cada índice e nomenclatura para cada faixa etária de percentil ou escore z, seguindo a recomendação da OMS (Quadro 5).

Para uma melhor compreensão e visualização, foram utilizados os gráficos de crescimento com os valores de referência, seguindo o gênero e a idade, encontrados na caderneta do adolescente: menino, estatura por idade (E/I) e IMC por idade (IMC/I) (Anexo B), e menina, estatura por idade (E/I) e IMC por idade (IMC/I) (Anexo C).

Quadro 5 - Índices antropométricos e diagnósticos nutricionais

Indicador antropométrico	Faixa etária	Valores críticos em escore Z	Diagnóstico nutricional
		< Escores Z -3	Altura muito baixa para a idade.
Altura/idade	De 5 a 10 anos De 10 a 19 anos	≥ Escores Z -3 e < escore Z - 2	Altura baixa para a idade.
		≥ Escore Z - 2	Altura adequada para a idade.
Peso/idade	De 5 a 10 anos	< Escores Z -3	Peso muito baixo para a idade.
		≥ Escores Z -3 e < escore Z - 2	Peso baixo para a idade.
		≥ Escores Z -2 e ≤ escore Z + 2	Peso adequado para a idade.
		>escore Z + 2	Peso elevado para a idade.
IMC/idade	De 5 a 10 anos De 10 a 19 anos	< Escore Z - 3	Magreza acentuada.
		≥ Escores Z -3 e < escore Z - 2	Magreza.
		≥ Escore Z -2 e ≤ escore Z + 1	Eutrofia.
		> Escore Z + 1 e ≤ escore Z + 2	Sobrepeso.
		> Escore Z + 2 e ≤ escore Z + 3	Obesidade.
		> Escore Z + 3	Obesidade grave.

Fonte: Adaptada de BRASIL (2011).

2.9 Análise do conteúdo do livro didático de Ciências Naturais do 5º ano utilizado pela escola

Os livros didáticos utilizados nas escolas públicas são distribuídos pelo Governo Federal por intermédio do Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) (BRASIL, 2017). Em Manaus, o livro didático é escolhido por um grupo específico de escolas definidas pela Secretaria Municipal de Educação (SEMED), mas o material selecionado será utilizado por todas as escolas da rede. O livro utilizado no 5º ano da E. M. Gov. Danilo de Mattos Areosa é o “Bem-me-quer mais ciências” (Figura 8), da autora Kátia Mantovani, Editora do Brasil, de 2021.

Figura 7 - Capa do livro de Ciências 5º ano utilizado na E. M. Gov. Danilo de Mattos Areosa



Fonte: A autora (2024).

Foi pesquisado se o livro possuía informação sobre o GAPB e, se contemplava as orientações e as diretrizes desse documento. Para isso, foram elaboradas duas fichas com informações sobre o livro, sendo uma com questões para serem verificadas (Quadro 6) e outra ficha adaptada de Costa, Vincha e Carneiro (2021) com questões sobre os 10 passos para uma alimentação adequada e saudável do GAPB (Quadro 7).

Quadro 6 - Ficha com informações do livro utilizado e sobre o GAPB

Título do Livro: Bem-me-quer mais ciências		Autora: Katia Mantovani	
Graduação: Ciências Biológicas	Mestre em Ciências		
Ano de ensino	Editora	Ano de publicação	Utilização até:
5º	Editora do Brasil	2021	2026
Questões analisadas			Resposta
			Sim Não
Faz menção ao Guia Alimentar para a População Brasileira (GAPB)?			
Explica o que é o GAPB?			
Utiliza a imagem dos alimentos e seu grau de processamento?			
Apresenta os principais grupos de alimentos que fazem parte da alimentação brasileira?			
Inclui no texto e existem representações gráficas de alimentos regionais da Amazônia?			
Permite ou indica outras formas de contextualização regional dos alimentos?			

Fonte: A autora (2024).

Quadro 7 - Ficha de análise dos passos do GAPB no livro didático

Descrição dos passos do GAPB e questões que nortearam a investigação temática				
Passos do GAPB	Descrição	Sim	Não	Observação
Fazer de alimentos <i>in natura</i> ou minimamente processados a base da alimentação.	O consumo de alimentos naturais e/ou de uma variedade de alimentos é estimulado?			
	O livro trata da importância da água?			
Utilizar óleos, gorduras, sal e açúcar em pequenas quantidades ao temperar e cozinhar alimentos e criar preparações.	São apresentadas informações referentes aos riscos do consumo excessivo de óleo, gorduras, sal e açúcar?			
Limitar o consumo de alimentos processados.	O consumo de alimentos processados é apontado como complementar à alimentação baseada em alimentos <i>in natura</i> ?			
Evitar o consumo de alimentos ultraprocessados.	O livro apresenta os prejuízos à saúde decorrentes do consumo de alimentos industrializados ou são dadas orientações sobre rotulagem?			
Comer com regularidade e atenção, em ambientes apropriados e, sempre que possível, com companhia.	O aspecto social da alimentação é abordado? O livro trata sobre o prazer do ato de comer e/ou a importância de mastigar devagar?			
Fazer compras em locais que ofereçam variedades de alimentos <i>in natura</i> ou minimamente processados.	A compra de alimentos em mercados e feiras livres ou compra de vegetais da época e locais é estimulada?			
Desenvolver, exercitar e partilhar habilidades culinárias planejar o uso do tempo para dar à alimentação o espaço que ela merece.	A importância do ato de cozinhar é abordada ou essa prática é incentivada de alguma forma?			
Planejar o uso do tempo para dar à alimentação o espaço que ela merece.	O livro aborda a importância de dedicar tempo às etapas de seleção e preparo dos alimentos e da integração da família nesse contexto?			
Dar preferência, quando fora de casa, a locais que servem refeições feitas na hora.	O consumo de refeições caseiras, quando se está fora de casa, é valorizado em detrimento das redes de <i>fast-food</i> ?			
Ser crítico quanto a informações, orientações e mensagens sobre alimentação veiculadas em propagandas comerciais.	O conteúdo do livro contribui para a formação crítica quanto à publicidade de alimentos e influência da mídia?			

Fonte: Adaptado de Costa, Vincha e Carneiro (2021, p. 5).

2.10 Intervenção pedagógica – aplicação da Sequência Didática (SD)

As aulas da SD foram realizadas no 1º bimestre (março/2023), com um total de 5 aulas e um retorno, depois de 62 dias, para a aplicação do questionário de verificação de conhecimentos (totalizando 16 horas de atividade), sendo que o objetivo do questionário era saber se os alunos ainda conseguiam lembrar das aulas de EAN.

Para o 1º Momento Pedagógico – Problematização Inicial, a aula ocorreu no dia 16 de março de 2023, com um total de 2 horas de atividade e participação de 21 alunos. As atividades se iniciaram com uma ginástica laboral para que os alunos se sentissem mais dispostos e à vontade. Em seguida, cada aluno escolheu uma etiqueta adesiva (*post it*), na cor desejada (azul, verde ou amarelo) e foi pedido que colassem no quadro branco da forma que achassem melhor. Essa atividade teve como objetivo levantar questionamentos que induzissem os alunos a pensar em como classificar as etiquetas: por cores? Por quantidades de etiquetas da mesma cor? Em colunas ou em linhas horizontais? Esses questionamentos serviriam para que os alunos verbalizassem sobre a atividade, relacionando-a ao modo de categorização ou classificação dentro da ciência e, assim, compreendessem, de maneira mais fácil, a introdução ao conteúdo sobre a classificação dos alimentos, conforme seus macronutrientes: as proteínas, os carboidratos e os lipídios. (Figura 8).

Figura 8 - Exercício de categorização de elementos



Fonte: A autora (2024).

Logo após essa atividade, os alunos receberam cada um, uma folha com a imagem de um prato juntamente com uma embalagem contendo 45 figuras de alimentos diversos, sendo estes: *in natura*, minimamente processados, processados, ultraprocessados, preparações caseiras/culinárias

Seguindo as instruções, o aluno deveria montar seu prato com aquilo que gostaria de comer no almoço, escolhendo apenas 8 imagens e ao final, deveriam responder o questionário que integrava o kit escolhas alimentares (Figura 9).

Figura 9 - Alunos realizando a atividade sobre escolhas alimentares e questionário



Fonte: A autora (2024).

Ao final da atividade, os alunos foram convidados, somente aqueles que quisessem e se sentissem à vontade, para falar sobre a composição do seu prato. A última etapa desse momento pedagógico foi a aula expositiva dialogada, com a utilização de computador e projetor como recursos tecnológicos. Os assuntos tratados foram: alimentos e nutrientes, alimentação e escolhas alimentares, assim como influência dos alimentos na nossa saúde e apresentação dos personagens da HQ “Niara em: Alimentação Saudável”. Encerrando esse momento, foi solicitado que os alunos respondessem a um questionário avaliando a aula, as atividades, os materiais utilizados e a abordagem da pesquisadora.

Após os alunos receberem a merenda escolar que neste dia foi sopa de feijão com macarrão. Ocorreu a realização do 1º Teste de Aceitação da Merenda Escolar (TAME). No quadro de aviso com o cardápio da merenda, constava essa informação. Ao final da aula, os alunos responderam um questionário para avaliar a intervenção pedagógica e verificação da aprendizagem com perguntas fechadas e abertas (Apêndice F).

Para o 2º Momento Pedagógico – Organização do Conhecimento, a 1ª aula foi realizada no dia 21 de março do corrente ano (5 dias após a aula do 1º MP), durou um total de 3 horas de atividade. Foi exibido um trecho (5 minutos) do documentário “Muito além do peso”. Em seguida, foi realizada uma aula expositiva dialogada com apresentação do GAPB 2ª edição, sua importância, seu histórico, sua divisão e sua organização, assim como os 10 passos para uma alimentação adequada e saudável. Foi apresentada, em mídia, de forma geral, a HQ “Niara em: Alimentação Saudável”, e em seguida a exibição do vídeo sobre o GAPB, produzido pelo Ministério da Saúde e realizada as atividades.

Ao fim da aula, foi solicitado que os alunos respondessem ao questionário de avaliação sobre a aula e verificação da aprendizagem, com 5 perguntas fechadas e 2 abertas, sendo uma específica em relação ao conteúdo apresentado (Apêndice G). Os alunos foram, então, para o intervalo da merenda, com duração de 15 minutos. Após seu retorno, os alunos receberam o 2º TAME e responderam conforme a orientação.

Ainda nesse momento pedagógico, a 2ª aula foi realizada 3 dias depois, com um total de 3 horas de atividade. Nessa aula, foram trabalhados, a classificação NOVA dos alimentos, as características dos alimentos *in natura*, minimamente processados, ingredientes culinários, processados e ultraprocessados e a influência na saúde, a merenda escolar e a sua valorização. Para iniciar essa aula, foi feita uma pequena revisão do GAPB, lançando uma pergunta: será que todos os alimentos que comemos são de verdade?

Foi discutida cada uma das categorias alimentares e quais os prejuízos de se ter uma alimentação baseada nos alimentos processados e ultraprocessados. Os alunos também foram levados a refletir sobre a merenda escolar e a importância desses alimentos para eles, além de ser um direito do estudante. Ainda, foi projetada a HQ na íntegra para que os alunos pudessem conhecer mais sobre a história. Ao final, receberam um questionário para avaliar a aula e verificar da aprendizagem sobre o assunto trabalhado, com perguntas abertas e fechadas (Apêndice H). Após o horário da merenda escolar, os alunos retornaram para sala de aula e foi solicitado que respondessem o 3º TAME.

Para a realização do 3º Momento Pedagógico – Aplicação do Conhecimento, a 1ª aula foi realizada 4 dias depois da 2ª aula do 2º MP, com duração de 3h. Os conteúdos trabalhados

foram dos alimentos à refeição, o ato de comer e a comensalidade, bem como a compreensão e a superação de obstáculos em relação à alimentação. Além disso, os alunos receberam a HQ “Niara em: Alimentação Saudável” impressa para que pudessem manipular e conhecer, na íntegra, a história.

Para essa aula, foram utilizados projetor e notebook, a fim de facilitar o processo de ensino e a compreensão dos alunos. Assim como nos dias anteriores, optou-se por fazer uso da aula expositiva dialogada, sempre com o intuito de instigar o interesse dos alunos, fazendo questionamentos e propondo reflexões sobre as diversas questões em relação à alimentação.

Os alunos receberam, juntamente com a HQ, uma plaquinha com a imagem de uma mão com sinal positivo de um lado e, do outro lado, com sinal negativo (dedo polegar para cima e dedo polegar para baixo, respectivamente). Após a leitura da HQ pelos alunos, as plaquinhas serviram para que eles respondessem às indagações da pesquisadora sobre suas impressões a respeito do material, seus personagens e conteúdo.

Após esse momento, os alunos receberam um questionário para avaliar a HQ, com questões fechadas (Apêndice I). Para algumas perguntas, foi utilizada a escala de *Likert*, que, segundo Feijó, Vicente e Petri (2020), é uma escala utilizada para mensurar gostos e preferências. Além disso, os alunos receberam um questionário com perguntas abertas e fechadas para avaliar a aula e verificação da aprendizagem (Apêndice J).

Assim como nos outros dias, os alunos foram para o intervalo da merenda escolar e ao retornar responderam o questionário do 4º TAME.

A fim de continuar o 3º Momento Pedagógico – Aplicação do Conhecimento, a 2ª aula foi realizada 3 dias após a 1ª aula, com duração de 3h. Nessa aula, foi explicado como diferenciar um alimento processado de um ultraprocessado, assim como a manipulação e a leitura da HQ, a manipulação do GAPB, a elaboração de cartazes e a apresentação dos trabalhos para a turma.

A última atividade da aula foi a elaboração de cartazes sobre a alimentação adequada e saudável, a apresentação do trabalho para a turma e, por fim, a afixação dos cartazes em local visível na escola, para que os demais alunos e funcionários tivessem a oportunidade de conhecer a temática e a importância de cuidar da nossa alimentação. Esta etapa serviu para organizar e socializar os conhecimentos adquiridos ao longo da SD.

Para essa atividade, cada grupo ficou com um determinado assunto: Grupo 1 – A classificação NOVA dos alimentos, Grupo 2 – As vantagens em consumir alimentos *in natura* e minimamente processados, Grupo 3 – Limitar o consumo de alimentos processados e Grupo

4 – Evitar o consumo de alimentos ultraprocessados. Ainda, cada grupo deveria ter um líder para coordenar a atividade, mas, ao final, todos deveriam apresentar o cartaz produzido.

Após a elaboração dos cartazes, os alunos tiveram a oportunidade de apresentar seu trabalho para os demais colegas, como também expor suas ideias em relação à temática trabalhada. A Figura 10 mostra a apresentação dos 4 grupos.

Figura 10 - Apresentação do trabalho realizado



Fonte: A autora (2024).

Após a realização desse momento, os alunos receberam o questionário para avaliar a aula (Apêndice L).

2.11 Verificação da aprendizagem

A aplicação dessa atividade foi realizada no dia 18 de maio, totalizando 2 horas de atividade com a turma, 48 dias após a última aula, conforme planejado na pesquisa. A atividade de verificação da aprendizagem (Apêndice M) foi composta por 5 questões de múltipla escolha e 1 questão para que fosse desenhado um almoço que o aluno considerasse saudável.

Para facilitar, foram utilizados, mais uma vez, os exemplares da HQ que os alunos receberam na última aula, para que os alunos tivessem a oportunidade de fazer, novamente a leitura da história e recordassem o conteúdo. A atividade teve boa aceitação pelos alunos, que

foram bastante colaborativos. A Figura 11 mostra a leitura e a explicação de como os alunos deveriam realizar a atividade, bem como o aluno respondendo ao solicitado.

Figura 11 - Aplicação do teste de verificação de aprendizagem



Fonte: A autora (2024).

2.12 Elaboração do produto

O produto educacional resultante desta pesquisa é um Guia Didático para professores e alunos com sugestão de uma SD, com material complementar de apoio e uma revista de História em Quadrinhos autoral. A SD trabalha as questões alimentares baseadas no Guia Alimentar para a População Brasileira e a valorização da merenda escolar, destinada aos alunos do 5º ano do Ensino Fundamental I. Ela pode ser adaptada a outras séries, conforme a necessidade da turma e do professor. O objetivo do material é facilitar o entendimento sobre a Educação Alimentar e Nutricional e o GAPB, tanto para professores quanto para alunos.

O produto está organizado da seguinte forma: **Unidade 1** – Aprendizagem Significativa, Sequência Didática e 3 Momentos Pedagógicos; **Unidade 2** – Guia alimentar como apoio didático, a Educação Alimentar e Nutricional, a merenda escolar e as ações de EAN e a HQ sobre alimentação saudável; **Unidade 3** – Orientações para aplicação da Sequência Didática e a Sequência Didática e **Unidade 4** – Materiais complementares e de apoio. A figura 12 apresenta a capa do Produto Educacional e a página 44.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo, serão apresentados os resultados da pesquisa organizados da seguinte forma: 1ª parte – Relato de experiência e percepções da pesquisadora; 2ª parte – Análise dos resultados, subdividida em: Conhecimentos prévios, Resultados do TAME, Dados antropométricos e Avaliação da intervenção; 3ª parte – Análise do livro e recursos didáticos.

Participaram do estudo 25 alunos, sendo 14 (56%) meninos e 11(44%) meninas, com faixa etária entre 10 e 13 anos, matriculados no 5º ano A da Escola Municipal Gov. Danilo de Mattos Areosa.

3.1 Relato de experiência e percepções da pesquisadora

A aplicação da SD fundamentada na abordagem dos 3 MP foi interessante e enriquecedora, mostrando que tanto as atividades sequenciadas quanto a abordagem pedagógica contribuíram, de forma significativa, para a melhoria da qualidade das aulas e, conseqüentemente, do ensino, melhorando, também, o entendimento dos alunos. Isso porque cada momento tem um objetivo e, para isso, precisa ser bem estruturado, pensado e organizado com bastante antecedência.

A primeira atividade foi uma ginástica laboral, que, apesar de muito utilizada no ambiente de trabalho, também pode contribuir muito com o ambiente escolar, fazendo com que os alunos movimentem o corpo, despertem para a atividade que venha a seguir e interajam uns com os outros.

Observou-se que o organizador prévio, a colagem das etiquetas (*post it*) utilizado, primeiramente, chamou a atenção dos alunos, pois precisaram fazer uma atividade que não entendiam o motivo. Isso despertou a curiosidade e prendeu a atenção, facilitando que a pesquisadora tivesse a atenção voltada para si e instigasse, por meio de perguntas, a reflexão dos alunos. Conforme Ribeiro, Silva, Koscianski (2012), organizadores prévios podem facilitar a assimilação do novo saber, facilitando a aprendizagem e sua significação para o aluno.

A atividade que marcava o 1º MP foi denominada de Escolhas Alimentares para que os participantes conseguissem expressar seus conhecimentos prévios, práticas e preferências alimentares, auxiliando a pesquisadora a delinear o caminho a ser seguido. Foi observado, nesse momento, que a atividade despertou o interesse dos alunos, que se empenharam e foram muito participativos, embora alguns tenham tido dificuldades, principalmente na atividade do

questionário, onde era preciso compreender a pergunta e responder, pois ainda tinham dificuldade na leitura e escrita, apesar de cursarem o 5º ano do Ensino Fundamental, mas, se sentiram confortáveis em pedir auxílio. Esse momento foi de grande valia, fazendo com que o aluno percebesse que seus conhecimentos são valiosos e importantes para sua aprendizagem, além de que sua opinião e suas crenças precisam ser levadas em consideração. Segundo Silva *et al.*, (2020), o conhecimento prévio é fundamental para que o aluno consiga aprender um novo conteúdo, e é preciso que o aluno se sinta à vontade e expresse todo seu conhecimento.

O 2º MP promove a organização do conhecimento, para que os alunos consigam compreender o assunto e sua importância na vida de cada pessoa. Eles tiveram a oportunidade de continuar dialogando, trocando informações e percepções em relação ao assunto.

Sempre que esse diálogo ocorre promove o desenvolvimento cognitivo, contribuindo, de forma positiva, para que o aluno consiga organizar suas ideias, adicionar, compreender e reelaborar as novas informações e, assim, relacioná-las com a sua realidade e desenvolver a autonomia (SILVA *et al.*, 2018).

Para a realização do 3º MP, os alunos tiveram a oportunidade de manipular e fazer a leitura novamente da HQ “Niara em: alimentação saudável” confeccionaram cartazes sobre a temática, para que, depois, pudessem apresentar e compartilhar, em sala, com os demais alunos, todas as ideias e os conhecimentos organizados ao longo das aulas. Além disso, os cartazes foram expostos no corredor da escola a fim de que outros alunos, professores e servidores tivessem conhecimento do trabalho e das informações.

Para produzir tais materiais, os alunos utilizaram diversos recursos, como imagens, desenhos e esquemas, além de consultar, diversas vezes, a HQ. No momento de fazer a socialização, a grande maioria dos alunos estava tímida e acanhada. Porém, alguns se sentiram à vontade. Apesar da grande dificuldade em verbalizar os conhecimentos, tiveram coragem e conseguiram superar a timidez. Foi possível, nesse cenário, notar que os alunos tiveram satisfação em realizar a atividade e que foram participativos, logo, as dificuldades podem ser decorrentes da pouca prática.

Segundo Veiga (2000) e Silva *et al.*, (2018), quando o ensino é compartilhado, está focado na ação intelectual do aluno em relação ao objeto da aprendizagem, tendo a participação de todos os envolvidos no grupo e tornando-os mais críticos. Além disso, ocorre a troca de ideias, conhecimentos, raciocínio, questionamentos, soluções, respeito e colaboração, ao mesmo tempo em que auxilia na aprendizagem significativa.

Assim, foi perceptível que a utilização de atividades diversificadas (organizador prévio, instrumentos para verificar os conhecimentos prévios, utilização da HQ contextualizada, questões problematizadoras, aulas expositivas dialogadas, elaboração e apresentação de cartazes), organizadas e sequenciadas, conforme a SD, é válida, pois colaborou para que os alunos despertassem o interesse e se envolvessem com o percurso da aprendizagem.

Ao se utilizar dos 3 MP envolvendo a temática alimentação adequada e saudável, entrelaçando com os alimentos e a cultura alimentar da nossa região, foi possível trabalhar com a realidade local, destacando a experiência e a vivência do próprio aluno.

3.2 Análise dos resultados

3.2.1 Conhecimentos prévios

A verificação dos conhecimentos prévios foi coletada na aplicação da SD, em que foi possível ter um diálogo com os alunos a respeito da temática, conhecer um pouco mais sobre suas vivências, preferências, hábitos alimentares e percepções.

A atividade de colagem das etiquetas no quadro branco serviu para facilitar a compreensão dos alunos sobre a categorização dos alimentos, conforme os macronutrientes, as proteínas, os carboidratos, os lipídios, a função de cada um no organismo e a necessidade de uma refeição ter essa composição equilibrada para que o corpo consiga desempenhar suas funções.

Essa atividade funcionou como um organizador prévio, que, segundo Moreira (2013), é um material introdutório que deve ser utilizado antes mesmo do conteúdo a ser trabalhado, pois, assim, o aluno poderá ter maior facilidade para associar os conhecimentos anteriores com os novos, conforme a Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS).

Conforme a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017), na Unidade Temática: Vida e Evolução, que tem como objetos de conhecimento a nutrição do organismo e os hábitos alimentares, o aluno deverá desenvolver a habilidade de organizar um cardápio equilibrado com base nas características dos grupos alimentares, no caso, os nutrientes e as calorias.

Em vista disso, a atividade das escolhas alimentares foi desenvolvida para saber os conhecimentos, as percepções, as preferências e os hábitos alimentares que os alunos possuem, ajudando a pesquisadora a delinear o caminho que deveria seguir. Segundo Silva

(2020), essa etapa é tão importante que é evidenciada na TAS, logo, é fundamental levantar quais conhecimentos o aluno tem antes de iniciar um novo assunto.

As composições dos pratos foram bem diversas, onde foi possível encontrar alimentos *in natura*, como alface e tomate, preparações culinárias típicas do nosso país, como arroz e feijão, e do estado do Amazonas, como o tambaqui frito ou cozido. Também, foram escolhidos o macarrão instantâneo, a salsicha, a linguiça tipo calabresa, o empanado de frango e o hambúrguer frito. A composição de alguns pratos montados pelos alunos é mostrada na Figura 13.

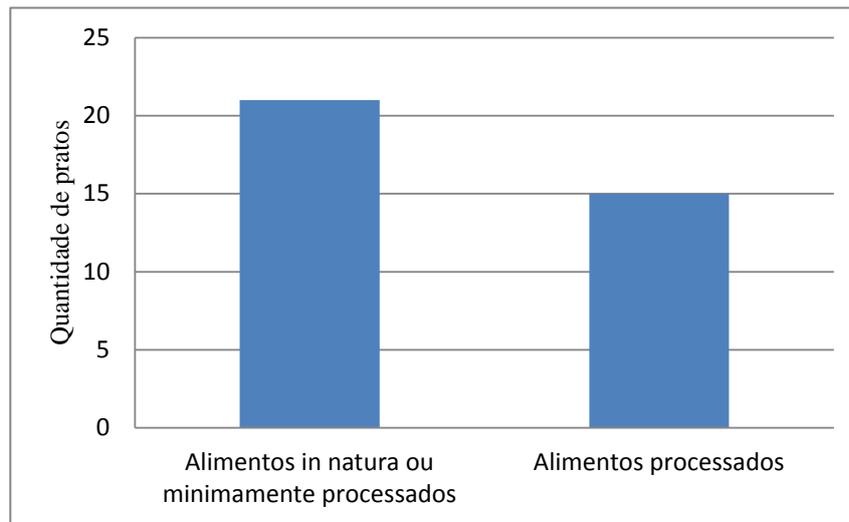
Figura 13 - Composição de 2 pratos montados na atividade pelos alunos



Fonte: A autora (2024).

Na composição dos pratos pelos alunos, observou-se o que Torres *et al* (2020), mostram, sobre o comportamento alimentar de cada pessoa refletir o entrosamento entre renda, regionalismo, tabus alimentares, motivação, emoção e conhecimentos. Os pratos foram analisados levando em consideração a classificação NOVA dos alimentos. O Gráfico 1 apresenta essa análise.

Gráfico 1 - Diversidade de alimentos na composição dos pratos

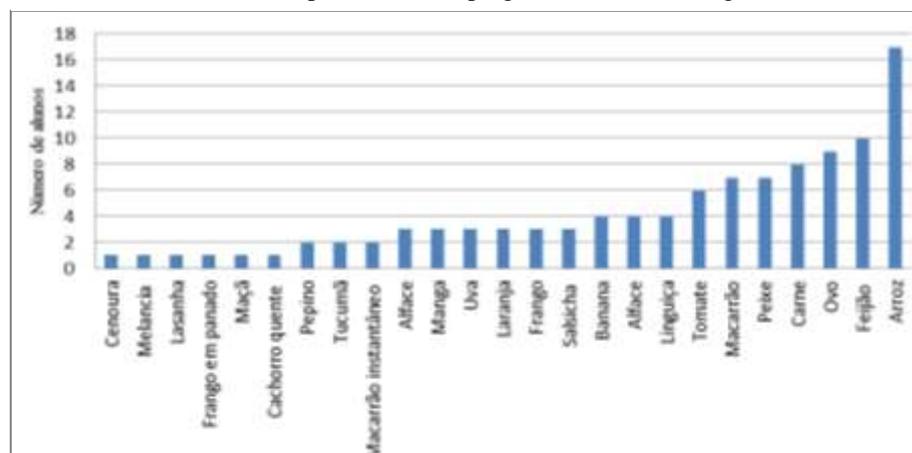


Fonte: A autora (2024).

Foi observado que 100% (n=21) pratos continham alimentos *in natura* ou minimamente processados. Desses, 71,42% (n=15) tinham algum alimento ultraprocessado. Com isso, percebe-se que esses alunos ainda têm preferência por alimentos *in natura* ou minimamente processados, mas também consomem alimentos ultraprocessados, como salsicha e macarrão instantâneo. Entre os alimentos regionais o mais frequente foi o peixe e as preparações com arroz e feijão. Para uma melhor percepção, foi construído um quadro com a categoria e as subcategorias em relação à composição de cada prato (Apêndice N).

Continuando a atividade, os alunos responderam ao questionário, sendo as primeiras perguntas em relação ao gosto pessoal (Gráfico 2) e ao hábito de consumo (Gráfico 3).

Gráfico 2 - Respostas dadas a pergunta 1: Quais você gosta?

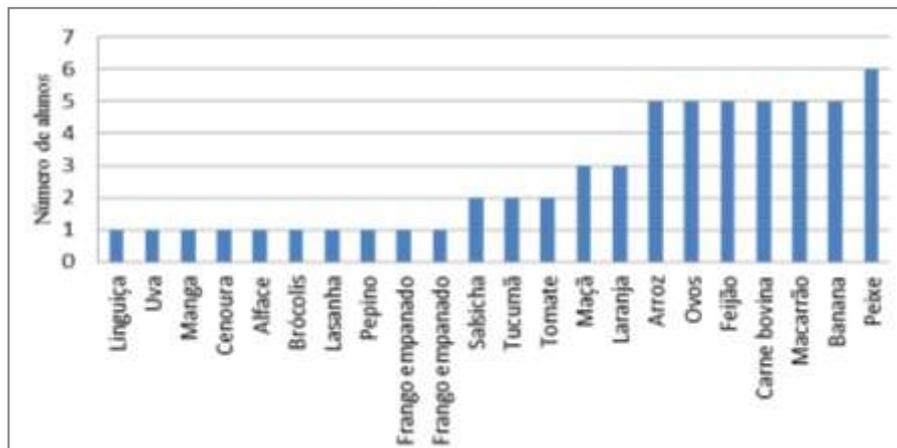


Fonte: A autora (2024).

O arroz e o feijão foram os alimentos preferidos, composição essa que tem inúmeros benefícios, conforme Guasch-Ferré *et al.*, (2019), principalmente quando associados a outros alimentos de origem vegetal e a alimentos de origem animal em pequenas quantidades. Eles atuam na prevenção de inúmeras doenças crônicas, como a diabetes tipo 2 e doenças cardiovasculares.

Em relação à pergunta “Quais você costuma consumir ?” (Gráfico 3) ficaram em evidência o peixe, o arroz, o feijão, a carne bovina, o macarrão, o ovo e a banana. Isso mostra que a base da alimentação é de alimentos *in natura* e minimamente processados para as preparações culinárias, conforme recomenda o GAPB (BRASIL, 2014b).

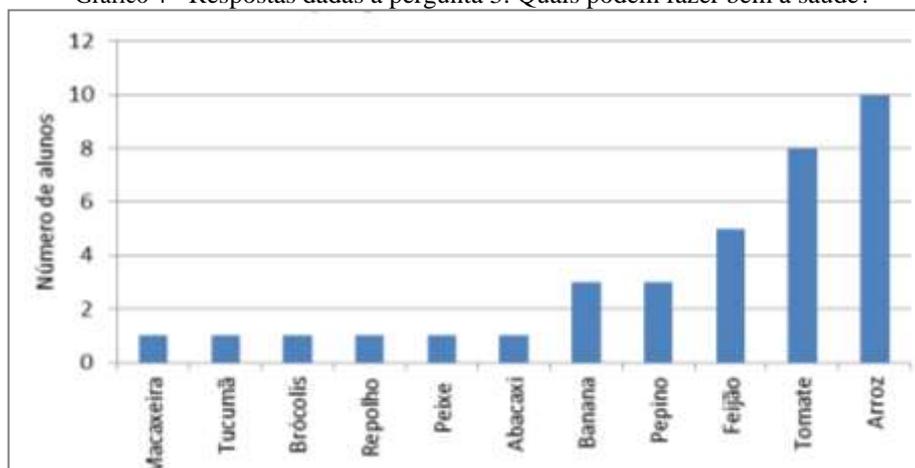
Gráfico 3 - Respostas dadas a pergunta 2: Quais você costuma consumir?



Fonte: A autora (2024).

As três últimas perguntas do questionário trataram sobre as percepções sobre os alimentos que podem fazer bem (Gráfico 4) ou mal à saúde (Gráfico 5), além de quais alimentos são saudáveis (Gráfico 6).

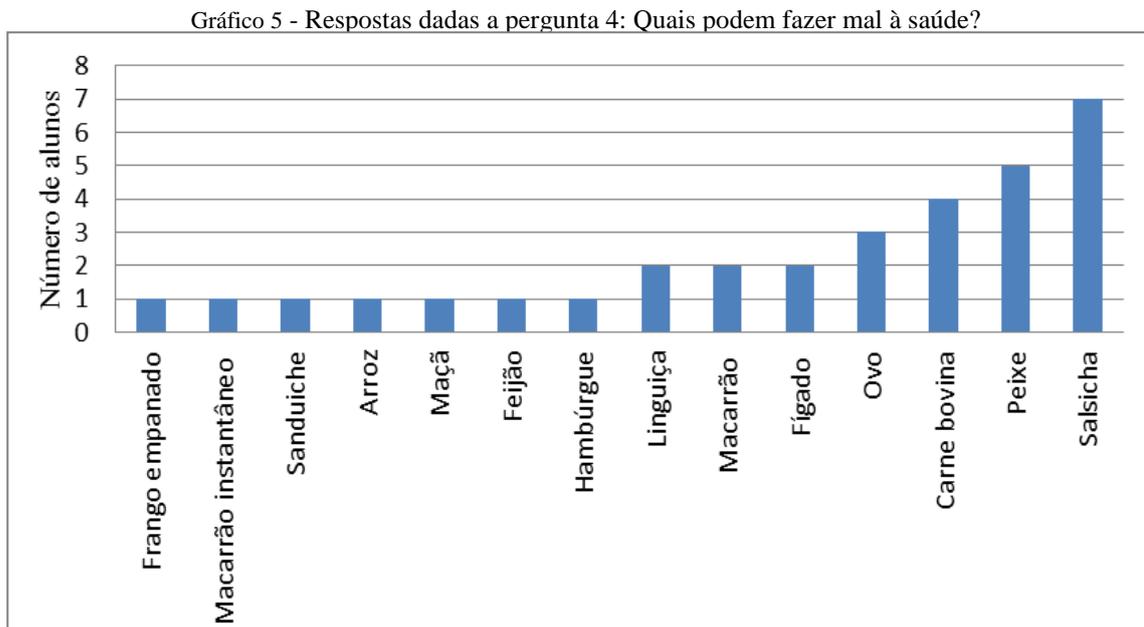
Gráfico 4 - Respostas dadas a pergunta 3: Quais podem fazer bem à saúde?



Fonte: A autora (2024).

A apresentação dos dados sobre os alimentos que podem fazer bem à saúde, segundo a percepção dos alunos participantes, revela a diversidade de alimentos escolhidos e a predominância daqueles *in natura* ou minimamente processados. A partir disso, pode-se inferir que os alunos entendem a importância da variedade de alimentos na dieta e que sua forma de consumo deve ser a mais natural possível. Esses dados vão de encontro com a pesquisa realizada por Scheunemann e Lopes (2019), em que os alunos participantes tinham ideia de que a diversidade alimentar influencia a saúde do organismo.

O Gráfico 5 apresenta as respostas à pergunta “Quais alimentos podem fazer mal à saúde?” e mostra que os alunos destacaram alimentos ultraprocessados, principalmente a salsicha. No entanto, também entrou na lista alimentos *in natura* e de origem animal, que dependendo da forma que é preparado e da quantidade podem ser consumidos sem prejuízos a saúde, isso indica que os alunos apresentaram incertezas sobre o que pode ou não causar prejuízo ao organismo. Muito provavelmente, este resultado é em decorrência de algo que ouviu dos familiares sobre determinado alimento.

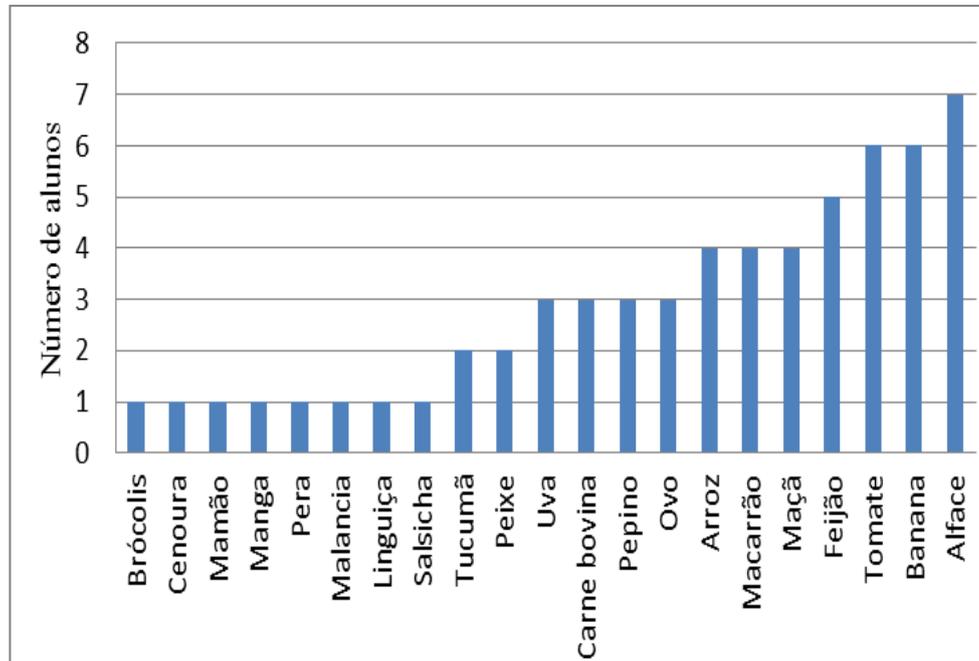


Fonte: A autora (2024).

O Gráfico 6 apresenta as respostas à pergunta “Quais você pensa que são saudáveis?”. A grande maioria das respostas conta com os alimentos *in natura* ou minimamente processados, evidenciando que boa parte dos alunos tem noção de quais alimentos são saudáveis. Somente dois citaram linguíça e salsicha como alimentos saudáveis, mostrando uma percepção contrária. Além disso, o referido Gráfico confirma a percepção da grande

maioria dos alunos em relação a quais alimentos devem compor uma alimentação adequada e saudável.

Gráfico 6 - Respostas dadas a pergunta 5: Quais você pensa que são saudáveis?



Fonte: A autora (2024).

Quanto ao conceito de alimentação saudável, foram diversas as respostas, mas nenhuma delas conseguiu incluir os aspectos destacados pelo GAPB (BRASIL, 2014a). Afinal, segundo o GAPB, a alimentação adequada e saudável deve ser permanente e regular, de acesso fácil do ponto de vista físico e financeiro, justa socialmente, atendendo às necessidades biológicas, quantidade, qualidade, variedade, equilíbrio, moderação e psicossociais de cada pessoa, sendo baseadas na cultura e em práticas adequadas e sustentáveis de produção.

Tendo em vista se tratar de uma turma de alunos do 5º ano, era de se esperar que seu foco se concentrasse mais em itens específicos, arroz e banana, por exemplo, assim como que utilizassem termos genéricos, como “comer o que faz bem” ou “evitar comer o que faz mal”. A categoria e as subcategorias criadas para organizar as respostas estão no Quadro 8.

Quadro 8 - A percepção dos alunos sobre o que é alimentação saudável

Categorias	Subcategorias primárias	Respostas	Aluno
Percepção sobre o que vem a ser alimentação saudável	São alimentos	Maçã.	A7
		Alface, macarrão e laranja.	A8
		Banana, uva, maçã, pera, laranja, cenoura.	A9
		Carne, feijão, salada.	A12
		Arroz, feijão, alface e buriti.	A13
		Comer frutas e verduras.	A17
	Que faz bem	É uma coisa que faz bem a saúde.	A2
		Alimentação que fazem bem, pois é saudável.	A11
		Comer carne, pois faz bem para nosso corpo.	A19
		É a comida que faz bem a vida.	A5
		Entendo que se alimentar 3 vezes ao dia diariamente pode fazer bem, dependendo do que é.	A21
	Que faz mal	O que não faz bem para a saúde.	A3
		Alguns alimentos costumam dá problemas a saúde.	A6
	Que deixa a pessoa forte, inteligente, saudável	A gente fica forte e mais inteligente.	A1
		Alimentos saudáveis.	A20
		Deixa a gente saudável.	A4
	Coisas	Comer coisas saudáveis.	A10
		Entendo que a alimentação pode ter coisas saudáveis e não saudáveis.	A14
		Coisas que fazem bem para a saúde.	A15
		Comer coisas saudáveis e cuidar da saúde.	A18

Fonte: A autora (2024).

Sobre as percepções em relação à alimentação saudável, foram criadas 5 subcategorias, baseada na análise de conteúdo proposta por Bardin (2011), foram elas: “Alimentos”, na qual os alunos fizeram lista de alimentos que julgavam ser a resposta para a questão; “Que faz bem”, mostrando a relação entre alimentação e bem-estar/saúde; “Que faz mal”, fazendo menção a alguns alimentos que podem prejudicar a saúde, sem especificá-los; “Que deixa a pessoa forte/inteligente/saudável”, o que mostra que os alunos têm uma noção de que uma alimentação saudável deixa o corpo menos suscetível a doenças, logo, para aprender, é preciso estar bem alimentado. Somente um aluno respondeu que não sabia a resposta, os demais responderam à questão.

As diversas respostas dos alunos mostram que eles têm noção de que, para uma alimentação adequada e saudável, ela deve ser diversificada e a mais natural possível. Porém, tiveram dificuldades em elaborar o conceito. Além disso, as subcategorias primárias “Que faz bem” e “Que deixa a pessoa forte/inteligente/saudável” expressam que sua compreensão de que a alimentação deve acarretar benefícios ao organismo.

Ao analisar todas as respostas sobre esse tema, é necessário considerar diversos pontos: a vivência de cada aluno, a família à qual pertence e o meio social, econômico e ambiental no qual está inserido. Conforme Susana e Longhi (2006), a percepção sobre

alimentação está diretamente ligada aos hábitos alimentares da família e, além disso, ao contexto social e cultural da pessoa, o qual contribui para seu comportamento diante da alimentação.

Para avaliar o contexto social dos alunos, o questionário continha 3 perguntas objetivas, com respostas simples: sim, não e às vezes, sobre hábitos sociais durante as refeições e a sua preparação. As respostas foram analisadas e transformadas em porcentagens organizadas para uma melhor compreensão (Tabela 1).

Tabela 1 - Respostas dadas ao questionário de conhecimentos prévios da 1ª aula do 1º MP
Respostas (porcentagem)

Pergunta	Respostas (porcentagem)		
	Sim	Não	Às Vezes
Você costuma comer assistindo TV ou olhando o celular	28%	24%	48%
Você costuma ter companhia na hora das refeições?	72%	14%	14%
Você costuma ajudar algum adulto no prepara das refeições?	43%	5%	52%
Quem?	Mãe 62%	Pai 15%	Outros 23%

Fonte: A autora (2024).

É possível observar que 28% dos alunos assistem à TV ou usam o celular durante as refeições e 48% disseram que às vezes tem essa prática. Contudo, segundo o GAPB (BRASIL, 2014b), deve-se evitar comer em ambientes perturbados e com distração, pois a tendência é comer além do necessário, não prestando atenção na ingestão dos alimentos.

Ao responder sobre o costume de ter companhia na hora das refeições, a maioria disse que sim. E segundo o GAPB comer em companhia é um momento de partilha e de reforçar os laços, tanto que é um dos 10 passos para a alimentação saudável e adequada (BRASIL 2014b).

Em relação a pergunta se ajuda algum familiar a preparar as refeições, revelou que a maioria dos participantes ajuda somente às vezes algum familiar adulto a preparar o alimento, que normalmente acaba sendo a mãe.

O 8º passo para uma alimentação adequada e saudável, que consta no GAPB (BRASIL, 2014b), recomenda o planejamento em relação à alimentação, dando a devida

atenção e importância que ela merece em nossas vidas. Isso inclui as compras, a organização dos alimentos e a definição do que será preparado com antecedência durante a semana (cardápio), além da necessidade de todos os membros da família se envolverem e colaborarem com a preparação das refeições. Afinal, o preparo e o ato de comer em um momento oportuno propiciam a convivência, reforça os laços familiares, ensina habilidades culinárias e o prazer da alimentação.

A última pergunta do questionário foi “O que você costuma comer na hora da merenda escolar?”, para compreender melhor e ter uma visão geral das respostas dos alunos. Ao organizar as respostas sobre a merenda escolar, foi observado que a grande maioria dos alunos consome suco de fruta com bolacha e achocolatado com bolacha. Alguns, também, consomem mingau ou arroz com feijão, que são preparações do cardápio da merenda escolar, ou seja, consomem a merenda oferecida na escola.

Em vista disso, o que chama atenção no cardápio oferecido pela escola foi o número de alunos registrando que, na grande maioria das vezes, a merenda oferecida é suco ou leite com achocolatado e bolacha. Sendo que o suco é feito de polpa congelada da fruta, mas o achocolatado é um alimento ultraprocessado e com uma grande quantidade de açúcar. No dia em que a preparação era salgada, não foi observado o oferecimento de salada de espécie alguma e nem uma fruta de sobremesa. O Quadro 9 sumariza as respostas da pergunta o que você costuma comer na hora da merenda escolar?

Quadro 9 - Resposta a pergunta: o que você costuma comer na hora da merenda escolar?

Aluno	Respostas dos participantes em relação aos alimentos consumidos
A1	Peixe, arroz, suco com bolacha doce
A2	Suco com bolacha
A3	Suco com bolacha
A4	Suco com bolacha
A5	Achocolatado com bolacha, suco e frutas
A6	Suco de fruta com bolacha
A7	Suco de fruta
A8	Salgadinhos de milho (pacote), maçã e uva
A9	Mingau de arroz, suco de fruta e bolacha
A10	Banana, manga, uva.
A11	Feijão, macarrão, suco de fruta com bolacha, achocolatado com bolacha.
A12	Suco com bolacha.
A13	Bolacha doce com suco de fruta.
A14	Suco de fruta com bolacha, achocolatado com bolacha.
A15	Pão ou fruta.
A16	Bolacha.
A17	Achocolatado com bolacha.
A18	Mingau de arroz, açaí, achocolatado com bolacha.
A19	Suco de fruta com bolacha, mingau, arroz com feijão ou sopa de feijão.
A20	Achocolatado com bolacha.
A21	Salgadinho com suco de uva (caixinha), pão de forma com presunto e suco de uva (caixinha).

Fonte: A autora (2024).

Todas essas informações são importantes e contribuem para que o professor tente compreender os conhecimentos prévios e a realidade de seus alunos. Eles ajudarão na sua estratégia de ensino e, possivelmente, contribuirão para melhorar a aprendizagem pelos alunos. Além disso, o professor tem a oportunidade de preparar uma aula específica, conforme as necessidades de seus alunos e os objetivos que deseja. Lobo, Azevedo e Martins (2013), mostram que os alunos chegam na escola com vivências que são artefatos úteis em potencial para a aprendizagem, ajudando na constituição dos significados, levando o aluno a compreender sua realidade e a fazer ligações científicas, aproximando-o da ciência.

Reforçando isso, Scheunemann e Lopes (2019), expõem que, ao conhecer os hábitos alimentares de seus alunos, o professor terá um aporte para conseguir agir, de forma mais asseverada, ao elaborar e propor suas estratégias pedagógicas. Dessa forma, é necessário lembrar que diversos fatores influenciam nos hábitos alimentares dos alunos, como o social, que deve ser levado em consideração para que se consiga compreender suas escolhas. A alimentação possui uma dimensão social considerável e, assim, observá-la nos leva a entender a influência de preferências, princípios e opiniões (GIORGI, 2015).

3.2.2 Análise dos resultados TAME

O TAME foi aplicado em 4 dias de intervenção com a turma. Os alunos responderam individualmente às questões, com bastante tranquilidade. O 1º TAME foi realizado no dia 16 de março de 2023, com a participação de 21 alunos. A merenda servida nesse dia foi sopa de feijão com macarrão, segundo informação disposta num quadro (cardápio) próximo à cozinha onde as refeições eram preparadas.

Na questão “Marque com um X a resposta que melhor representa o que você achou da merenda servida”, existiam 5 carinhas como opções, embaixo de cada uma existia a escala hedônica verbal “Detestei”, “Não gostei”, “Indiferente”, “Gostei” e “Adorei”. Para verificar o índice de aceitação foi realizado o cálculo a partir da soma de “gostei” e “adorei” multiplicado por 100 e dividido pelo número de alunos que aceitaram a refeição. Considerou-se o percentual de 85% indicativo de boa aceitação, conforme orienta o Manual para aplicação dos testes de aceitabilidade no Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE (BRASIL, 2017).

Ao realizar a somatória do percentual das alternativas “Gostei” e “Adorei”, tem-se 47,6% (n=10). Nesse caso, a porcentagem percentual obtida não chegou nem a 50%, o que indica uma baixa aceitação da preparação. Segundo Ávila e Pinheiro (2019), ao se elaborar o

cardápio para atender as escolas, é necessário, em primeiro lugar, oferecer alimentos que fazem parte da cultura alimentar da comunidade. Além disso, devem ser acrescentadas novas práticas alimentares para serem provadas e aprovadas pelos alunos, e com isso, favorecer o acesso a uma maior variedade de nutrientes.

Duas perguntas abertas completavam o questionário, indagando o que o aluno mais gostou da comida servida e o que ele menos gostou. Nessa preparação o que mais eles gostaram foi o macarrão e o feijão com 29% cada um (n=6). Em relação ao que menos agradou na preparação por aqueles que consumiram foi a falta de sal 24%.

Diante disso, um estudo realizado por Soares *et al.*, (2019) revelou que a baixa aceitação de algumas preparações é principalmente devido ao modo de preparo. Danelon, Fonseca e Silva (2008), relataram que os participantes de um estudo indicaram que a baixa aceitação de preparações, como “macarrão à primavera” e “macarrão com sardinha”, foram a falta de condimentos e temperos, que melhoram a palatabilidade das preparações.

Conforme observações realizadas na escola, não existem ou há quantidade insuficiente de temperos disponíveis para a preparação dos pratos. Essa falta de temperos poderia justificar a insatisfação da maioria dos alunos com a alimentação oferecida, fazendo com que os alimentos servidos sejam rejeitados e trocados por outros levados pelos alunos, o que pode contribuir para o possível desperdício da merenda escolar. As respostas do TAME foram analisadas e transformadas em porcentagens e organizadas na Tabela 2.

O 2º TAME foi realizado no dia 21 de março de 2023, com a participação de 22 alunos. Nesse dia, foi observado que muitos alunos se dirigiam até o quadro onde constava o cardápio e decidiam se entravam ou não na fila da merenda. Assim, foi acrescentada à ficha do TAME uma questão fechada para saber se o aluno comeu ou não a merenda. Caso a resposta fosse negativa, o aluno deveria responder mais duas questões abertas, sendo uma sobre se tinha comido algo e a outra sobre qual foi o alimento consumido.

A merenda servida nesse dia foi picadinho de peixe, arroz e feijão. Este é o prato com maior nível de complexidade, um número maior de ingredientes e, conseqüentemente, um valor mais elevado de custo. Segundo Souza, Morte e Cardoso (2021), o peixe é uma ótima fonte de proteína e oferece outros nutrientes, como vitaminas, minerais e ácidos graxos, que contribuem, de maneira positiva, para a saúde do corpo humano. Porém, o consumo de peixe nos países em desenvolvimento ainda é considerado baixo quando comparado aos países desenvolvidos, o que pode estar relacionado às questões culturais.

Tabela 2 - Respostas dos TAME

1º TAME					
Preparação: Sopa de feijão com macarrão					
Pergunta	Respostas				
Marque com um X a resposta que melhor representa o que você achou da merenda servida	Adorei 29%	Gostei 29%	Não gostei 12%	Detestei 6%	Indiferente 24%
Do que você mais gostou na preparação?	Macarrão 29%	Feijão 28%	De tudo 9%	De nada 5%	Não respondeu 29%
Do que você menos gostou na preparação?	Macarrão 19%	A falta de sal 24%	Nada 5%	Não ter repetido 5%	Não respondeu 47%
2º TAME					
Preparação: Peixe, arroz, feijão					
Você comeu a merenda?	Sim 50%			Não 50%	
Marque com um X a resposta que melhor representa o que você achou da merenda servida	Adorei 36,3%	Gostei 54,5%	Não gostei 0%	Detestei 0%	Indiferente 9%
Do que você mais gostou na preparação?	Peixe 46,1%	Feijão 30,7%	Arroz 23%	De tudo 0%	De nada 0%
Do que você menos gostou na preparação?	Peixe 40%	Feijão 20%	Arroz 40%	De tudo 0%	De nada 0%
3º TAME					
Preparação: Suco e bolacha					
Você comeu a merenda?	Sim 76,2%			Não 23,8%	
Marque com um X a resposta que melhor representa o que você achou da merenda servida	Adorei 43,7%	Gostei 43,7%	Não gostei 0%	Detestei 0%	Indiferente 12,5%
Do que você mais gostou na preparação?	Suco 43,7%	Bolacha 31,2%	Suco e bolacha 25%	De tudo 0%	De nada 0%
Do que você menos gostou na preparação?	Suco 18,6%	Bolacha 37,5%	De tudo 0%	De nada 31,2%	Não respondeu 12,5%
4 TAME					
Preparação: Preparação: Peixe, arroz, feijão					
Você comeu a merenda?	Sim 60%			Não 40%	
Marque com um X a resposta que melhor representa o que você achou da merenda servida	Adorei 53%	Gostei 40%	Não gostei 0%	Detestei 7%	Indiferente 0%
Do que você mais gostou na preparação?	Peixe 25%	Feijão 42%	Arroz 25%	Nada 4%	Não respondeu 4%
Do que você menos gostou na preparação?	Peixe 26%	Feijão 16%	Arroz 21%	Nada 32%	Não respondeu 5%

Fonte: A autora (2024).

No 2º TAME, 50% (n=11) dos alunos afirmaram ter comido a merenda escolar. Dentre os 50% (n=11) que optaram por outros tipos de alimentos, a maioria justificou com “não gosto de peixe” e “porque não gosto”, totalizando 63% (n=7) que recusaram a merenda devido ao peixe (Quadro 10).

Quadro 10 - Respostas às perguntas abertas em relação à merenda escolar no 2º TAME*

Perguntas		
“Caso você não tenha comido a merenda escolar, gostaria de saber se comeu algo”		“Por que você não quis comer a merenda da escola?”
Aluno	Respostas	
A1	“Bala de gelatina”	“Não gosto de peixe”
A2	“Din-din”	“Não quis”
A3	“Pão com café”	“Não gosto de peixe”
A4	“Nada”	“Porque não”
A5	“Salgadinho de milho (pacote) e refrigerante”	“Não gosto muito de peixe”
A6	“Nada”	“Não gosto”
A7	“Guaraná e salgado de queijo e galinha”	“Porque eu não gosto”
A8	“Salgadinho de milho (pacote) e chocolate”	“Porque era peixe”
A9	“Nada”	“Não estava com fome”
A10	“Refrigerante, din-din e salgadinho de milho (pacote)”	“Porque eu não queria”
A11	“Nada”	“Porque não gosto de peixe”

* TAME: Teste de Aceitabilidade da Merenda Escolar Fonte: A autora (2024).

Segundo Godoy *et al.*, (2010), as crianças brasileiras representam a faixa etária que menos consomem peixe. Um estudo realizado por Hinnig e Bergamaschi (2012), numa escola pública na cidade de São Paulo (SP), identificou uma baixa frequência de consumo de peixe entre alunos na faixa etária de 7 a 10 anos de idade, achados compatíveis com o que foi demonstrado no presente estudo.

A grande maioria dos alunos que não aceitou a merenda servida, trocou-a por refrigerantes e salgadinhos de pacote, todos alimentos ultraprocessados, o que causa um impacto muito grande na saúde dos que os consomem.

Quanto à satisfação dos alunos (n=11) que consumiram a merenda escolar nesse dia, os resultados mostram que 54,5% (n=6) gostaram da preparação, 36,3% (n=4) adoraram e apenas 9% (n=1) foram indiferentes. Ao realizar a somatória das alternativas “Gostei” e “Adorei”, atingiu-se 90,8%, indicando que a preparação teve boa aceitação em relação aos que consumiram a merenda nesse dia (n=11).

Em relação às duas perguntas abertas, na primeira, “Do que você mais gostou na preparação?”, 46,1% (n=6) disseram que gostaram mais do peixe, 23% (n=3) do arroz e 30,7% (n=4) do feijão. Para a pergunta “Do que você menos gostou na preparação?”, 40% (n=4) disseram que o que menos gostaram foi o peixe, 40% (n=4) do arroz e 20% (n=2) do feijão. Os percentuais demonstram que o peixe foi o item que menos agradou os participantes que consumiram a merenda, talvez, seja preciso repensar novas formas de preparações e apresentação desses alimentos.

O 3º TAME foi realizado no dia 24 de março de 2023, com a participação de 21 alunos. A merenda servida nesse dia foi suco de goiaba (preparação feita a partir da polpa de fruta congelada, batida no liquidificador com água e acrescentando açúcar) e bolacha salgada

tipo cream cracker. O percentual que consumiu a merenda escolar foi de 76,2% (n=16) e que não consumiram foi de 23,8% (n=5).

Em seguida, tinham 2 questões para serem respondidas somente pelos alunos que não consumiram a merenda servida nesse dia. A primeira “Caso você não tenha comido a merenda escolar, gostaria de saber se comeu algo” e a segunda “Por que você não quis comer a merenda da escola?”. O Quadro 7 mostra as respostas.

Quadro 11 - Respostas às perguntas abertas em relação à merenda escolar no 3º TAME*

Perguntas		
“Caso você não tenha comido a merenda escolar, gostaria de saber se comeu algo”		“Por que você não quis comer a merenda da escola?”
Aluno	Respostas	
A1	“Bala de gelatina”	“Não gosto da merenda”
A2	“Nada”	“Esqueci minha garrafa”
A3	“Kikão que meus pais fizeram e iogurte de morango”	“Não gosto muito da comida da escola, só se for sopa”
A4	“Nada”	“Eu não quis”
A5	“Nada”	“Não gosto da merenda”

* TAME: Teste de Aceitabilidade da Merenda Escolar

Fonte: A autora (2024).

Dos alunos que consumiram a merenda, o grau de satisfação quanto à preparação do dia foi: 12,5% (n=2) de indiferentes, 43,7% (n=7) que gostaram e 43,7% (n=7) adoraram. Ao realizar a somatória dos que gostaram e adoraram, tem-se o percentual de 87,4% (n=14), mostrando que a preparação alcançou o índice de aceitação recomendado pela Resolução nº 32, de 10 de agosto de 2006, do Fundo Nacional para o Desenvolvimento da Educação, que deve ser de, no mínimo, 85% (BRASIL, 2006c).

O estudo realizado por Souza *et al* (2018) sobre a aceitação e a rejeição da merenda escolar oferecida aos alunos do ensino básico do município de Atalaia do Norte (AM) obteve os maiores índices de aceitação entre os alunos quando a preparação foi bolacha com composto lácteo e bolacha com achocolatado. Os autores associaram a boa aceitação dessas preparações com o sabor doce que atrai muito mais as crianças. No caso da pesquisa aqui relatada, os alunos que optaram pela merenda nesse dia indicaram que gostaram mais do suco (43,7%, n=7) ou da bolacha (31,2%, n=5) ou de ambos (25%, n=4).

Percebe-se, então, que suco com bolacha é uma preparação simples e de baixo custo quando comparada a outros alimentos como, por exemplo, uma sopa, em relação aos ingredientes utilizados, sendo apenas 3, a polpa de fruta congelada, o açúcar e a bolacha. Em relação ao trabalho empregado para elaborar, nesse caso, somente o suco será preparado, de fácil preparação, não demandando muito tempo e esforço.

Quanto ao valor nutricional, quando comparado a preparações com mais itens e mais elaboradas, é menor, apesar do suco ser feito da polpa da fruta. No entanto, essa preparação teve uma boa aceitação, provavelmente por ser doce e não ter grandes chances de se errar na hora da preparação. Quanto à pergunta “Do que você menos gostou na preparação?”, os participantes registraram que gostaram menos da bolacha (37,5%, n=6), confirmando o resultado da pergunta anterior.

O 4º e último TAME foi realizado no dia 28 de março de 2023, com a participação de 25 alunos, sendo o número de participantes que aceitam colaborar com a pesquisa. A merenda servida nesse dia foi picadinho de peixe, arroz e feijão, com a informação num quadro próximo à cozinha da escola. Dos 40% (n=10) que afirmaram que não consumiram a merenda, foi perguntado “Caso você não tenha comido a merenda escolar, gostaria de saber se merendou algo” e a segunda pergunta foi “Por que você não quis comer a merenda da escola?”. O Quadro 8 mostra as respostas dos alunos.

Quadro 12 - Respostas às perguntas abertas sobre a merenda escolar do 4º TAME

Perguntas	
“Caso você não tenha comido a merenda escolar, gostaria de saber se comeu algo”	“Por que você não quis comer a merenda da escola?”
Respostas	
Aluno	
A1	“Comi um chocolate”
A2	“Bombom de fruta”
A3	“Um din-din e água”
A4	“Iogurte e uma tangerina”
A5	“Nada”
A6	“Nada”
A7	“Nada”
A8	“Nada”
A9	“Nada”
A10	“Nada”

Fonte: A autora (2024).

Em relação aos que consumiram a merenda 60% (n=15) e responderam a questão “Marque um X na resposta que mais representa o que você achou da merenda”, 6,6% (n=1) detestaram, 40% (n=6) gostaram e 53,3% (n=8) adoraram. Ao realizar a somatória dos que gostaram e adoraram, obteve-se 93,3% (n=14) de aceitação em relação à preparação, superando o que é recomendado pelo manual de aceitabilidade.

Em relação à questão “Do que você mais gostou na preparação?”, o item de que mais os alunos gostaram foi o feijão 66,6% (n=10), o arroz 40% (n=6), o peixe 25% (n=6), não respondeu 6,6% (n=1) e respondeu Nada 6,6% (n=1). Para a pergunta “Do que você menos

gostou?”, o item que menos agradou foi o peixe 33,3% (n=6), o arroz 26,6% (n=4), o feijão 20% (n=3), não respondeu 6,6% (n=1) e respondeu Nada 40% (n=6).

Tabela 3 - Comparação da aceitação e não aceitação dos alunos em relação às preparações servidas
Fonte: A autora (2024).

TAME (Nº)	Dia	Nº de alunos	Preparação	Porcentagem		Somatória das opções “Gostei” + “Adorei”
				Não aceitou a merenda	Aceitou a merenda	
1ª	16/03/2023 Quinta-feira	21	Sopa de feijão com macarrão.	19%	81%	47,6%
2ª	21/03/2023 Terça-feira	22	Picadinho de peixe, arroz e feijão.	50%	50%	90,8%
3ª	24/03/2023 Sexta-feira	21	Suco de goiaba e bolacha salgada.	24%	76%	87,4%
4ª	28/03/2023 Terça-feira	25	Picadinho de peixe, arroz e feijão.	40%	60%	93,3%

Fonte: A autora (2024).

Segundo Nascimento *et al* (2016), é valioso destacar que uma das complicações em relação à baixa aceitação das preparações nas escolas é a quantidade de alimento que é desperdiçado. Para abrandar tal situação, é importante conhecer a predileção dos alunos, priorizando, segundo o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), uma alimentação com variedade, suficiente e adequada nutricionalmente, atendendo às necessidades dos alunos conforme a faixa etária.

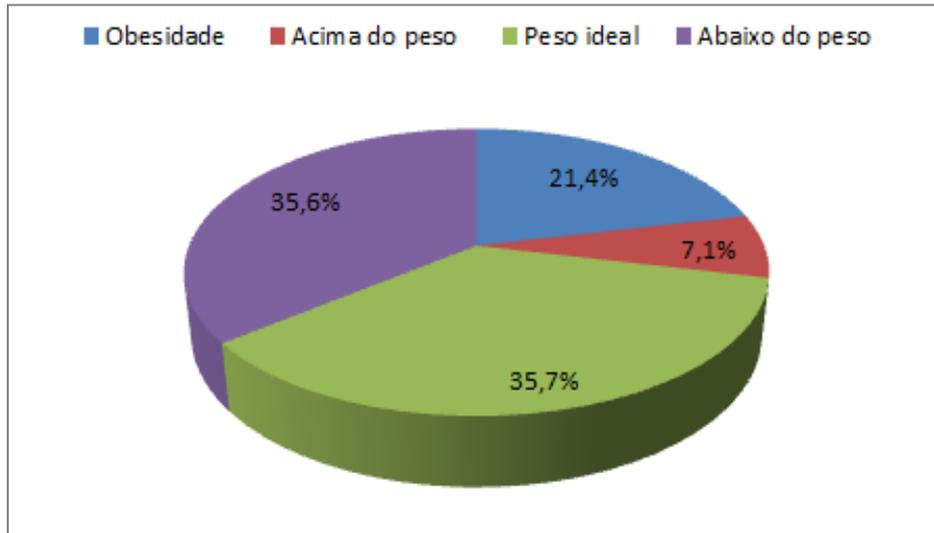
Como ponto de corte para avaliar a adesão dos alunos à merenda escolar, o Manual para a Aplicação dos Testes de Aceitabilidade no Programa Nacional de Alimentação Escolar define os seguintes valores: acima de 70% é alto índice de adesão, de 50 a 70% é médio, de 30 a 50% é baixo e menos de 30% é um índice muito baixo de adesão. Para se ter uma visão geral de como foi o índice de aceitação entre os participantes do estudo que consumiram as preparações oferecidas, a Tabela 3 sistematiza as diversas informações coletadas.

Como se pode observar no Quadro, a única preparação com o percentual de 47,6% foi a sopa de feijão com macarrão ficando muito abaixo de uma preparação com boa aceitação. As demais preparações tiveram boa aceitação, sendo a preparação picadinho de peixe, arroz e feijão o de maior índice, porém é importante levar em consideração que o número de alunos que participaram da pesquisa é pequeno em comparação ao total da escola.

3.2.3 Análise antropométrica dos alunos

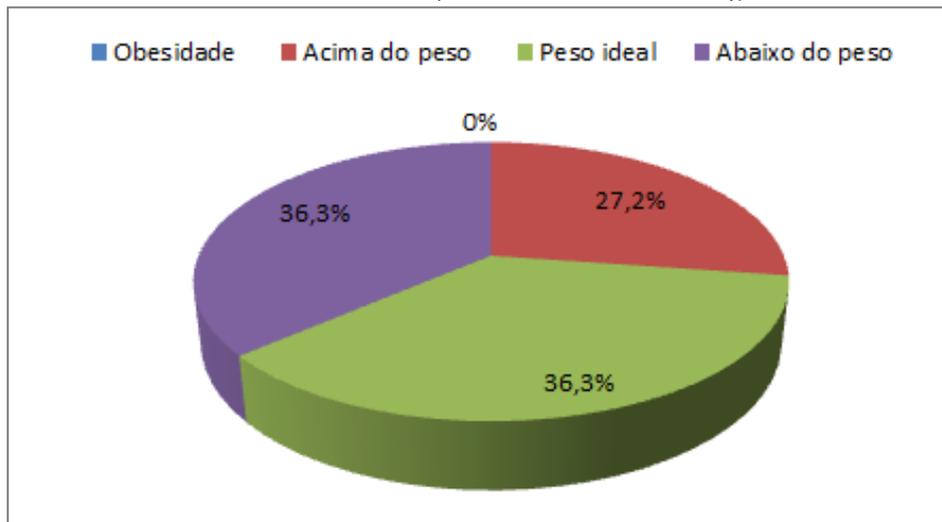
O percentual de meninos foi 56% (n=14) e de meninas foi 40% (n=11). Os dados contidos na tabela foram analisados e elaborados nos gráficos, relacionando o gênero com a classificação do estado nutricional, conforme o IMC (Gráfico 7 e 8).

Gráfico 7 - Menino x classificação do estado nutricional segundo o IMC



Fonte: A autora (2024).

Gráfico 8 - Menina x classificação do estado nutricional segundo o IMC



Fonte: A autora (2024).

Para os meninos verificou-se o excesso de peso que é a somatória entre sobrepeso e obesidade que foi de 28,5% enquanto em relação as meninas somente foi verificado a

classificação a cima do peso que foi de 27,2% (n=3). Os percentuais em relação ao peso ideal são bem parecidos e os abaixo do peso são iguais em ambos os sexos

No entanto, para o estudo em questão, foram seguidas as orientações do Manual de Avaliação Nutricional (BRASIL, 2021) e do Ministério da Saúde, em que, para adolescentes (com 10 anos completos), o MS recomenda o uso da referência OMS de 2007. Utilizou-se, então, os gráficos contidos na caderneta do adolescente, a Figura 14 mostra os resultados dos meninos.

Figura 14 - Gráfico utilizado para verificar o estado nutricional dos participantes - meninos

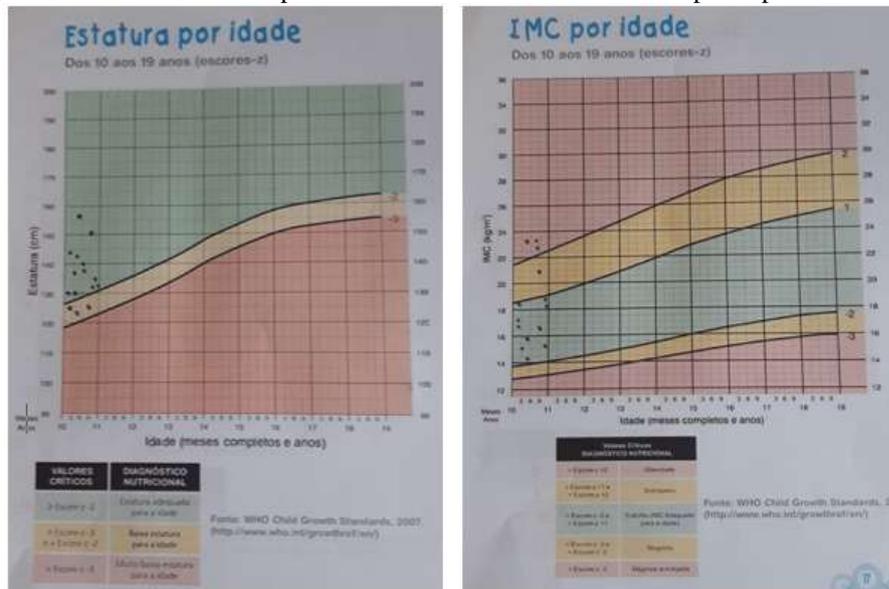


Figura 15 - Gráfico utilizado para verificar o estado nutricional dos participantes - meninas

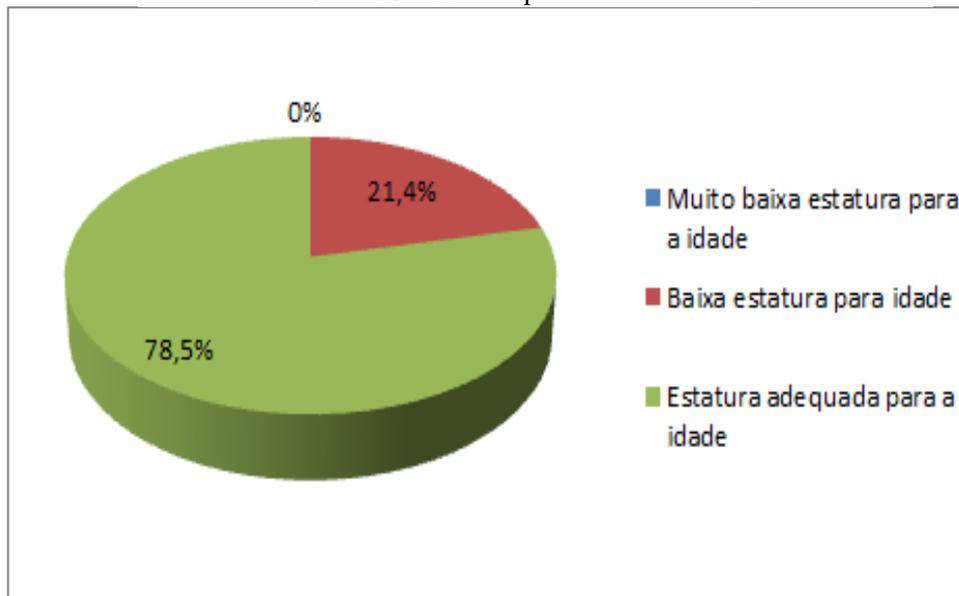


Fonte: Caderneta do adolescente - menina (Brasil, 2014a).

Com isso, foram utilizadas as combinações das medidas antropométricas obtidas, associadas às variáveis, como a idade e o gênero. No caso deste estudo, todos os participantes, em março de 2023, data na qual foi realizada a coleta, tinham completado 10 anos. Dessa forma, foram trabalhados com os indicadores Estatura por Idade (E/I) e o Índice de Massa Corporal por idade (IMC/I).

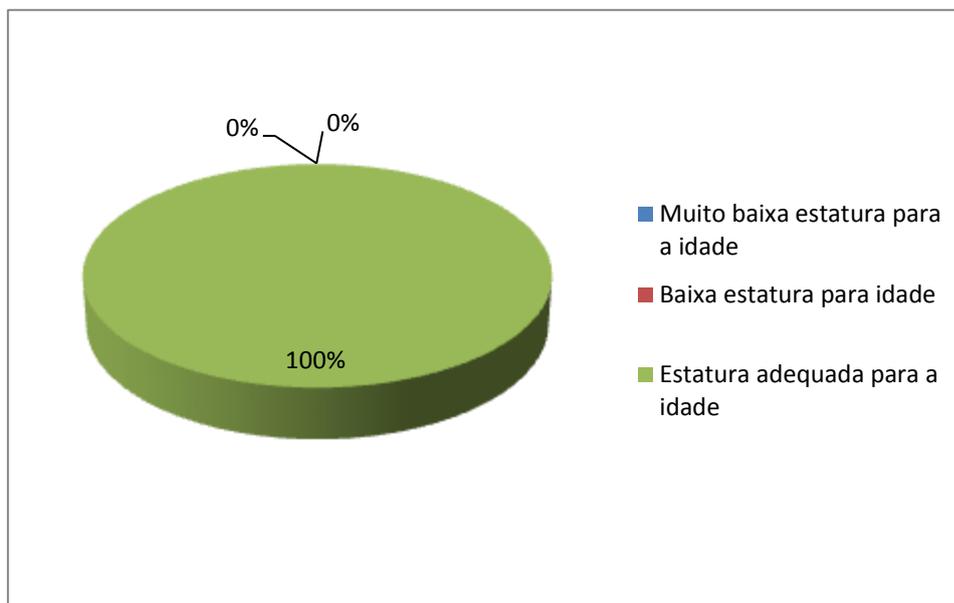
Segundo Nozaki *et al.*, (2013), o indicador E/I mostra o crescimento linear em relação à idade cronológica do adolescente, sendo considerado o melhor indicador cumulativo de vários fatores, por exemplo: condições socioeconômicas, infecções crônicas e recorrentes e aporte nutricional inadequado. Ainda segundo esses autores (2013), o IMC/I apresenta a distribuição do peso corporal em relação à altura e à idade cronológica. Este indicador tem recomendação internacional quando o objetivo é diagnosticar distúrbios nutricionais, seja individual ou coletivo. Os Gráfico 9 e 10 apresentam o percentual de meninos e meninas, conforme a estatura para a idade.

Gráfico 9 - Estatura para idade de meninos



Fonte: A autora (2024).

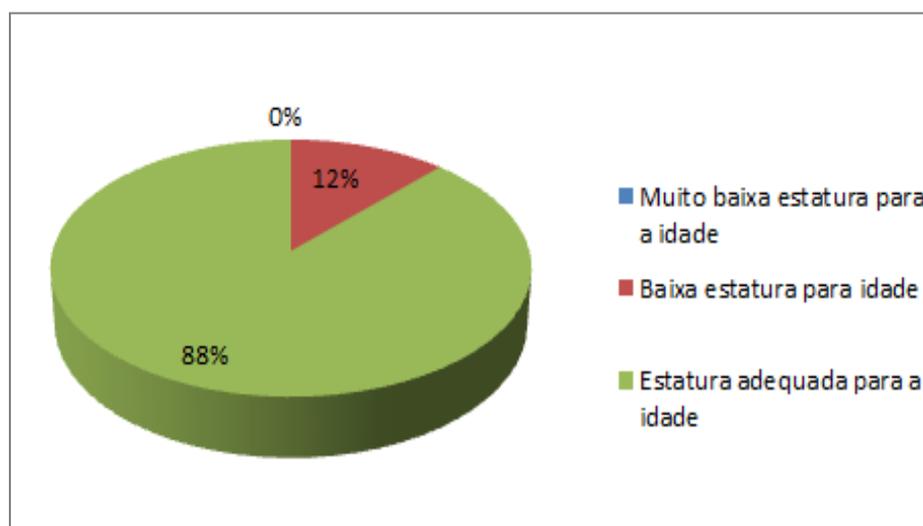
Gráfico 10 - Estatura para idade de meninas



Fonte: A autora (2024).

O Gráfico 9 mostra que 78,5% (n=11) dos meninos apresentam estatura adequada para a idade, enquanto 21,4% (n=3) apresentam baixa estatura para a idade. O Gráfico 10 das meninas apresenta 100% (n=11) estatura adequada para a idade.

Gráfico 11 - Somatória da estatura para a idade de meninos e meninas



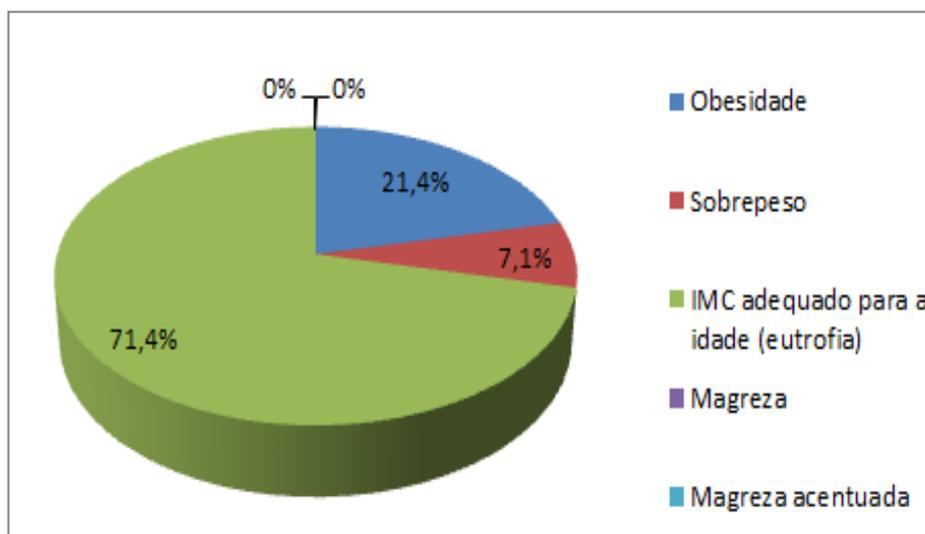
Fonte: A autora (2024).

Ao realizar a somatória dos alunos (meninos e meninas), conforme a classificação do estado nutricional, observa-se que 88% (n=22) encontram-se com a estatura adequada para a idade e 12% (n=3) encontram-se com baixa estatura para a idade (Gráfico 11).

Conforme Pedraza, Sales e Menezes (2016), a baixa estatura para a idade pode ser devido ao fator hereditário. No entanto, esse déficit da estatura em crianças pode denotar um problema nutricional com várias causas, em que os fatores alimentares se relacionam com os problemas de saúde, e têm ligação direta com o ambiente inadequado.

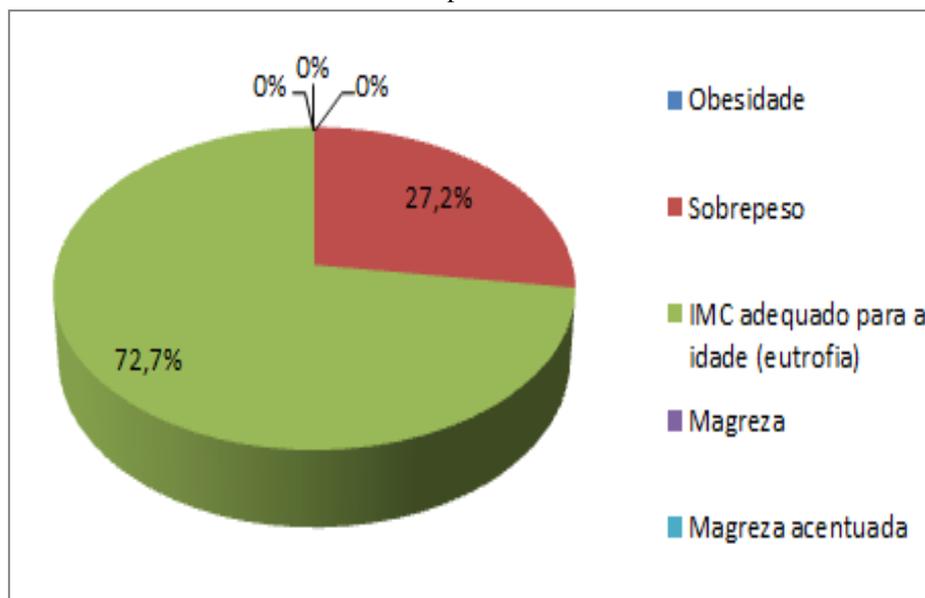
O Gráfico 12 mostra o percentual de meninos de acordo com o IMC para a idade e o gráfico 13 apresenta o percentual das meninas.

Gráfico 12 - IMC para idade de menino



Fonte: A autora (2024).

Gráfico 13 - IMC para idade de menina

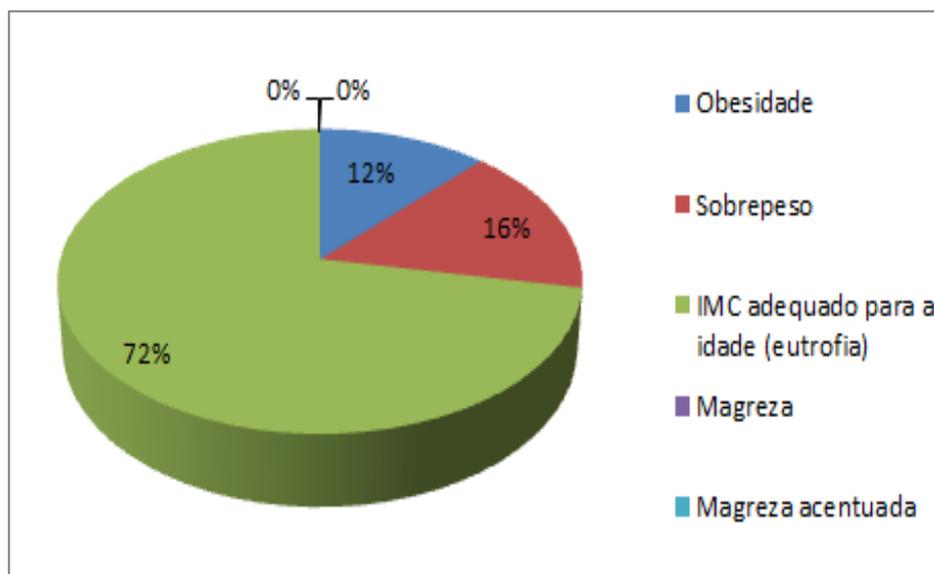


Fonte: A autora (2024).

Conforme se pode observar no gráfico 13 IMC para a idade dos meninos, a maioria apresenta eutrofia 71,4% (n=10). Em relação à obesidade e ao sobrepeso, o percentual é de 21,4% (n=3) e de 7,1% (n=1), respectivamente. Já em relação às meninas, a maioria apresenta eutrofia 72,7% (n=8) e sobrepeso 27,2% (n=3).

Ao realizar a somatória de meninos e meninas, obtiveram-se os seguintes percentuais: 72% (n=18) encontram-se em eutrofia. Com isso, fica evidente que a grande maioria dos alunos se encontra com o IMC adequado para a idade (Gráfico 14).

Gráfico 14 - Somatória do IMC de meninos e meninas



Fonte: A autora (2024).

Apesar dos achados deste estudo, é necessário atentar-se à questão do excesso de peso, posto que, segundo Saraiva, Medeiros e Araújo (2018), estudos têm evidenciado que, nas três últimas décadas, vêm ocorrendo o predomínio de sobrepeso e obesidade entre crianças. Rapina e Nechar (2021), relatam que, em crianças com mais de cinco anos que apresentam sobrepeso ou obesidade, esse excesso não tem relação com a renda familiar e a região do Brasil na qual a família reside.

Assim, esse predomínio do excesso de peso decorre da modificação no padrão alimentar da população, resultando em dietas obesogênicas, redução de atividade física e aumento do sedentarismo (SARAIVA; MEDEIROS; ARAÚJO, 2018). Diante disso, Henriques *et al.*, (2018) ressaltam a importância de lembrar que é imprescindível a preocupação e o cuidado com a alimentação na infância e na adolescência, pois o excesso de peso acarreta diversos riscos para a saúde

3.2.4 Avaliação da intervenção

3.2.4.1 Percepção dos alunos em relação à SD e à HQ

Foram realizadas 5 aulas com a metodologia dos 3MP, organizadas em uma SD. Ao final de cada aula, os alunos receberam um questionário com perguntas fechadas para avaliar a aula e com questões para verificar a aprendizagem dos conteúdos. Todos os questionários aplicados iniciavam com perguntas em relação à aula (se o aluno tinha gostado das atividades e da aula, bem como da forma como foi trabalhado o assunto e se tinha conseguido entender), em seguida, constatavam as questões relativas aos assuntos específicos.

Nas 5 aulas, quando perguntados “Você gostou do tema da aula?”, o percentual mínimo atingido foi de 95% de sim, não havendo mudanças significativas ao longo das aulas. A segunda pergunta foi “Você gostou de como a professora realizou a aula?”, a qual também teve uma boa aceitação, chegando ao mínimo de 90% de sim.

A terceira pergunta era para saber se o aluno tinha compreendido o assunto trabalhado. Na segunda aula, os alunos tiveram uma maior dificuldade, chegando apenas a 64% aqueles que disseram que tinham entendido o assunto. No momento da aplicação do questionário, foi possível ter um diálogo sobre as dificuldades em relação ao entendimento das aulas, mas ficou visível a dificuldade da leitura e interpretação de textos.

Segundo Nora, Broietti e Correa (2021), a autoavaliação é uma forma de propiciar ao aluno analisar suas principais facilidades e dificuldades em relação à aprendizagem, pois, com isso, eles têm a possibilidade de descobrir atividades que facilitem sua aprendizagem.

Quanto à avaliação da História em Quadrinhos, de modo geral, teve boa aceitação, mas, para compreender melhor, os alunos foram convidados a analisarem vários itens ao longo das aulas. Gostaram dos personagens, porém, a grande maioria não conseguiu lembrar do nome da personagem principal no momento da aplicação, quando foi aproveitado para conversar, em que foi relatado que o nome era um pouco diferente, mas foi explicado que o nome Niara era de origem indígena e significava determinada, logo, isso dificultava lembrá-lo (Tabela 4).

Tabela 4 - Avaliação da HQ pelos alunos

Perguntas	Respostas	
	Sim	Não
Você gostou dos personagens da História em Quadrinhos (HQ)?	76%	24%
Você consegue lembrar-se do nome da personagem principal?	29%	71%
Você costuma ler HQ?	90%	10%
Você gostou da HQ apresentada?	91%	9%

Fonte: A autora (2024).

Sobre a leitura de HQs, a maioria disse que possui esse hábito e, dessa forma, corrobora os achados de Oliveira e Teixeira (2021), de que as HQs, nas áreas da educação e do ensino, possuem um grande potencial, ajudando a despertar o interesse dos alunos. Ressaltam, ainda, que esse gênero textual apresenta uma facilidade em relação à leitura, já que se complementa com os recursos visuais que ajudam ainda mais a interpretar a parte escrita.

A grande maioria dos alunos disse que o título era bom 60% (n=15), que os personagens eram ótimos 60% (n=15), que gostaram da personagem central 56% (n=14), que a história era ótima 46% (n=12) e o mesmo percentual disse que era boa. Em relação aos desenhos (ilustrações), os alunos acharam bom 48% (n=12), assim como as cores utilizadas, que responderam acharam boas 48% (n=12) (Tabelas 5).

Tabela 5 - Avaliação da HQ pelos alunos

Perguntas	Respostas				
	Ótimo	Bom	Ruim	Péssimo	Não sei
O que você achou do título?	32%	60%	0%	0%	8%
O que você achou dos personagens?	60%	36%	0%	0%	4%
O que você achou da personagem central?	32%	56%	0%	0%	12%
O que você achou da historinha?	46%	46%	0%	4%	4%
O que você achou dos desenhos?	44%	48%	0%	0%	8%
O que você achou das cores?	36%	48%	4%	0%	12%

Fonte: A autora (2024).

Francisco Júnior e Uchôa (2015), afirmam que as HQs ajudam o aluno a desenvolver a leitura, o cognitivo e o social. Os alunos utilizaram a revistinha Niara em alimentação saudável, consultado e fazendo leitura para ajudar a elaborar os cartazes para apresentação e exposição.

Caruso, Carvalho e Silveira (2002), propõem que as HQs podem ser utilizadas em sala de aula de várias formas e para diferentes objetivos, tais como: introduzir um tema do livro didático utilizado, que os alunos criem as próprias HQs, leitura antes de se fazer um experimento que tem relação com o assunto, realização de exercícios e problemas a partir das HQs e criação de textos. Em um estudo realizado por Kawamoto e Campos (2014), os alunos tiveram a oportunidade de avaliar uma HQ e os resultados mostraram o interesse e a motivação dos alunos em relação ao material, o que também ocorreu com a HQ desenvolvida nessa pesquisa.

3.2.4.2 Avaliação da aprendizagem dos alunos

Em todas as aulas, os alunos foram observados com o intuito de avaliar a participação, o envolvimento e a aprendizagem. Ao fim de cada aula, os alunos receberam um questionário

com diversas perguntas, entre as quais havia as que verificavam o entendimento das informações.

Ao longo de todo o processo, foi possível observar que, a cada momento, os alunos se interessavam um pouco mais pelo assunto, interagiam uns com outros e com a pesquisadora, fazendo perguntas ou respondendo. A partir do 2º MP, foram aplicadas atividades para verificar, de fato, o entendimento dos alunos em relação ao assunto.

A 2ª aula do 2º MP foi realizada no dia 24/03/23 e a atividade de verificação foi relativamente simples, na qual os alunos precisavam enumerar os alimentos identificando se era *in natura*, minimamente processado, processado ou ultraprocessado. Eram apenas 5 imagens de alimentos. As respostas foram transformadas em porcentagens e organizadas na Tabela 6.

Tabela 6 - Respostas da atividade sobre o grau de processamento dos alimentos

Atividade	Quantos alunos acertaram?	Quantos alunos não acertaram?	Quantos alunos não responderam?
Faça a correspondência de acordo com a imagem do alimento e o grau de processamento.			
Açaí com farinha de tapioca	36%	59%	36%
Salsicha	38%	57%	5%
Queijo coalho	52%	38%	10%
Cupuaçu	76%	19%	5%
Salgadinho de milho	86%	9%	5%

Fonte: A autora (2024).

Na atividade em questão, foi perceptível a dificuldade dos alunos de identificar o grau de processamento do açaí com a farinha de tapioca, que são alimentos típicos da região amazônica e com grande consumo. O gráfico da questão 1 açaí com tapioca, 59% (n=13) não conseguiu acertar, confundindo com um alimento *in natura*, sendo que são minimamente processados. Isso é perfeitamente aceitável pelo grau de dificuldade em entender a Classificação NOVA.

Conforme Bezerra (2007) explica, para obter a polpa do fruto do açaizeiro (*Euterpe oleraceae Mart.*), que é a parte comestível, também conhecida como vinho de açaí, os frutos são colocados para amolecer em água fervente e, depois, são levados à despoldadeira, onde passam por um processo mecânico de retirada da polpa e acréscimo da água. A farinha de tapioca, segundo Silva *et al.*, (2013), é produto elaborado de forma artesanal por meio da fécula da mandioca purificada. Dessa forma, tanto a polpa do açaí quanto a farinha de tapioca são identificados, de acordo com a classificação NOVA, como alimentos minimamente processados.

A questão 2 que é sobre a classificação da salsicha. Os alunos também tiveram dificuldade, pois 57% (n=12) não acertaram a questão, confundindo o grau de processamento

e indicando que o alimento era processado. Para os demais alimentos da atividade, os alunos tiveram um bom percentual de acerto, principalmente, sobre o salgadinho de milho, um ultraprocessado que alguns alunos consomem na hora da merenda.

Apesar das dificuldades em compreender o assunto, por ser complexo, os alunos se esforçaram e tiveram interesse em compreender melhor o grau de processamento dos alimentos, principalmente em relação aos rótulos dos alimentos para saber se era um alimento processado ou ultraprocessado, como se pode ver na Figura 16.

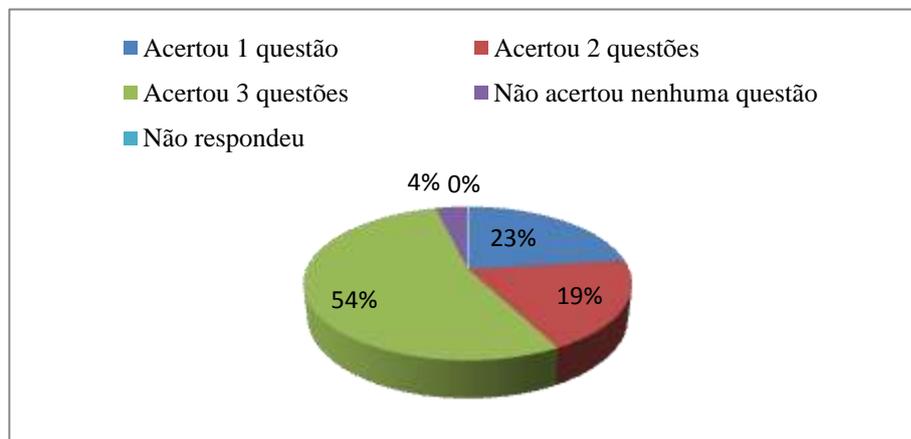
Figura 16 - Alunos verificando lista de ingredientes no rótulo de um alimento



Fonte: A autora (2024).

O 3º Momento Pedagógico foi constituído por duas aulas em dias diferentes. Na 1ª aula, no dia 28/03/2023, a questão utilizada para verificar a aprendizagem dos alunos foi uma questão de múltipla escolha sobre as orientações básicas, o ato de comer e a comensalidade que o GAPB apresenta. Ao todo, foram seis questões, mas somente três correspondiam às informações do guia (Gráfico 15).

Gráfico 15 – Número de acerto dos alunos sobre o ato de comer e a comensalidade

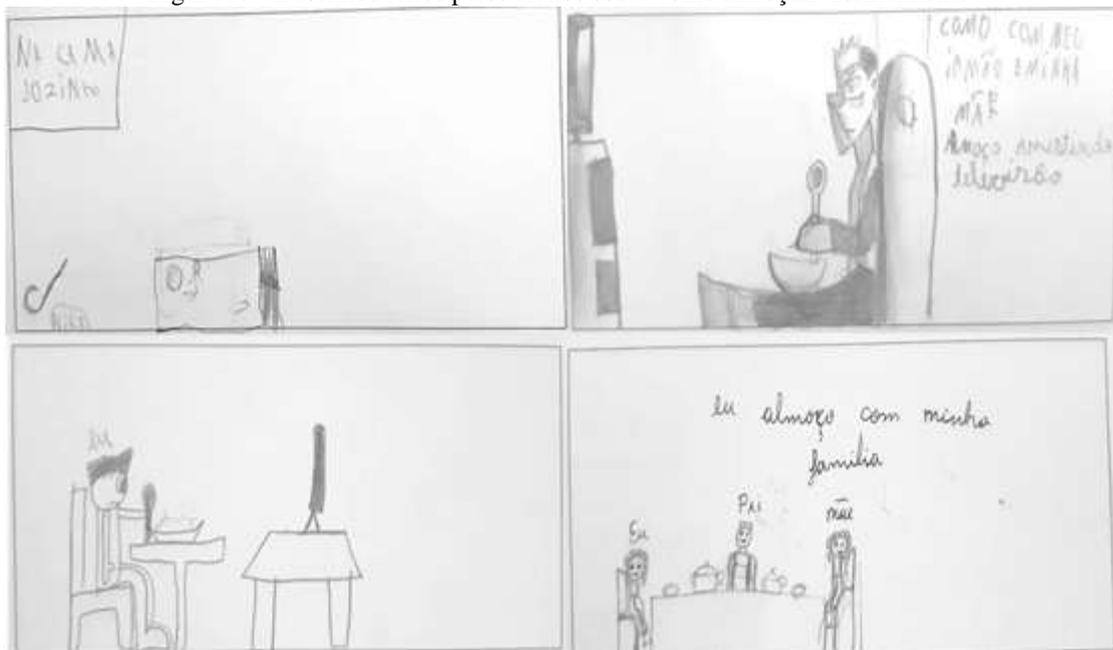


Fonte: A autora (2024).

Um total de 54% (n=14) conseguiu acertar as 3 questões que constavam na atividade. Vale lembrar que alguns alunos estavam em processo de alfabetização, mesmo estando no 5º ano do Ensino Fundamental, e outros ainda possuíam grandes dificuldades na leitura e na interpretação de texto, mesmo a pesquisadora fazendo a leitura e explicando sempre no início de cada atividade.

Foi também solicitado aos alunos que desenhassem como eles normalmente almoçavam. Essa questão é interessante, pois compreender o seu ato de comer e a comensalidade pode promover mudanças de hábitos na hora das refeições, o que reflete na qualidade das refeições. Alguns desenhos foram selecionados e revelaram situações interessantes, bem como alunos empenhados em realizar suas atividades (Figura17).

Figura 17 - Desenhos feitos pelos alunos sobre como almoçam normalmente



Fonte: A autora (2024).

Como se pode perceber por meio dos desenhos, existe uma diversidade em relação aos hábitos sociais dos alunos que participaram das atividades, desde aquele que almoça sozinho em cima da cama até aquele que almoça com toda a família, mas também há aquele que almoça acompanhado de algum membro da família enquanto assiste à TV ou outro que almoça sozinho diante da TV.

Assim, esse momento foi importante para que os próprios alunos refletissem sobre a hora das refeições, já que o GAPB (BRASIL, 2014b) propõe três orientações sobre o ato de comer e a comensalidade, que são: “comer com regularidade e atenção, comer em ambientes

apropriados e comer em companhia”, mostrando que se deve manter o foco no momento de comer, isto é, não comendo em locais em que se tenham outros estímulos ou distrações. Além disso, sempre que possível, fazer as refeições em companhia de outras pessoas.

A última atividade proposta foi a elaboração dos cartazes em grupo e apresentação para os colegas em sala de aula. Foi perceptível que os alunos sentiram um pouco de dificuldade em elaborar os materiais, mas logo se envolveram, esforçaram e conseguiram realizar o trabalho. A apresentação foi tímida, mas proveitosa, momento que os alunos tiveram uma maior interação uns com os outros, isso com os componentes do mesmo grupo, pois no momento da atividade, eles não fizeram perguntas uns para os outros, apenas apresentando suas ideias e percepções.

A aplicação do questionário para verificação da aprendizagem foi realizada 48 dias após a finalização da SD, a atividade foi composta por 3 questões, sendo a primeira de múltiplas escolhas, as respostas foram transformadas em porcentagens e organizadas na Tabela 7

Tabela 7 - Respostas das perguntas para verificar a aprendizagem dos alunos

Perguntas	Respostas			
	1 categoria	2 categorias	3 categorias	Não respondeu
Quantas categorias de alimentos são apresentadas do GAPB?	0%	0%	100%	0%
Quais as vantagens de se consumir alimentos in natura e minimamente processados?	São nutricionalmente balanceados 55%	São fáceis de cozinhar 25%	Já vem pronto 20%	Não respondeu 0%
Por que devemos limitar os alimentos processados?	Por que são mais caros 0%	Por que são preparados em laboratórios 15%	Por que são alimentos que se adicionam sal ou açúcar 85%	Não respondeu 0%
Por que devemos evitar ao máximo os alimentos ultraprocessados?	Porque são mais caros 5%	Porque são nutricionalmente desbalanceados 80%	Porque o sabor não é agradável 10%	Não respondeu 5%

Fonte: A autora (2024).

A segunda de correspondência, identificando os alimentos como processados (P) ou ultraprocessados (U) e terceira era para o aluno fazer um desenho de um almoço adequado e saudável. Fazendo uma análise geral os alunos se saíram relativamente bem, demonstrando que conseguiram compreender as questões.

As respostas da segunda questão foram analisadas e transformadas na Tabela 8 para melhor compreensão e como se pode observar o desempenho dos alunos foi satisfatório.

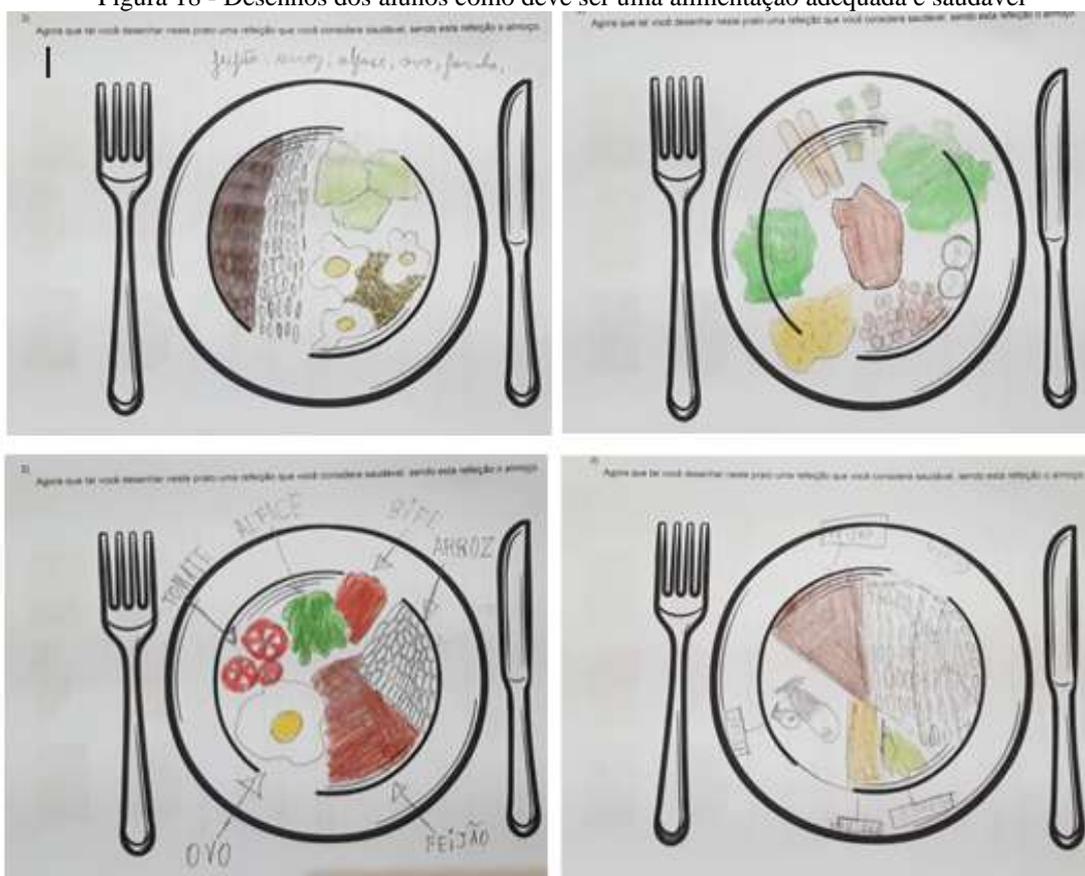
Tabela 8 - Quantitativo de acertos e erros da questão 2 do questionário de verificação da aprendizagem

Atividade	Quantidade de acertos e erros	
	Acertou	Errou
Coloque P para processado e U para ultraprocessado		
Macarrão instantâneo	19	1
Pão	20	0
Bolacha recheada	19	1
Sardinha em conserva	15	5
Salsicha	15	5
Queijo	15	5

Fonte: A autora (2024).

Sobre a elaboração da refeição, foram selecionados alguns desenhos que indicaram que os alunos tiveram em relação como deve ser uma refeição adequada e saudável (Figura 18).

Figura 18 - Desenhos dos alunos como deve ser uma alimentação adequada e saudável



Fonte: A autora (2024).

3.3 Resultados da análise de conteúdo do livro didático de Ciências do 5º ano

O livro “Bem-me-quer mais ciências”, da autora Katia Mantovani, utilizado pela escola Municipal Governador Danilo de Mattos, possui uma capa bastante colorida com 3 meninas montando uma espécie de carrinho ligado a um computador. Na contracapa, encontra-se uma mensagem para os educadores e os estudantes sobre o Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD). O referido livro foi escolhido em 2022 pelos professores da rede pública da cidade de Manaus e é destinado aos anos iniciais do Ensino Fundamental a ser utilizado de 2023 a 2026 pelos alunos da rede pública municipal.

O livro possui, também, uma mensagem especialmente para o aluno, que afirma que “este livro foi feito para ajudá-lo a conhecer mais o mundo”. Logo em seguida, é apresentado como o livro está organizado: na seção “Conheça seu livro”, aponta-se que o material possui 8 unidades. Nessa seção, é mostrado tudo o que o aluno vai encontrar ao longo do livro: chegando ao 5º ano, há uma série de atividades para o aluno realizar e seu professor verificar o que o aluno já sabe.

A abertura da unidade é iniciada com uma figura para chamar a atenção. Para saber mais, o aluno irá ler e discutir textos que aprofundam os assuntos de cada unidade. “Pense e converse”, nessa parte, o aluno tem a oportunidade de participar de discussões que envolvem uma pergunta ou um problema. Tem, também, uma seção de desafios, na qual o aluno é chamado a resolver situações provocadoras com o intuito de estimulá-lo a buscar pelo conhecimento.

A seção “Quero fazer” é a parte prática, na qual os alunos podem colocar a “mão na massa” e realizar experimentos. Na seção “Você é...” é apresentado um determinado assunto para que o aluno consiga refletir melhor e, dessa forma, possa aplicar na sua vida. “Giramundo” é uma seção que propõe muitas informações e atividades que ligam Ciências a outras áreas do saber, como Geografia, História e Artes.

Na seção “O que estudamos”, o aluno tem uma visão geral de tudo o que foi estudado na unidade. A seção “Retomada” tem atividades de revisão, já na “Construir um mundo melhor” há questões importantes da sociedade, em que o aluno é levado a propor soluções e modificar atitudes que possam contribuir com a melhoria do mundo.

O sumário é composto por 8 unidades, como já mencionado: Unidade 1 – Alimentação; Unidade 2 – Alimentos e energia; Unidade 3 – Transporte e eliminação de substância; Unidade 4 – Propriedades dos materiais; Unidade 5 – Ar e água; Unidade 6 – Sol,

Terra e Lua; Unidade 7 – Observando parte do Universo; e Unidade 8 – Cuidados com o planeta: problemas e soluções.

Para este estudo, foi realizada apenas a análise da Unidade 1, que trata das questões alimentares. O Quadro 13 apresenta informações sobre o livro didático e se constam questões sobre o GAPB e suas orientações.

Quadro13 - Ficha com informações sobre o livro didático adotado pela escola e sobre o conteúdo relacionado ao Guia Alimentar para a População Brasileira (GAPB)

Título do Livro: Bem-me-quer mais ciências			
Autora: Katia Mantovani			
Graduação: Ciências Biológicas		Mestre em Ciências	
Ano de ensino	Editora	Ano de publicação	Utilização até:
5º	Editora do Brasil	2021	2026
Questões analisadas		Resposta	
		Sim	Não
Faz menção ao Guia Alimentar para a População Brasileira (GAPB)?		X	
Explica o que é o GAPB?		X	
Utiliza a imagem dos alimentos e seu grau de processamento?			X
Apresenta os principais grupos de alimentos que fazem parte da alimentação brasileira?		X	
Inclui no texto representações gráficas de alimentos regionais da Amazônia?		X	
Permite ou indica outras formas de contextualização regional dos alimentos?		X	

Fonte: A autora (2024).

Ao preencher a primeira ficha em relação às questões analisadas, tem-se que o livro apresenta o GAPB e explica do que se trata o documento. Isso ocorre na página 24, num texto com o título “Mudança nos hábitos alimentares”. O texto explica que o Ministério da Saúde elaborou um Guia Alimentar, bem como informa sobre os 10 passos para uma alimentação adequada e saudável, na íntegra. Porém, o livro, trabalha as orientações da 1ª edição GAPB (2014b), lançada em 2006, e não a mais atual lançada em 2014.

Segundo a OMS, o governo precisa atualizar periodicamente as diretrizes sobre alimentação e nutrição, baseado nas mudanças dos hábitos alimentares, das condições de saúde da população e dos novos conhecimentos científicos sobre a temática.

Devido a isso, o livro não trabalha a utilização da imagem dos alimentos e o grau de processamento, nem a classificação NOVA dos alimentos, que somente foi adotada na 2ª edição do GAPB. Assim, constam, no livro, os principais grupos de alimentos que fazem parte da alimentação brasileira, como: feijão e arroz.

Em relação à representação de alimentos regionais da Amazônia, a obra traz na página 16, o texto, a macaxeira como alimento rico em carboidratos e, conseqüentemente, com a função de fornecer energia ao organismo. Na página 21, apresenta a imagem da Castanha do

Pará, mencionando a quantidade de calorias fornecida em uma xícara do alimento. Mediante o exposto, é possível a contextualização dos alimentos regionais, porém, de forma muito reduzida sendo necessário que o professor fique atento para valorizar esses poucos momentos.

Para complementar essa análise, foi utilizada a ficha baseada em Costa, Vincha e Carneiro (2021), com acréscimo de três colunas. A primeira do lado esquerdo, com a numeração dos passos, e as outras duas do lado direito, com a resposta sim e não (Quadro 14).

Quadro 14- Ficha de análise dos passos do GAPB no livro didático.

Descrição dos passos do GAPB e questões que nortearam a investigação temática				
Passos	Passos do GAPB	Descrição	Sim	Não
1º passo	Fazer de alimentos <i>in natura</i> ou minimamente processados a base da alimentação.	O consumo de alimentos naturais e/ou de uma variedade de alimentos é estimulado?	X	
		O livro trata da importância da água?	X	
2º passo	Utilizar óleos, gorduras, sal e açúcar em pequenas quantidades ao temperar e cozinhar alimentos e criar preparações.	São apresentadas informações referentes aos riscos do consumo excessivo de óleo, gorduras, sal e açúcar?		X
3º passo	Limitar o consumo de alimentos processados.	O consumo de alimentos processados é apontado como complementar à alimentação baseada em alimentos <i>in natura</i> ?		X
4º passo	Evitar o consumo de alimentos ultraprocessados.	O livro apresenta os prejuízos à saúde decorrentes do consumo de alimentos industrializados ou são dadas orientações sobre rotulagem?	X	
5º passo	Comer com regularidade e atenção, em ambientes apropriados e, sempre que possível, com companhia.	O aspecto social da alimentação é abordado? O livro trata sobre o prazer do ato de comer e/ou a importância de mastigar devagar?		X
6º passo	Fazer compras em locais que ofereçam variedades de alimentos <i>In Natura</i> ou minimamente processados.	A compra de alimentos em mercados e feiras livres ou compra de vegetais da época e locais é estimulada?		X
7º passo	Desenvolver, exercitar e partilhar habilidades culinárias planejar o uso do tempo para dar à alimentação o espaço que ela merece.	A importância do ato de cozinhar é abordada ou essa prática é incentivada de alguma forma?		X
8º passo	Planejar o uso do tempo para dar à alimentação o espaço que ela merece.	O livro aborda a importância de dedicar tempo às etapas de seleção e preparo dos alimentos e da integração da família nesse contexto?		X
9º passo	Dar preferência, quando fora de casa, a locais que servem refeições feitas na hora.	O consumo de refeições caseiras, quando se está fora de casa, é valorizada em detrimento das redes de <i>fast-food</i> ?		X
10º passo	Ser crítico quanto a informações, orientações e mensagens sobre alimentação veiculadas em propagandas comerciais.	O conteúdo do livro contribui para a formação crítica quanto à publicidade de alimentos e influência da mídia?		X

Fonte: Adaptado de Costa, Vincha e Carneiro (2021, p. 5).

Seguindo essa ficha, em relação ao 1º passo, foi verificado que o livro trabalha a preferência e a importância de se optar por uma dieta com variedades de alimentos. No tema

Alimentos e Nutrientes, o texto menciona alimentos *in natura*, a explicação do que vem a ser encontra-se numa caixa em destaque, com a palavra glossário, ao lado do texto, porém, não cita exemplos.

O 2º passo se refere à utilização de óleos, gorduras, sal e açúcar em pequenas quantidades. O mesmo texto Alimentos e Nutrientes, discorre sobre óleos e gorduras, especificando que são tipos de lipídios, os quais são nutrientes energético. Ao lado do texto, tem uma imagem de alimentos, como abacate, azeitona, castanhas e uma xícara com azeite. No entanto, não discute o uso de óleos e gorduras em relação às preparações culinárias, nem do sal e açúcar.

Em relação ao 3º passo, não há menção aos alimentos processados. Nesse caso, segundo o GAPB (BRASIL, 2014b), são aqueles alimentos fabricados pela indústria, com adição de sal, açúcar ou outra substância de uso culinário ao alimento *in natura*, como as frutas em calda, milho em conserva, sardinha, queijos, pães, carne seca e toucinho.

O 4º passo trata de evitar o consumo de alimentos ultraprocessados. Assim, o livro apresenta, de maneira geral, o alimento industrializado, explicando que passou por processo industrial, que é a transformação de gêneros alimentícios em produtos. Nesse texto, não é apresentada a classificação NOVA dos alimentos compreendida pelo GAPB (2ª edição), na qual se classifica o alimento tendo como base a natureza, a extensão e o propósito do processamento (BRASIL, 2014b).

Não são mencionados os prejuízos que esses alimentos podem causar. O material trabalha a rotulagem dos alimentos industrializados, mas somente a questão do valor energético, carboidratos, proteínas e gorduras totais, não mencionando a lista de ingredientes e como identificar e diferenciar um alimento processado de um ultraprocessado.

Mais adiante, na seção “Para saber mais”, há um texto sobre *Fast-food* e *Junk food*, o qual fala do problema que esse tipo de alimentação pode nos proporcionar. No entanto, foca apenas na composição nutricional desses alimentos, como a grande quantidade de açúcar, gordura, calorias e aditivos alimentares. Não trabalha, assim, os pontos importantes, como a forma de produção, distribuição e comercialização e como esses produtos influenciam, negativamente, a cultura e o meio ambiente (BRASIL, 2014b).

Do 5º ao 10º passo não existe menção em relação a essas orientações, como comer com regularidade e em ambiente que não ofereça distração, a importância de se mastigar bem os alimentos e, sempre que possível, ter companhia para compartilhar esse momento. Não aborda, também, a importância de dedicar tempo e planejar as refeições, além de desenvolver, praticar e compartilhar habilidades culinárias. Também não menciona que ao necessitar se

alimentar fora de casa, deve-se escolher locais que sirvam alimentação caseira e não as redes de *fast-food*.

Sobre o último passo, o livro apresenta uma atividade que solicita que os alunos levem um recorte de anúncio de alimentos veiculados em revistas ou jornais para serem trabalhadas as questões, como a frequência com que aparecem esses alimentos, a faixa etária a que é destinado o alimento, as informações do rótulo e se o aluno já teve vontade de consumir algum alimento simplesmente por ver a propaganda.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa realizada teve como principal objetivo avaliar as contribuições de uma revista de História em Quadrinhos para alunos do 5º ano do Ensino Fundamental como recurso didático sobre alimentação adequada, saudável e hábitos alimentares. O estudo realizado apontou a necessidade de se discutir, de forma mais abrangente e aprofundada, a temática, levando em conta não somente as questões biológicas, fisiológicas e nutricionais, mas também a história do alimento, as combinações alimentares, as preparações culinárias e as dimensões culturais e sociais das práticas alimentares. Em relação à região amazônica, muitas vezes, é preciso apresentar muitos alimentos e preparações que estão sendo esquecidas ou não são valorizadas como deveriam.

Em vista disso, o Guia Alimentar para a População Brasileira é um instrumento que apresenta um conjunto de informações, recomendações e diretrizes sobre a alimentação dos brasileiros, que visa promover a saúde das pessoas, das famílias e da comunidade. Porém, é pouco divulgado e, devido a isso, pouco conhecido e utilizado, inclusive nas escolas.

Durante todo o percurso deste estudo, desde a construção do projeto, dos personagens, a elaboração do roteiro e da HQ até o planejamento e a aplicação da proposta didática, utilizou-se o GAPB, contextualizando e valorizando os alimentos regionais, as práticas alimentares locais e a merenda escolar. A abordagem metodológica utilizada foi “Os 3 Momentos Pedagógicos”, tendo a Sequência Didática como forma de organização, embasada na Teoria da Aprendizagem Significativa.

Um dos passos mais importantes, segundo a TAS, é a verificação dos conhecimentos prévios dos alunos, logo, sendo a temática da aula alimentação, esse momento deveria ser trabalhado de forma a deixar os alunos o mais à vontade possível para, assim, conseguirem expressar seus conhecimentos e preferências em relação aos alimentos e às práticas alimentares. Para isso, os alunos tiveram a oportunidade de manipular e realizar a leitura da HQ, como também foram convidados a avaliarem desde os personagens até a história, de forma espontânea, ao longo das aulas e por meio de questionários de avaliação.

Além de avaliar a SD com o uso de uma HQ autoral como recurso didático, a presente pesquisa realizou um diagnóstico mais amplo dos sujeitos participantes da pesquisa no contexto escolar.

Para isso, foi realizado o TAME e a análise antropométrica, assim como o conteúdo do livro didático. Foi possível verificar com a análise do TAME que um bom número de alunos não aceita a merenda servida, trocando por alimentos ultraprocessados que acabam trazendo

de casa. Em relação às análises antropométricas indicaram que no geral a grande maioria dos alunos se encontra dentro do recomendado em relação ao peso e estatura.

Para saber a opinião dos alunos em relação à merenda escolar, foram aplicados Testes de Aceitação da Merenda Escolar, mas, daqueles que não consumiam a merenda, era necessário saber a opinião e o porquê da sua rejeição. Ainda, em relação ao livro didático de Ciências da Natureza do Ensino Fundamental I adotado pela escola, verificou-se que possui limitações sobre o assunto em questão, focando nas questões biológicas, fisiológicas e nutricionais. Apesar de apresentar o guia, é utilizada a 1ª edição, lançada em 2006. Ainda, muitas vezes, por ser o único recurso utilizado pelo professor, é de grande importância que seja abrangente e atualizado.

Vale a pena ressaltar que, quando se trata do assunto alimentos e alimentação, é necessário ter sensibilidade e atenção, pois é particular e coletiva ao mesmo tempo. Uma das principais contribuições desta pesquisa, assim, é apresentar um documento oficial, como o GAPB, em forma de História em Quadrinhos contextualizada nas vivências da nossa região para auxiliar o professor e ajudar o aluno a perceber a importância que o alimento tem na vida de cada um.

A SD e a HQ trabalhada nesta pesquisa pode contribuir para que os alunos consigam compreender melhor a importância das escolhas alimentares e a influência que isso tem em relação a saúde, além disso, pode reforçar e consolidar os bons hábitos que os alunos já tenham em relação a alimentação.

REFERÊNCIAS

- ACCIOLY, E.; SAUNDERS, C.; LACERDA, E. M. A. **Nutrição em obstetrícia e pediatria**. 2. Ed. Rio de Janeiro, Cultura Médica: Guanabara Koogan, 2009.
- ALBUQUERQUE, K. B.; SANTOS, P. J. S.; FERREIRA, G. K. Os três momentos pedagógicos como metodologia para o ensino de óptica no Ensino Médio: o que é necessário para enxergarmos?. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Vagem Grande Paulista, v. 32, n. 2, p. 461-482, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.5007/2175-7941.2015v32n2p461>. Acesso em: 14 nov. 2022.
- ALVES, G. M.; CUNHA, T. C. O. A importância da alimentação saudável para o desenvolvimento humano. **Humanas Sociais & Aplicadas**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 27, p. 46-62, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.25242/8876102720201966>. Acesso em: 15 nov. 2023.
- ANDRADE, T. Y. I.; ZANON, D. A. V.; SANTOS, A. R.; CECILIO, N. G.; ALBA, M. S. S.; REIS, L. A. D. Alimentação saudável em foco: oficina temática como estratégia para promover a aprendizagem significativa no ensino de ciências. **Ciências & Cognição**, Rio Grande, v. 23, n. 1, p. 63-79, 2018. Disponível em: <https://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/1405>. Acesso em: 15 dez. 2023.
- ANDRETTA, V.; SIVIERO, J.; MENDES, K. G.; MOTTER, F. R.; THEODORO, H. Consumo de alimentos ultraprocessados e fatores associados em uma amostra de base escolar pública no Sul do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 4, p. 1477-1488, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232021264.04422019>. Acesso em: 20 dez. 2023.
- AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos**: Uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Editora Plátano, 2003.
- AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. **Psicologia educacional**. 2 ed. Rio de Janeiro, Editora Interamericana, 1980.
- ÁVILA, C.; PINHEIRO, T. Aceitabilidade de preparações com cacau na alimentação escolar. **Nutrição Brasil**, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 127-133, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.33233/nb.v18i3.2159>. Acesso em: 10 set. 2023.
- AZEREDO, C. M.; REZENDE, L. F.; CANELLA, D. S.; CLARO, R. M.; PERES, M. F.; LUIZ ODO, C.; FRANÇA-JUNIOR, I.; KINRA, S.; HAWKESWORTH, S.; LEVY, R. B. Food environments in schools and in the immediate vicinity are associated with unhealthy food consumption among Brazilian adolescents. **Preventive Medicine**, Nova Iorque, v. 88, p. 73-79, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.03.026>. Acesso em: 15 dez. 2022.
- BARBOSA, M. C. P.; SANTOS, J. W. M.; SILVA, F. L. S.; GUILHERME, B. C. O ensino de botânica por meio de sequência didática: uma experiência no ensino de ciências com aulas práticas. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 7, p. 45105-45122, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv6n7-217>. Acesso em: 15 dez. 2023.

BARBOSA, N. V. S.; MACHADO, N. M. V.; SOARES, M. C. V.; PINTO, A. R. R. Alimentação na escola e autonomia-desafios e possibilidades. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 4, p. 937-945, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232013000400005>. Acesso em: 10 dez. 2023.

BARCELOS, N. N. S.; JACOBUCCI, D. F. C. Estratégias didáticas de educação sexual na formação de professores de Ciências e Biologia. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, [SL], v. 10, n. 2, p. 334-345, 2011. Disponível em: chromeextension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen10/ART6_VOL10_N2.pdf. Acesso em: 27 jun. 2020.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011. 229 p.

BEZERRA, V. S. **Açaí congelado**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, Embrapa Amapá, 2007.

BOURDIEU, P. **A distinção—crítica social do julgamento**. São Paulo: Edusp, 2007, 560p.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Ministério da Educação, 2017.

BRASIL. **Caderneta de Saúde do Adolescente**. 3. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014a.

BRASIL. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014c**. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 2014. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2014/lei-13005-25-junho-2014-778970-publicacaooriginal-144468-pl.html>. Acesso em: 13 nov. 2023.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: Diário Oficial da União, 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 15 jun. 2023.

BRASIL. **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; altera as Leis nº 10.880, de 9 de junho de 2004, 11.273, de 6 de fevereiro de 2006, 11.507, de 20 de julho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória nº 2.178- 36, de 24 de agosto de 2001, e a Lei nº 8.913, de 12 de julho de 1994; e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 2009a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11947.htm. Acesso em: 14 set. 2022.

BRASIL. **Lei nº 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. Brasília: Diário Oficial da União, 2018b. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Lei/L13666.htm. Acesso em: 15 out. 2023.

BRASIL. Manual de Avaliação Nutricional 2ª edição – atualizada - 2021/ Sociedade Brasileira de Pediatria.

BRASIL. **Manual operacional para profissionais de saúde e educação:** promoção da alimentação saudável nas escolas. Brasília: Ministério da Saúde, 2008. 152 p.

BRASIL. Manual para aplicação dos testes de aceitabilidade no Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) / organizadoras Ana Luiza Sander Scarparo, Gabriela Rodrigues Bratkowski ; revisão e atualização CECANE UFRGS. - 2. ed. – Brasília, DF : Ministério da Educação, 2017.

BRASIL. **Marco de referência de educação alimentar e nutricional para as políticas públicas.** Brasília: Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SESAN; Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome – MDS, 2012. Disponível em: [https://www.gov.br/mds/pt-br/caisan/educacao-alimentar-e-nutricional#:~:text=Lan%C3%A7ado%20em%202012%2C%20o%20Marco,Alimentar%20e%20Nutricional%20\(EAN\)](https://www.gov.br/mds/pt-br/caisan/educacao-alimentar-e-nutricional#:~:text=Lan%C3%A7ado%20em%202012%2C%20o%20Marco,Alimentar%20e%20Nutricional%20(EAN).). Acesso em: 12 ago. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes curriculares nacionais gerais da educação básica.** Brasília: Ministério da Educação - MEC, 2013. 562 p.
Brasil. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Resolução CD/FNDE nº 32, de 10 de agosto de 2006c. Estabelecer as normas para execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar. Diário Oficial da União 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira.** 2 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014b.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira.** 1 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2006b.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais:** terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília: MEC, 1998.

BRASIL. **Portaria Interministerial nº 1.010, de 8 de maio de 2006a.** Institui as diretrizes para a promoção da alimentação saudável nas escolas de educação infantil, fundamental e nível médio nas redes públicas e privadas, em âmbito nacional. Brasília: Diário Oficial da União, 2006a. Disponível em: https://bvsm.sau.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/pri1010_08_05_2006.html. Acesso em: 15 jul. 2023.

BRASIL. **Resolução CNE/CP nº 1, de 27 de outubro de 2020.** Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC-Formação Continuada). Brasília: Ministério da Educação, 2020.

BRASIL. **Resolução nº 6, de 08 de maio de 2020.** Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. Brasília: Ministério da Educação, 2020.

Brasileira de Pediatria. Departamento Científico de Nutrologia. São Paulo: SBP. 2021.120 p
CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ, D.; CARVALHO, A. M. P.; PRAIA, J.; VILCHES, A. **A necessária renovação do ensino das ciências.** São Paulo: Cortez, 2005.

CAMOZZI, A. B. Q.; MONEGO, E. T.; MENEZES, I. H. C. F.; SILVA, P. O. Promoção da alimentação saudável na escola: realidade ou utopia?. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 23, n. 1, p. 32-37, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1414-462X201500010006>. Acesso em: 20 nov. 2023. Rio de Janeiro – RJ.

CARDOSO, M. R. G.; OLIVEIRA, G. S.; GHELLI, K. G. M. Análise de conteúdo: uma metodologia de pesquisa qualitativa. **Cadernos da FUCAMP**, v. 20, n. 43, p. 98-111, 2021. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2347>. Acesso em: 17 nov. 2023. Monte Carmelo – MG.

CARUSO, F.; CARVALHO, M.; SILVEIRA, M. C. Uma proposta de ensino e divulgação de ciências através dos quadrinhos. **Ciência & Sociedade**, v. 8, p. 1-9, 2002. Rio de Janeiro – RJ.

COSTA, G. B.; VINCHA, K. R. R.; CARNEIRO, A. C. L. L. Abordagem do Guia Alimentar para a População Brasileira em livros de ciências do ensino fundamental. **DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde**, v. 16, p. 51578, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.12957/demetra.2021.51578>. Acesso em: 13 nov. 2023. Rio de Janeiro – RJ.

DA SILVA, João Batista. A Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel: uma análise das condições necessárias. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 4, p. e09932803-e09932803, 2020. Vargem Grande Paulista – SP.

DANELON, M. S.; FONSECA, M. C. P.; SILVA, M. V. Preferências alimentares no ambiente escolar. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 15, n. 2, p. 66-84, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.20396/san.v15i2.1818>. Acesso em: 12 set. 2023. Campinas – SP.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. **Física**. São Paulo: Cortez, 1990.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. P.; PERNAMBUCO, M. M. C. A. **Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

DIEZ-GARCIA, R. W.; CERVATO-MANCUSO, A. M. Mudanças alimentares e educação alimentar e nutricional. In: **Mudanças alimentares e educação alimentar e nutricional**. DIEZ-GARCIA, R. W.; CERVATO-MANCUSO, A. M. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

ESCODA, M. S. Q. Para a crítica da transição nutricional. **Ciência e Saúde Coletiva**, Natal, v. 7, n. 2, p. 219-226, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232002000200002>. Acesso em: 20 jan. 2024.

FERREIRA, R. C.; BRANDENBURG, L. E. O ensino religioso e a BNCC: possibilidades de se educar para a paz. **Caminhos-Revista de Ciências da Religião**, Goiânia, v. 17, n. 2, p. 508-522, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.18224/cam.v17i2.7313>. Acesso em: 20 nov. 2023.

FRANCISCO JUNIOR, W. E.; UCHÔA, A. M. Desenvolvimento e avaliação de uma história em quadrinhos: uma análise do modo de leitura dos estudantes. **Educación Química**, México, v. 26, n. 2, p. 87-93, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.eq.2015.04.003>. Acesso em: 11 nov. 2023.

GAMELEIRA, S. T.; BIZERRA, A. M. C. Identificação de conhecimentos prévios através de situações-problemas. **Revista Educação, Cultura e Sociedade**, Cuiabá, v. 9, n. 2, 2019. Disponível em: <http://sinop.unemat.br/projetos/revista/index.php/educacao/article/view/3481/2566>. Acesso em: 20 out. 2023.

GIORGI, V. V. Adentrando o “espaço social alimentar”: sociologias da alimentação, por Jean-Pierre Poulain. Demetra: **Alimentação, Nutrição & Saúde**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 3, p. 729-738, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.12957/demetra.2015.15858>. Acesso em: 15 set. 2023.

GODOY, L. C. D.; FRANCO, M. L. R. D. S.; FRANCO, N. D. P.; SILVA, A. F. D.; ASSIS, M. F. D.; SOUZA, N. E. D.; VISENTAINER, J. V. Análise sensorial de caldos e canjas elaborados com farinha de carcaças de peixe defumadas: aplicação na merenda escolar. **Food Science and Technology**, Campinas, v. 30, p. 86-89, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0101-20612010000500014>. Acesso em: 14 ago. 2023.

GOMES, K.; FONSECA, A. B. C. Dialogando sobre as possibilidades e desafios das merendeiras nas ações de educação alimentar e nutricional. Demetria: **Alimentação, Nutrição & Saúde**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 1, p. 55-68, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.12957/demetra.2018.31340>. Acesso em: 20 nov. 2023.

GUASCH-FERRÉ, M.; SATIJA, A.; BLONDIN, S. A.; JANISZEWSKI, M.; EMLÉN, E.; O'CONNOR, L. E.; CAMPBELL, W. W.; HU, F. B.; WILLETT, W. C.; STAMPFER, M. J. Meta-Analysis of randomized controlled trials of red meat consumption in comparison with various comparison diets on cardiovascular risk factors. **Circulation**, [SL]v. 139, n. 15, p. 828-1845, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.118.035225>. Acesso em: 14 jan. 2022.

HENRIQUES, P.; Políticas de Saúde e de Segurança Alimentar e Nutricional: desafios para o controle da obesidade infantil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 23, v. 12, p. 4143-4152, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320182312.34972016>. Acesso em: 23 ago. 2023.

HINNIG, P. F.; BERGAMASCHI, D. P. Itens alimentares no consumo alimentar de crianças de 7 a 10 anos. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, [SL]v. 15, p. 324-334, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2012000200010>. Acesso em: 14 jul. 2023.

KAWAMOTO, E. M.; CAMPOS, L. M. L. Histórias em quadrinhos como recurso didático para o ensino do corpo humano em anos iniciais do Ensino Fundamental. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 20, n. 1, p. 147-158, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1516-731320140010009>. Acesso em: 07 out. 2022.

KROTH, K. B. Educação alimentar e nutricional para crianças, adolescentes e familiares em uma escola pública de Salvador, Bahia. **Revista da Associação Brasileira de Nutrição**, São Paulo, v. 9, n. 2, p. 3-8, 2018. Disponível em: <https://www.rasbran.com.br/rasbran/article/view/779>. Acesso em: 15 dez. 2022.

LARROYD, L. M.; DUSO, L. Os documentos curriculares nacionais e o ensino de ciências e biologia. **Revista Insignare Scientia**, Chapecó, v. 5, n. 3, p. 174-191, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.36661/2595-4520.2022v5n3.12387>. Acesso em: 10 nov. 2023.

LIMA, D. F. A importância da sequência didática como metodologia no ensino da disciplina de física moderna no ensino médio. **Revista Triângulo**, Triangulo Mineiro, v. 11, n. 1, p. 151-162, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.18554/rt.v0i0.2664>. Acesso em: 14 nov. 2022.

LIMA, M. S. L.; PIMENTA, S. G. **Estágio e docência**. São Paulo: Cortez Editora, 2018.

LIMA, M. S. L.; PIMENTA, S. G. **Estágio e docência**. São Paulo: Cortez Editora, 2018.

LOBO, M.; AZEVEDO, T.; MARTINS, I. O conhecimento científico como recurso para a educação alimentar em aula de Ciências: limites e (im) possibilidades. In: **IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Águas de Lindóia, SP**. Anais IX ENPEC, 2013.

MAGALHÃES, H. H. S. R.; PORTE, L. H. M. Percepção de educadores infantis sobre educação alimentar e nutricional. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 25, p. 131-144, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1516-731320190010009>. Acesso em: 14 jan. 2022.

MAGALHÃES, Q. V. B.; CAVALCANTE, J. L. P. Educação alimentar e nutricional como intervenção em hábitos alimentares saudáveis no ambiente escolar. **SANARE Revista de Políticas Públicas**, Sobral, v. 18, n. 1, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.36925/sanare.v18i1.1306>. Acesso em: 13 nov. 2022.

MANAUS. **Currículo Escolar Municipal**. Manaus: Secretaria Municipal de Educação (SEMED), 2020.

MANAUS. **Lei nº 590, de 13 de março de 2001**. Reestrutura a administração do poder executivo municipal, e dá outras providências. Manaus: Prefeitura de Manaus, 2001. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/am/m/manaus/lei-ordinaria/2001/59/590/lei-ordinaria-n-590-2001-reestrutura-a-administracao-do-poder-executivo-municipal-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 14 jan. 2023.

MASINI, E. F. S. Aprendizagem significativa: condições para ocorrência e lacunas que levam a comprometimentos. **Aprendizagem Significativa em Revista**, Porto Alegre, v. 1, n. 1, p. 16-24, 2011.

MELO, C. C.; OLIVEIRA, R. C. B.; SOUZA, A. N. Utilização de experimentação como aporte em atividades problematizadoras para a significação de conceitos químicos no Ensino Básico. **Debates em Educação**, Maceió, v. 11, n. 24, p. 84-105, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.28998/2175-6600.2019v11n24p84-105>. Acesso em: 01 out. 2023.

MENON, A. M.; BERNARDELLI, M. S.; PASSOS, M. M. Mediando a alimentação de escolares por meio de uma sequência didática. **Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática**, [SL], v. 3, n. 1, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5335/rbecm.v3i1.10305>. Acesso em: 10 abr. 2023.

MIRANDA, B. R. C. O papel do professor no processo de aprendizagem do aluno segundo Ausubel e Bruner. In: SUCUPIRA LINS, M. J. C.; CARDOSO, B. R. M. **Ausubel e Bruner: questões sobre aprendizagem**. Curitiba: CRV, 2018. p. 27-37.

MONTARROYOS, E. C. L.; COSTA, K. R. L.; FORTES, R. C. Antropometria e sua importância na avaliação do estado nutricional de crianças escolares. **Comunicação em Ciências da Saúde**, Brasília, p. 21-26, 2013.

MOREIRA, A. M. Aprendizagem significativa, organizadores prévios, mapas conceituais, diagramas vs unidades de ensino potencialmente significativas. Material de apoio para o curso: Aprendizagem Significativa no Ensino Superior. **Teorias e Estratégias Facilitadoras**, 2013.

MOREIRA, D. M.; STRIEDER, D. M. O livro didático e suas relações com a educação alimentar. **Revista Brasileira de Iniciação Científica**, Itapetininga, v. 6, n. 7, p. 108-124, 2019. Acesso em: 01 jun. 2020.

MOREIRA, M. A. ¿Al final, qué es aprendizaje significativo?. **Revista Currículum**, [SL] n. 25, p. 29-56, 2012b.

MOREIRA, M. A. Linguagem e aprendizagem significativa. In: **Conferência de encerramento do IV Encontro Internacional sobre Aprendizagem Significativa, Maragogi, Alagoas, Brasil**. 2003.

MOREIRA, M. A. **Mapas conceituais e aprendizagem significativa**. São Paulo: Centauro, 2012a.

MOREIRA, V. M.; WERNCKE, E.; LIMA, D. T. B.; PEDROSO, T. D. S.; LIMA, U. T. S. Curva de crescimento da população pediátrica de 0 a 2 anos em uma cidade no Oeste do Paraná. **Research, Society and Development**, Vagem Grande Paulista, v. 12, n. 4, p. e13712440951-e13712440951, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v12i4.40951>. Acesso em: 14 dez. 2023.

MOSCOVICI, Serge. **Representações Sociais: investigação em psicologia social**. 3a. Petrópolis: Editora Vozes, 2005.

MUENCHEN, C.; DELIZOICOV, D. Os três momentos pedagógicos e o contexto de produção do livro " Física". **Ciência & Educação**, Bauru, v. 20, n. 3, p. 617-638, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1516-73132014000300007>. Acesso em: 20 jan. 2023.

NASCIMENTO, M. C.; OLIVEIRA, J. B.; FONTAN, G. C. R.; SILVA, M. V. Avaliação da adesão e aceitabilidade dos cardápios do Programa de Alimentação Escolar em escolas municipais de Itapetinga–BA: indicadores de desperdício de alimentos. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, Santa Maria, v. 20, n. 1, p. 73-85, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/2236117018639>. Acesso em: 15 nov. 2023.

NOGUEIRA, F. M.; GONÇALVES, C. B. **Divulgação científica: teorias e práticas de ciências no Amazonas**. Manaus: Editora UEA, 2019.

NORA, P. S.; BROIETTI, F. C. D.; CORRÊA, N. N. G. A Autoavaliação como processo de metacognição na aprendizagem de Química. **Revista Debates em Ensino de Química**, Paraná, v. 7, n. 3, p. 196-213, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.53003/redequim.v7i3.3347>. Acesso em: 13 out. 2023.

NOZAKI, V. T.; GRAVENA, A. A. F.; CARVALHO, I. Z.; BENNEMANN, R.M.; REIS, N. T. **Atendimento nutricional de pacientes hospitalizados**. Rio de Janeiro: Rúbio, 2013.

OLIVEIRA, A. C. S.; SOUZA, L. M. B.; SANTOS, F. T. Projeto de educação nutricional com crianças de uma escola particular do estado de São Paulo. **Revista FATEC Sebrae em Debate: Gestão, Tecnologias e Negócios**, São Paulo v. 3, n. 5, p. 197, 2016. Disponível em: <https://revista.fatecsebrae.edu.br/index.php/em-debate/article/view/64>. Acesso em: 14 nov. 2022.

OLIVEIRA, R. H. M.; TEIXEIRA, R. R. P. Super-heróis de histórias em quadrinhos e divulgação científica sobre física. **Revista Eletrônica Ludus Scientiae**, [SL], v. 5, n. 1, p. 49-64, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.30691/relus.v5i1-2.2824>. Acesso em: 10 set. 2023.

PEDRAZA, D. F.; SALES, M. C.; MENEZES, T. N. Fatores associados ao crescimento linear de crianças socialmente vulneráveis do Estado da Paraíba, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 3, p. 935-946, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232015213.20722014>. Acesso em: 14 set. 2023.

PENHA, S. P. A física e a sociedade na TV. In: VIANNA, D. M. **Novas perspectivas para o ensino de Física: Proposta para uma formação cidadã centrada no enfoque Ciência, Tecnologia e Sociedade - CTS**. Rio de Janeiro: Gráfica UFRJ, 2008. p. 31-116.

PRADO, B. G.; GUIMARÃES, L. V.; LOPES, M. A. L.; BERGAMASCHI, D. P. Efeito de ações educativas no consumo de alimentos no ambiente escolar. **Revista da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição**, São Paulo, v. 37, n. 3, p. 281-292, 2012. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4322/nutrire.2012.022>. Acesso em: 12 ago. 2023.

PRADO, C. C; De SOUZA JUNIOR, Carlos Eduardo.; PIRES, M. L. Histórias em quadrinhos: uma ferramenta para a educação e promoção da saúde. **Reciis – Rev Eletron Comun Inf Inov Saúde**, Rio de Janeiro, v.11, n. 2, p. 1-12, 2017.

RAMA, Ângela. **Como usar as histórias em quadrinhos na sala de aula**, São Paulo: Contexto 2015.

RAPINA, L. F. V.; NECHAR, M. O. Análise do estado nutricional e alimentação escolar de crianças de 6 a 11 anos de uma escola municipal de Catanduva–SP. **Revista InterCiência-IMES**, Catanduva, v. 1, n. 6, p. 2-2, 2021. Disponível em: <https://www.fafica.br/revista/index.php/interciencia/article/view/276>. Acesso em: 14 out. 2023.

RIBEIRO, R. J.; SILVA, S. de C. R. da; KOSCIANSKI, A. Organizadores prévios para aprendizagem significativa em Física: o formato curta de animação. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 14, p. 167-183, 2012. Disponível em: <https://revista.uemg.br/index.php/sps/article/view/7384>. Acesso em: 16 de fevereiro de 2024.

SANTOS JÚNIOR, A. C. Sequência Didática como uma nova estratégia de ensino nas aulas de Ciências do Fundamental II. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, Cruzeiro do Sul, v. 11, n. 6, p. 698-715, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.26843/rencima.v11i6.2671>. Acesso em: 20 jan. 2023.

SANTOS, L. L. C. P.; DINIZ-PEREIRA, J. E. Tentativas de padronização do currículo e da formação de professores no Brasil. **Cadernos Cedex**, [SL] v. 36, n. 100, p. 281-300, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/CC0101-32622016171703>. Acesso em: 12 out. 2023.

SARAIVA, N. C. G.; MEDEIROS, C. C. M.; ARAUJO, T. L. Validação de álbum seriado para a promoção do controle de peso corporal infantil. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 26, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2194.2998>. Acesso em: 14 set. 2023.

SCHEUNEMANN, C. M. B.; LOPES, P. T. C. Hábitos alimentares e concepções sobre alimentação equilibrada: uma investigação com alunos do oitavo ano do ensino fundamental. **Alexandria - Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, Florianópolis, v. 12, n. 1, p. 279-302, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5007/1982-5153.2019v12n1p279>. Acesso em: 15 out. 2023.

SCHMIEDECKE, W. G.; SILVA, M. P. C.; SILVA, W. M. A história da ciência na composição de sequências didáticas: possibilidades trabalhadas em um curso de licenciatura em física. In: **XIX Simpósio Nacional de Ensino de Física-SNEF, Manaus, Amazonas. Anais**, p. 1-10, 2011.

SILVA, C. D. D.; SOUZA, R. G.; ALMEIDA, R. G.; SILVA, G. F.; ALMEIDA, L. M. Abordando o sistema respiratório em uma perspectiva dos três momentos pedagógicos. **Carpe Diem: Revista Cultural e Científica do UNIFACEX**, Natal, v. 16, n. 1, p. 29-43, 2018. Disponível em: <https://periodicos.unifacex.com.br/Revista/article/view/924>. Acesso em: 15 out, 2023.

SILVA, J. B. David Ausubel's Theory of Meaningful Learning: an analysis of the necessary conditions. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 9, n. 4, p. e09932803-e09932803, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i4.2803>. Acesso em: 20 nov. 2022.

SILVA, M. H.; SILVA, G. A. V.; SILVA, G. D. V.; SILVA, M. J. M. Análise do conhecimento prévio sobre biologia celular de alunos do 1º ano de uma escola de ensino médio em Acaraú-Ceará. **Brazilian Journal of Development**, São José dos Pinhais, v. 6, n. 12, p. 98990-98998, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv6n12-405>. Acesso em: 10 nov. 2023.

SILVA, P. A.; CUNHA, R. L.; LOPES, A. S.; PENA, R. S. Obtenção da farinha de tapioca: Parte 1–Avaliação do processo. **Boletim do Centro de Pesquisa de Processamento de Alimentos**, Curitiba, v. 31, n. 1, p. 13-24, 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/cep.v31i1.32659>. Acesso em: 14 set. 2022.

SILVA, T. K. R.; CAMARGO, G. A.; NUÑEZ, C. E. C.; SILVA, C. C.; BALLARD, C. R. Avaliação da alimentação escolar e do estado nutricional de adolescentes. **Revista de**

Atenção à Saúde, São Caetano do Sul, v. 15, n. 51, p. 62-68, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.13037/ras.vol15n51.4278>. Acesso em: 20 nov. 2022.

SOARES, T. C.; SOARES, T. C.; BARBOSA, M. L.; CÂMARA, G. B.; BARBOSA, M. L.; ALVES, I. C. de S.; LIMA, A. R. N. Evaluation of the acceptability and nutritional profile of the school lunch at a public education institution in the city of Picos-PI. **Research, Society and Development**, São José dos Pinhais, v. 8, n. 11, p. e138111445-e138111445, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v8i11.1445>. Acesso em: 13 set. 2023.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA – SBP. **Manual de avaliação nutricional: Avaliação nutricional da criança e do adolescente**. 2 ed. Departamento Científico de Nutrologia. São Paulo: SBP, 2021.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA – SBP. **Manual Lanches Saudáveis**. 2 ed. São Paulo: SBP, 2018. 78 p.

SOUSA, Valmi D.; DRIESSNACK, Martha; MENDES, Isabel Amélia Costa. Revisão dos desenhos de pesquisa relevantes para enfermagem: Parte 1: desenhos de pesquisa quantitativa. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 15, p. 502-507, 2007.

SOUZA, Á. M.; ROSAS, L. V.; ALMEIDA, R. M.; SANTOS, V. S.; LIMA, R. A. Análise de aceitação e rejeição da merenda escolar oferecida aos alunos do ensino básico do município de Atalaia do Norte-AM, Brasil. **South American Journal of Basic Education, Technical and Technological**, Rio Branco, v. 5, n. 2, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufac.br/index.php/SAJEBTT/article/view/1592>. Acesso em: 10 dez. 2023.

SOUZA, E. J.; FRARES, A. F.; MODESTO, E. S.; PIOVESAN, D. Avaliação do estado nutricional de Crianças pré-escolares em escola pública no município de Herval d' oeste, SC, no ano 2014. **Unoesc & Ciência-ACBS**, Joaçaba, v. 6, n. 2, p. 163-170, 2015 Disponível em: <https://periodicos.unoesc.edu.br/acbs/article/view/6863>. Acesso em: 18 nov. 2022.

SOUZA, G. F. Articulações entre a avaliação formativa alternativa e a aprendizagem significativa. **Meta: Avaliação**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 41, p. 819-839, 2021. Disponível em: <https://revistas.cesgranrio.org.br/index.php/metaavaliacao/article/view/3485>. Acesso em: 14 nov. 2023.

SOUZA, M. M. M.; MORTE, E. S. B.; CARDOSO, R. C. V. Fish in school meals in Brazil: scenario, advances and challenges. **Research, Society and Development**, José dos Pinhais, v. 10, n. 3, p. e2210312919-e2210312919, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i3.12919>. Acesso em: 20 set. 2023.

SUSANA, R. A.; LONGHI, A. L. La noción de alimentación y su representación en alumnos escolarizados. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 5, n. 3, p. 534-552, 2006.

TAVARES, P. C. **Utilização de jogo educativo como proposta para favorecer o ensino de ciências nas turmas do 8º ano da Escola Municipal Maria Caproni de Oliveira, Município de Carvalhópolis- MG**. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Biologia) - Instituto Federal do Sul de Minas Gerais – IFSULDEMINAS, Machado, 2013.

TORAL, N.; CONTI, M. A.; SLATER, B. A alimentação saudável na ótica dos adolescentes: percepções e barreiras à sua implementação e características esperadas em materiais educativos. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 11, p. 2386-2394, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2009001100009>. Acesso em: 18 nov. 2023.

TORRES, B. L. P. M.; PINTO, S. R. R.; SILVA, B. L. S.; SANTOS, M. D. C.; MOURA, A. C. C.; LUZ, L. C. X.; MELO, M. T. S. M.; CARVALHO, C. M. R. G. Reflexões sobre fatores determinantes dos hábitos alimentares na infância. **Brazilian Journal of Development**, São José dos Pinhais, v. 6, n. 9, p. 66267-66277, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv6n9-164>. Acesso em: 14 set. 2023.

VALADARES, J. A teoria da aprendizagem significativa como teoria construtivista. **Aprendizagem Significativa em Revista**, v. 1, n. 1, p. 36-57, 2011. Porto Alegre.

VEIGA, I. P. A. **Técnicas de ensino**: Por que não? Campinas: Papyrus. 2000.

VITOLO, M. R. **Nutrição**: da gestação ao envelhecimento. 2. ed. Rio de Janeiro: Rúbio, 2015.

ZABALA, A. **A Prática Educativa**: Como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.

ZANCUL, M. S.; DAL FABRO, A. L. Escolhas alimentares e estado nutricional de adolescentes em escolas de ensino fundamental. **Alimentos e Nutrição Araraquara**, Araraquara, v. 18, n. 3, p. 253-259, 2008.

ZURAWSKI, R. L.; BOER, N.; SCHEID, N. M. J. O professor e os novos contextos de ensino: uma abordagem teórico-metodológica em tempos de pandemia. **Disciplinarum Scientia**, Santa Maria, v. 21, n. 2, p. 81-93, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.37780/ch.v21i2.3446>. Acesso em: 20 nov. 2022.

APÊNDICES

Apêndice A – Termo De Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS

Av. Ferreira Pena, 1109. Centro. CEP 69025- 010. Prédio da Reitoria do IFAM, 2º. Andar.
Telefone: (92) 3306-0062.

E-mail: cepsh.ppgi@ifam.edu.br

Pesquisador responsável: Vânia Marília Lima Guida

E-mail: vania.guida@semed.manaus.am.gov.br

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Prezado responsável, estamos realizando uma pesquisa como parte do projeto de pesquisa de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ensino Tecnológico (PPGET – IFAM), de autoria da mestranda Vânia Marília Lima Guida. O projeto de pesquisa é intitulado **Alimentação saudável com História em Quadrinhos no Ensino Fundamental: um prato cheio de informação e diversão**, tendo por objetivo avaliar as contribuições de uma revista de História em Quadrinhos (HQ), com elementos do estilo mangá, para alunos do 5º ano do Ensino Fundamental como recurso didático sobre alimentação saudável e hábitos alimentares. O motivo deste convite é que o (a) aluno (a), pelo qual o Sr. ou Sra. é responsável, foi selecionado para participar da pesquisa pelo fato de ser aluno (a) do 5º ano do Ensino Fundamental, da Escola Municipal Danilo de Mattos Areosa, localizada na Rua: Lábrea, S/Nº, Bairro: Grande Vitória. A duração da pesquisa, com a participação dos alunos, será de, no máximo, dois bimestres, ou seja, quatro meses, do corrente ano. O (a) Sr. (a). tem plena liberdade de recusar a participação do (a) aluno (a), o (a) qual o Sr. ou Sra. é responsável, ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma para o (a) aluno (a) em relação ao tratamento que recebe neste serviço. A participação é voluntária e a recusa não acarretará também qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido pelo pesquisador responsável. Da mesma forma, se o Sr. ou Sra. autorizar e o (a) aluno (a) não desejar participar da pesquisa, não haverá quaisquer prejuízos. Caso aceite a participação do (a) aluno (a), o qual o Sr. ou Sra. é responsável, para isso é necessária sua autorização por meio de sua assinatura deste termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Solicito também a autorização para registro de imagens, sem expor em momento algum a face do (a) aluno (a) que estará participando, apenas as mãos, costas e face com tarja para que não se consiga identificar o (a) aluno (a). Para este estudo, será necessário o acesso aos dados como peso e altura do (a) aluno (a) (antropométricos) coletado pelo professor de Educação Física e um Teste de Aceitação da Merenda Escolar para obtenção de informações referentes à aceitação das preparações servidas na escola, além disso, o aluno (a) participará de 5 aulas sobre alimentação saudável. Ressalto que o (a) aluno (a) não terá nenhum custo para participar deste estudo, nem receberá qualquer vantagem financeira, porém, os ganhos em relação aos conhecimentos que poderá adquirir durante os estudos poderão ajudá-lo numa melhor compreensão da temática alimentação saudável e saúde. A participação dele ou dela será por meio de aula dialogada, dinâmicas, entrevistas e preenchimento de questionários, tudo relacionado ao tema já mencionado, no horário de aula que frequenta. Entretanto, toda pesquisa com seres humanos envolve riscos aos participantes. Nesta pesquisa, os riscos para o (a) aluno (a) é de sentir-se constrangido em relação as suas escolhas ou preferências alimentares, caso o estudo gere algum tipo de constrangimento, o (a) aluno (a) não precisará realizá-lo, porém, medidas preventivas serão tomadas a todo momento ao longo do estudo

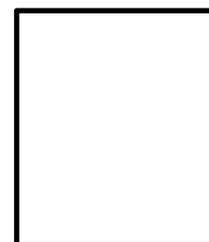
para minimizar qualquer risco ou incômodo. Se julgar necessário, o (a) Sr. (a) dispõe de tempo para que possa refletir sobre a participação do (a) aluno (a), consultando, se necessário, seus familiares ou outras pessoas que possam ajudá-los na tomada de decisão livre e esclarecida. Também estão assegurados ao (à) Sr. (a) o direito a pedir indenizações e a cobertura material para reparação a dano causado pela pesquisa ao participante da pesquisa. Asseguramos ao (à) Sr. (a) o direito de assistência integral gratuita devido a danos diretos/indiretos e imediatos/tardios decorrentes da participação no estudo ao participante, pelo tempo que for necessário. A pesquisadora responsável, bem como sua orientadora, irá tratar a sua identidade e a do (a) aluno (a) com sigilo e privacidade durante todas as fases da pesquisa, inclusive após sua finalização e publicação. Os resultados da pesquisa estarão a sua disposição, quando finalizada. O (A) Sr. (a). poderá entrar em contato com a pesquisadora responsável: Vânia Marília Lima Guida, a qualquer tempo, para informação adicional no endereço: Av. Sete de Setembro, 1975 - Centro, Manaus - AM, 69020-120 e/ou por meio do e-mail: vania.guida@semed.manaus.am.gov.br. O (A) Sr (a). também pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Instituto Federal de Ensino, Ciência e Tecnologia do Amazonas (CEP/IFAM) e com a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), quando pertinente. O CEP/IFAM fica na Av. Ferreira Pena, 1109. Centro. CEP 69025-010. Prédio da Reitoria do IFAM, 2º. andar, Fone: (92) 3306-0062, E-mail: cepsh.ppgi@ifam.edu.br. O CEP/IFAM é um colegiado multi e transdisciplinar, independente, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. Agradecemos sua colaboração e nos colocamos à disposição para sanar qualquer dúvida. Declaro que fui verbalmente informado e esclarecido sobre o presente documento, como também os objetivos da pesquisa, entendendo todos os termos acima expostos. Também declaro ter recebido uma via deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, de igual teor, assinada pela pesquisadora responsável pela pesquisa, rubricada em todas as páginas. Desta forma Eu, _____, portador do CPF _____, autorizo a participação do (a) menor _____ como voluntário (a) da pesquisa.

Manaus, Amazonas, ____/____/____

Assinatura do Responsável Legal pelo aluno (a).

Rubricas _____ (Participante)

_____ (Pesquisador)



IMPRESSÃO
DACTILOSCÓPICA

Apêndice B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para Obtenção e Utilização de Imagens (TCLE- Imagem)

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS.
 Av. Ferreira Pena, 1109. Centro. CEP 69025- 010. Prédio da Reitoria do IFAM, 2º. Andar.
 Telefone: (92) 3306-0062.
 E-mail: cepsh.ppgi@ifam.edu.br
 Pesquisador responsável: Vânia Marília Lima Guida
 E-mail: vania.guida@semed.manaus.am.gov.br

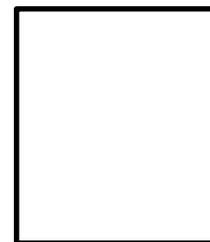
**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA
 OBTENÇÃO E UTILIZAÇÃO DE IMAGENS (TCLE- Imagem)**

Eu, _____, RG
 _____, residente à Av/Rua _____ n. _____,
 complemento _____, Bairro
 _____, na cidade de _____, por
 meio deste Termo de Consentimento Livre Esclarecido, consinto que a pesquisadora Vânia
 Marília Lima Guida faça fotografias, vídeos e outros tipos de imagens na hora do aluno (a)
 _____ realizar as atividades da pesquisa **O projeto de
 pesquisa é intitulado Alimentação saudável com História em Quadrinhos no Ensino
 Fundamental: um prato cheio de informação e diversão**, tendo por objetivo avaliar as
 contribuições de uma revista de História em Quadrinhos (HQ), com elementos do estilo
 mangá, para alunos do 5º ano do Ensino Fundamental como recurso didático sobre
 alimentação saudável e hábitos alimentares. Consinto que estas imagens sejam utilizadas para
 finalidade didática e científica, divulgadas em aulas, palestras, conferências, cursos,
 congressos, etc... e também publicadas em livros, artigos, portais da internet, revistas
 científicas e similares, deste que preserve seu rosto ou qualquer coisa que possa identifica-lo
 (a). Este consentimento pode ser revogado, sem qualquer ônus ou prejuízo à minha pessoa, a
 meu pedido ou solicitação, desde que a revogação ocorra antes da publicação. Fui esclarecido
 (a) de que não receberei nenhum ressarcimento ou pagamento pelo uso das minhas imagens e
 também compreendi que o profissional não terá qualquer tipo de ganhos financeiros com a
 exposição da imagem nas referidas publicações.
 Manaus, Amazonas, ____/____/____

 Assinatura do Responsável Legal pelo aluno (a).

Rubricas _____ (Responsável legal)

_____ (Pesquisador)



IMPRESSÃO
 DACTILOSCÓPICA

Apêndice C - Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE)

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS.
 Av. Ferreira Pena, 1109. Centro. CEP 69025- 010. Prédio da Reitoria do IFAM, 2º Andar.
 Telefone: (92) 3306-0062.
 E-mail: cepsh.ppgi@ifam.edu.br
 Pesquisador responsável: Vânia Marília Lima Guida
 E-mail: vania.guida@semed.manaus.am.gov.br

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE)

Caro aluno ou aluna,

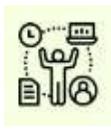
Estamos realizando uma pesquisa como parte do projeto de pesquisa de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ensino Tecnológico (PPGET – IFAM) de autoria da mestranda Vânia Marília Lima Guida. O projeto de pesquisa é intitulado **Alimentação saudável com História em Quadrinhos no Ensino Fundamental: um prato cheio de informação e diversão**, tendo por objetivo avaliar as contribuições de uma revista de História em Quadrinhos (HQ), com elementos do estilo mangá para alunos do 5º ano do Ensino Fundamental como recurso didático sobre alimentação saudável e hábitos alimentares. Para este estudo, convidamos você a participar, de forma voluntária, respondendo um questionário após a aula sobre alimentação saudável e o Teste de Aceitação da Merenda Escolar (TAME), para saber sua opinião sobre as preparações servidas na escola. Além disso, você também é convidado(a) a participar de rodas de conversas e dinâmicas de grupo sobre alimentação saudável. O motivo deste convite é que você é aluno(a) do 5º ano do Ensino Fundamental, da Escola Municipal Danilo de Mattos Areosa, localizada na Rua: Lábrea, S/Nº, Bairro: Grande Vitória, Manaus, AM. A duração da pesquisa, com a participação dos alunos, será de, no máximo, dois bimestres, ou seja, quatro meses, do corrente ano. Para participar da pesquisa, seus pais ou responsáveis poderão autorizar ou não sua participação por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Você não terá nenhum custo para participar deste estudo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Você será esclarecido (a) sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para decidir se quer participar ou não. Seus pais ou responsáveis poderão retirar o consentimento ou interromper a sua participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma como é atendido pelo pesquisador responsável e nem pela instituição em que estuda. Agradecemos a colaboração e nos colocamos à disposição em sanar qualquer dúvida. Eu, _____, fui verbalmente informada de maneira clara e detalhada sobre o presente documento, como também dos objetivos da pesquisa e esclareci minhas dúvidas. Tendo o termo de consentimento do meu responsável já sido assinado, declaro que concordo em participar desse estudo e que recebi uma via deste Termo de Assentimento Livre e Esclarecido, de igual teor, assinada pela pesquisadora responsável pela pesquisa, rubricada em todas as páginas.

Assinatura do aluno (a) participante _____

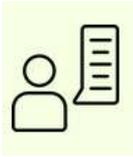
Assinatura do Pesquisado Responsável _____

Manaus, Amazonas, ____/____/____

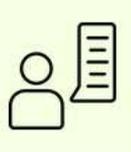
Apêndice D - Sequência Didática utilizada na proposta pedagógica.

Sequência Didática	
1ª aula	Duração da aula: 2h
Disciplina	Ciências
Título:	Escolhas alimentares
Série	5º ano do Ensino Fundamental
Conteúdos ministrados 	Alimentos e nutrientes; Alimentação e escolhas alimentares; Alimentos saudáveis e não saudáveis.
Problematização 	É por meio do alimento que o organismo consegue retirar nutrientes necessários à manutenção da vida e para o bom funcionamento do organismo. As nossas escolhas alimentares influenciam diretamente a saúde do nosso corpo. A globalização e a evolução tecnológica também atingiram os alimentos, acarretando inúmeras mudanças em relação às práticas alimentares. Para compreender a importância dos alimentos na nossa vida, o professor deve desafiar os alunos a exporem o que pensam, questionar seus posicionamentos e colocá-los em situações reais. Dessa forma, pode-se questioná-los: O que é alimentação saudável? Qual a importância das escolhas alimentares? Como estão suas escolhas alimentares?
Objetivo Geral 	Compreender a importância das escolhas alimentares.
Objetivos específicos 	Distinguir os nutrientes existentes nos alimentos (carboidratos, proteínas e gorduras) e suas funções; Diferenciar a divisão dos alimentos com base na principal função que exercem no corpo – energéticos construtores e reguladores; Analisar as escolhas alimentares; Classificar os alimentos em saudáveis e não saudáveis; Exercitar o pensamento crítico.
Materiais e Recursos didáticos utilizados 	Etiquetas coloridas (post-its) para a atividade de categorização (organizadores); Kit da atividade Escolhas Alimentares (conhecendo o que os alunos sabem); Questionário com perguntas abertas e fechadas sobre a atividade Escolhas Alimentares; HQ “Niara em: Alimentação Saudável”, apresentação dos personagens da história em quadrinhos.
Atividade a ser realizada 	Pelo professor: Atividade de categorização; Atividade das escolhas alimentares; Aplicação do questionário; Apresentação dos personagens. Pelo aluno: Participar das atividades propostas.

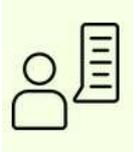
1º momento pedagógico

	<p>Introdução</p> 	<p>É direito do ser humano ter uma alimentação saudável e adequada, de forma permanente e regular, socialmente justa, que seja adequada do ponto de vista biológico e social, levando em consideração as necessidades alimentares específicas e a cultura alimentar. Também, que seja acessível física e financeiramente, apropriada ao organismo, tenha qualidade e variedade, bem como seja equilibrada e baseada em práticas produtivas apropriadas e sustentáveis (BRASIL, 2014).</p> <p>Para os seres humanos, a alimentação não é apenas uma questão biológica, ou seja, apenas para suprir as necessidades do corpo, vai muito além, pois envolve a cultura, a vontade e a disponibilidade. Dessa forma, a alimentação é um elemento da humanização que está ligado às práticas de saúde e qualidade de vida, que pronuncia as relações sociais, valores, própria história da pessoa e dos grupos populacionais (BRASIL, 2012).</p> <p>Uma alimentação saudável deve fornecer ao organismo nutrientes necessários para seu desenvolvimento, atendendo às necessidades do corpo (BRASIL, 2007).</p>
	<p>Desenvolvimento</p> 	<p>1ª etapa - Cada aluno receberá um cartão de uma cor (4 cores) e serão orientados a afixarem no quadro branco. Ao fim dessa atividade, os alunos serão levados a refletir sobre o que fizeram e a compreender a classificação dos alimentos e suas funções no organismo.</p> <p>2ª etapa – Realizar a atividade das escolhas alimentares, em que cada aluno receberá uma folha com a imagem de um prato e um kit com figuras de alimentos com o objetivo de montar o prato que ele gostaria de comer. Os alunos serão convidados (aqueles que se sentirem à vontade poderão falar) a apresentarem seu prato e falar um pouco dos alimentos que o compõem.</p> <p>3ª etapa – Os alunos receberão um questionário com perguntas abertas e fechadas sobre a atividade.</p> <p>4ª etapa – Apresentação dos personagens da HQ “Niara em: Alimentação Saudável”.</p>
	<p>Resultado da aprendizagem</p> 	<p>Que os alunos consigam: Compreender a classificação dos alimentos;</p>
	<p>Avaliação da aprendizagem</p> 	<p>Envolvimento na atividade. Responder o questionário; Relatar suas impressões sobre os personagens.</p>
<p>Referências BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2. ed. – Brasília: Ministério da Saúde 2014; _____. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Marco de referência de educação alimentar e nutricional para as políticas públicas. Brasília, DF: MDS; Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, 2012; _____. Ministério da Educação. Alimentação saudável e sustentável. Brasília, DF; Secretaria de Educação Básica, 2007;</p>		

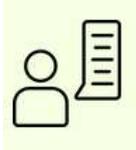
Sequência Didática	
1ª aula	Duração da aula: 3h
Disciplina	Ciências
Título	Guia Alimentar para a população brasileira (GAPB).
Série	5º ano
Conteúdos ministrados 	Documentário: Muito além do peso; Apresentação do GAPB e sua importância; Histórico do GAPB; Divisão do GAPB e sua organização; Os 10 passos para uma alimentação adequada e saudável; Vídeo sobre o GAPB do Ministério da Saúde.
Problematização 	A Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda que todos os países criem, desenvolvam e divulguem um documento oficial que trate da alimentação adequada e saudável para a população. Para que seja possível a compreensão pelo aluno da importância deste documento para a sociedade, o professor deve estimular os alunos a buscar informações e exporem suas ideias e seus pensamentos em relação ao documento e às informações de maneira generalizada. Dessa forma, pode-se questioná-los: Será que é mesmo necessário um documento como esse? Qual a importância desse documento para cada pessoa e para a sociedade? Será que é possível seguir a grande maioria dessas orientações? De que forma essas orientações vão impactar a saúde da população brasileira?
Objetivo Geral 	Conhecer GAPB e sua importância para a sociedade.
Objetivos específicos 	Compreender a importância do GAPB; Comunicar os 10 passos para uma alimentação adequada e saudável; Exercitar o pensamento crítico.
Materiais e Recursos didáticos utilizados 	Projeto; Slides para a aula; Trechos de vídeos;
Atividade a ser realizada 	<p>Pelo professor: Apresentação de parte do filme: Muito além do peso (3 minutos); Aula dialogada: Apresentação do GAPB e sua importância; histórico do GAPB; divisão do GAPB e organização; os 10 passos para uma alimentação adequada e saudável. Vídeo sobre o guia alimentar; Apresentação da HQ em mídia.</p> <p>Pelo aluno: Assistir aos vídeos; Prestar atenção e participar da aula dialogada; Relatar suas impressões sobre o material</p>

	<p>Introdução</p> 	<p>Em 2006, o Ministério da Saúde publicou o 1º Guia Alimentar para a População Brasileira (GAPB), devido às transformações em relação à alimentação e vivência da sociedade, era preciso ampliar e reformular, assim, em 2014, lançou a 2º edição, que é o documento oficial que trata dos “princípios e recomendações sobre alimentação adequada e saudável”, desenvolvido especialmente para a população brasileira. Dessa forma, é um “instrumento de apoio em relação à Educação Alimentar e Nutricional (EAN) no Sistema Único de Saúde, nas escolas, nas casas das pessoas e em todo e qualquer espaço onde atividades de promoção de saúde” (BRASIL, 2014).</p> <p>O GAPB privilegia o consumo de alimentos <i>in natura</i> ou minimamente processados, recomenda as preparações culinárias caseiras, que limitem o uso dos processados e evitem, ao máximo, os alimentos ultraprocessados tanto pelo impacto à saúde quanto ao meio ambiente.</p> <p>O GAPB está dividido da seguinte forma: “Capítulo 1: descreve os princípios que nortearam sua elaboração; Capítulo 2: enuncia recomendações gerais sobre a escolha de alimentos; Capítulo 3: traz orientações sobre como combinar alimentos na forma de refeições; Capítulo 4: traz orientações sobre o ato de comer e a comensalidade; Capítulo 5: examina fatores que podem ser obstáculos para a adesão das pessoas às recomendações deste guia”; Os “10 passos para uma alimentação adequada e saudável” é a forma sintetizada em relação às recomendações.</p>
	<p>Desenvolvimento</p> 	<p>1ª etapa – Documentário: “Muito além do peso” (5 minutos) 2ª etapa – O GAPB será apresentado aos alunos para que consigam compreender o que é, sua importância, o que encontramos neste documento e como podemos utilizá-lo no nosso cotidiano; 3ª etapa – Vídeo sobre o GAPB.</p>
	<p>Resultado da aprendizagem</p> 	<p>Que o aluno consiga compreender o que é o GAPB, sua importância e como podemos seguir as orientações.</p>
	<p>Avaliação da aprendizagem</p> 	<p>Demonstração de interesse na aula.</p>
<p>Referências BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2. ed. – Brasília: Ministério da Saúde 2014;</p> <p>DE CASTRO ALMEIDA, Jussara <i>et al.</i> Guia alimentar para a população brasileira: complementação por meio de representações gráficas. RBONE-Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento, v. 12, n. 71, p. 316-328, 2018.</p>		

2º momento pedagógico	Sequência Didática	
	2ª aula (continuação)	Duração da aula: 3h
	Disciplina	Ciências
	Título	Classificação NOVA dos alimentos
	Série	5º ano
	Conteúdos ministrados	Classificação NOVA dos alimentos; Características dos alimentos <i>in natura</i> , minimamente processados, ingredientes culinários, processados e ultraprocessados; Alimentação e a influência na saúde; A merenda escolar: o que tem de bom?; HQ “Niara em: Alimentação Saudável”.
	Problematização	A 2ª edição do GAPB apresentou novos estudos sobre a alimentação e o hábito alimentar dos brasileiros, como também a classificação NOVA dos alimentos e a importância de se conhecer e distinguir para poder fazer boas escolhas em relação aos alimentos. Na escola pública, os alunos têm direito à alimentação escolar, recurso garantido pelos impostos da população. É preciso que o aluno conheça e compreenda mais sobre a merenda escolar para, dessa forma, valorizar esse direito. Para isso, é preciso fazer o aluno refletir e questioná-lo: Que classificação é essa? Alguém aqui já tinha ouvido falar? Já conhecia? Como é essa classificação NOVA? Quais as características de cada um desses alimentos? Temos direito à merenda escolar?
	Objetivo Geral	Compreender a classificação NOVA dos alimentos e sua influência na saúde.
Objetivos específicos	Compreender a classificação NOVA dos alimentos: <i>In natura</i> , minimamente processado, ingredientes culinários, processado e ultraprocessado; Dialogar sobre alimentação, saúde e a merenda escolar.	
Materiais e Recursos didáticos utilizados	Projetor; Slides para a aula;	
Atividade a ser realizada	Pelo professor: Aula dialogada: Apresentação da classificação NOVA dos alimentos; Distribuição da HQ, explicação da historinha e leitura individual. Pelo aluno: Prestar atenção e participar da aula;	

	<p>Introdução</p> 	<p>O GAPB apresentou uma classificação NOVA dos alimentos, a qual se apoia na natureza, na extensão e no propósito do processamento dos alimentos. Dessa forma, foram separados em 4 grupos: alimentos <i>in natura</i> ou minimamente processados, ingredientes culinários, alimentos processados e alimentos ultraprocessados (BRASIL, 2014).</p> <p>Segundo as Diretrizes e Recomendações para o Cuidado Integral de Doenças Crônicas Não-Transmissíveis: promoção da saúde, do Ministério da Saúde, as “doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) se caracterizam por um conjunto de patologias de múltiplas causas e fatores de risco, longos períodos de latência e curso prolongado, tendo origem não infecciosa e pode levar a incapacidade funcional do indivíduo”, são exemplos de DCNT as doenças cardiovasculares, câncer, diabetes e doenças respiratórias crônicas (BRASIL, 2008).</p> <p>No Brasil, a Pesquisa Nacional de Saúde – PNS em 2013 identificou que mais de 45% da população adulta indica ao menos uma DCNT, isso levou a 72% da causa de morte (BRASIL, 2013).</p> <p>O consumo crescente e elevado de alimentos ultraprocessados acarreta complicações à saúde de quem consome, causando grandes impactos negativos na sociedade, sendo grandes responsáveis pelo grande número de obesos e do desenvolvimento de diversas Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNTs), acometendo crianças, adolescentes e adultos (MONTEIRO; CASTRO, 2009).</p>
	<p>Desenvolvimento</p> 	<p>1ª etapa – Apresentação da classificação NOVA dos alimentos; 2ª etapa – A alimentação e saúde; 3ª etapa – A merenda escolar e sua importância; 4ª etapa - Leitura da HQ “Niara em: Alimentação Saudável”;</p>
	<p>Resultado da aprendizagem</p> 	<p>Que os alunos consigam compreender classificação NOVA dos alimentos; Diferenciar os alimentos conforme a classificação NOVA; Entender a relação dos alimentos e a saúde.</p>
	<p>Avaliação da aprendizagem</p> 	<p>Demonstração de interesse na aula;</p>
<p style="text-align: center;">Referências</p> <p>Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa nacional de saúde 2013: percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2014.</p> <p>Brasil. Ministério da Saúde (MS). Diretrizes e Recomendações para o Cuidado Integral de Doenças crônicas Não-Transmissíveis: promoção da saúde, vigilância, prevenção e assistência. Brasília: MS; 2008;</p> <p>MONTEIRO, Carlos Augusto; CASTRO, Inês Rugani Ribeiro de. Por que é necessário regulamentar a publicidade de alimentos. Ciência e Cultura, v. 61, n. 4, p. 56-59, 2009.</p>		

Sequência Didática	
1ª aula	Duração da aula: 3h
Disciplina	Ciências
Título	Conhecendo um pouco mais do Guia Alimentar para a População Brasileira.
Série	5º ano
Conteúdos ministrados 	Dos alimentos à refeição; O ato de comer e a comensalidade; Compreensão e superação de obstáculos.
Problematização 	Ao combinar os alimentos na forma das refeições, tem-se a oportunidade de experimentar sabores, texturas, aromas e cores, bem como agregar valor nutricional, explorar a cultura alimentar local e criar alternativas de alimentação saudáveis e saborosas para o café da manhã, almoço, janta e pequenas refeições. O ato de comer e suas dimensões influenciam diversos aspectos da nossa vida, como a saúde, o aproveitamento do alimento e o prazer que o alimento é capaz de nos propiciar. Nem sempre é fácil ter hábitos alimentares saudáveis, mas é necessária a busca pelo conhecimento, a compreensão e a superação dos diversos obstáculos que possam surgir. Diante disso tudo, é preciso que os alunos consigam compreender as diversas camadas que envolvem a alimentação e o ato de comer, para isso, é necessário que reflitam e sejam levados a questionar: Onde nossos alimentos são produzidos? Quem cultiva nossos alimentos? Como combinar os alimentos para que se consiga o melhor aproveitamento pelo organismo? É importante dedicar tempo à alimentação?
Objetivo Geral 	Conhecer as diversas questões que envolvem o alimento e o ato de se alimentar.
Objetivos específicos 	Compreender a importância dos alimentos, a refeição, o ato de comer e a comensalidade; Identificar as principais dificuldades e sua superação em relação à alimentação; Exercitar o pensamento crítico.
Materiais e Recursos didáticos utilizados 	Projektor; Slides para a aula; HQ “Niara em: Alimentação Saudável” (impressa)
Atividade a ser realizada 	Pelo professor: Aula dialogada: sobre os alimentos e as refeições, o ato de comer; Pelo aluno: Participar da aula.

	<p>Introdução</p> 	<p>O ato de comer e as dimensões desse ato influenciam diversos aspectos da nossa vida, logo, é necessário refletir sobre tais atividades. Esses capítulos do guia apresentam importantes questões, como o comer com regularidade e com atenção, em ambientes apropriados e em companhia sempre que for possível, pois esses cuidados acarretam benefícios, como: melhorar a digestão dos alimentos, o controle de quanto comemos e a convivência com familiares e amigos.</p> <p>Como já conseguimos perceber, ter uma boa alimentação envolve diversos fatores, mas é necessário superar possíveis obstáculos para que a alimentação possua todo benefício que se deseja.</p>
	<p>Desenvolvimento</p> 	<p>1ª etapa – Apresentação e discussão sobre os alimentos a refeição; 2ª etapa – O ato de comer e a comensalidade; 3ª etapa – A compreensão e a superação dos possíveis obstáculos que podem envolver a alimentação; 4ª etapa – Distribuição e manipulação pelos alunos da HQ “Niara em: Alimentação Saudável”.</p>
	<p>Resultado da aprendizagem</p> 	<p>Que os alunos consigam compreender a importância do alimento, do comer e da comensalidade; Identifique as dificuldades em relação à alimentação.</p>
	<p>Avaliação da aprendizagem</p> 	<p>Participação e envolvimento dos alunos nas atividades;</p>
<p style="text-align: center;">Referências</p> <p>BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2. ed. – Brasília: Ministério da Saúde 2014.</p>		

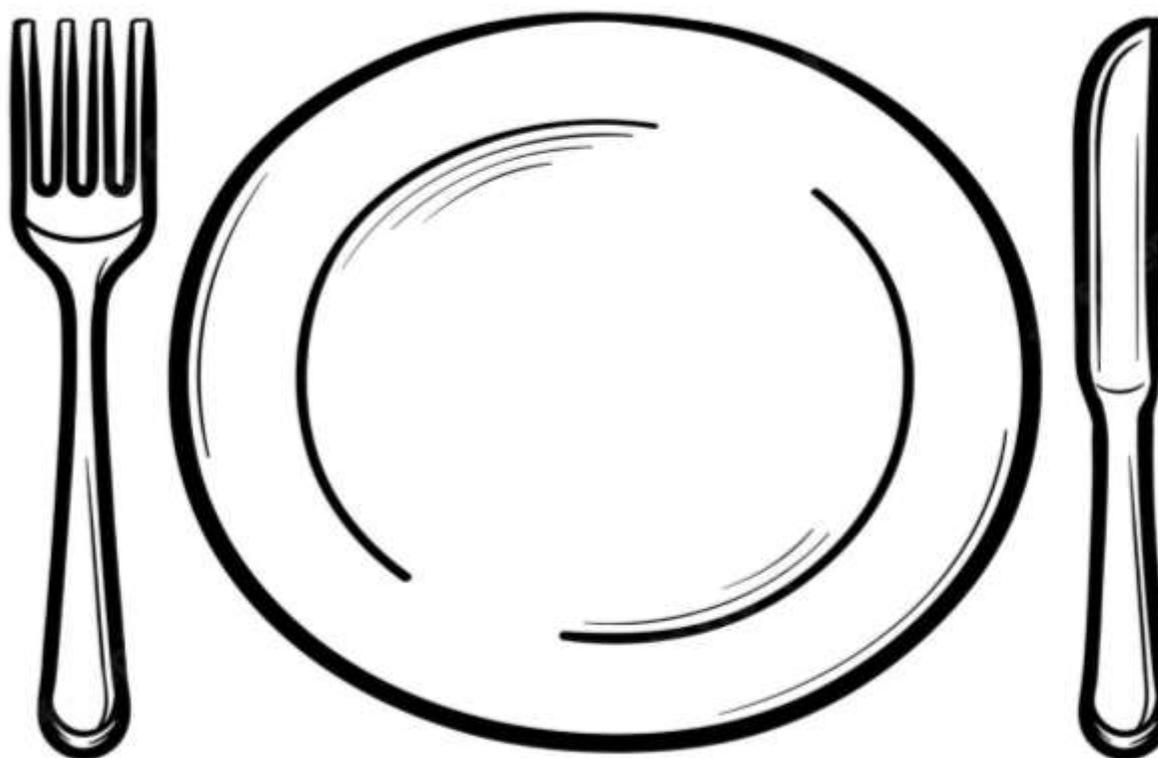
3º momento pedagógico	Seqüência Didática	
	2ª aula – 3º Momento Pedagógico	Duração da aula: 3h
	Disciplina	Ciências
	Título	Explorando a HQ Niara em Alimentação Saudável e elaboração de cartazes sobre alimentação adequada e saudável.
	Ano	5º ano do Ensino Fundamental
	<p>Conteúdos ministrados</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Orientações da atividade para elaboração do cartaz.

	<p>Problematização</p> 	<p>Uma alimentação saudável é aquela que é acessível em termos de recursos financeiros, fácil de encontrar, valoriza a variedade, harmônica em quantidade e qualidade, naturalmente colorida e sanitariamente segura. Educação Alimentar e Nutricional para crianças e adolescentes é um importante meio de se fazer intervenção, promovendo conhecimento nutricional, sendo capaz de influenciar as atitudes e o comportamento alimentar, podendo também melhorar os hábitos alimentares da família desta criança ou adolescente quando compartilhado. Diante disso tudo é preciso que os alunos consigam compreender a importância de se adotar hábitos alimentares saudáveis, sejam questionadores e consigam refletir sobre as diversas questões alimentares. Para isso é preciso fazer o aluno a refletir e questioná-lo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Quais são as principais orientações e recomendações do GAPB? ○ O que eu posso fazer para melhorar a minha alimentação e a da minha família? ○ O que a comunidade em que eu moro pode fazer para melhorar a sua alimentação? ○ Como podemos melhorar a merenda escolar na escola?
	<p>Objetivo Geral</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Compreender as orientações e recomendações do GAPB.
	<p>Objetivos específicos</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Exemplificar as orientações em relação a alimentação adequada e saudável; ○ Produzir cartazes que demonstre as orientações do GAPB; ○ Exercitar o pensamento crítico.
	<p>Materiais e Recursos didáticos utilizados</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ○ HQ Niara em Alimentação Saudável.
	<p>Atividade a ser realizada</p> 	<p>Pelo professor:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Orientações para a elaboração dos cartazes sobre as principais orientações e recomendações do GAPB. <p>Pelo aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Empenhar-se na elaboração do cartaz e apresentação.
	<p>Introdução</p> 	<p>A introdução para esta aula pode ser encontrado acessando este link</p>

<p>Desenvolvimento e atividade prática</p> 	<p>Aula dialogada expositiva: Resumindo o GAPB; 1ª atividade – Explicar a dinâmica para os alunos sobre a atividade de elaboração dos cartazes com as principais orientações do GAPB 2ª atividade – Criação dos grupos de trabalhos, onde cada um terá um líder para coordenar a atividade; 3ª atividade – sorteio dos temas; 4ª atividade – confecção pelos alunos dos cartazes com imagens e informações; 5ª atividade- apresentação dos cartazes em sala; 6ª atividade – Afixar os cartazes em local adequado e acessível aos demais alunos; 7ª atividade – Autoavaliação</p>
<p>Resultado da aprendizagem</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Que os alunos consigam compreender a importância da alimentação na vida do ser humano e a relação com a saúde.
<p>Avaliação da aprendizagem</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Participação e envolvimento dos alunos nas atividades; ○ Qualidade dos cartazes; ○ Responder as atividades.
<p style="text-align: center;">Referências</p> <p>BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2. ed. – Brasília: Ministério da Saúde 2014.</p>	

Apêndice E – Atividade da Escolha Alimentar (Kit Escolha Alimentar).

Agora que tal você desenhar neste prato uma refeição que você considera saudável, sendo esta refeição o almoço.



Obrigada!

Questionário da atividade de Escolhas Alimentares

Dos alimentos selecionados por você:

Quais gosta?	Quais costuma consumir?	Quais podem fazer bem à saúde?	Quais podem fazer mal à saúde?	Quais pensa que são saudáveis?

Responda:

- 1) O que você entende por alimentação saudável?

- 2) Você costuma comer assistindo à TV ou olhando o celular?

() SIM () NÃO () ÀS VEZES

- 3) Você costuma ter companhia na hora das refeições?

() SIM () NÃO () ÀS VEZES

- 4) Você costuma ajudar algum adulto na hora de preparar as refeições?

() SIM () NÃO () ÀS VEZES

- 5) Quem?

- 6) O que você costuma comer na hora da merenda na escola?

Obrigada por sua contribuição!

Apêndice F - Questionário de avaliação da proposta pedagógica

Questionário de avaliação da proposta pedagógica

1º momento pedagógico realizada no dia 16/03/2023

Avaliador: Aluno do 5º ano A – E. M. Danilo de Mattos Areosa

1) Marque um X na mãozinha  caso sua resposta seja sim ou  caso seja não

Perguntas /Respostas		
Você gostou do tema da aula?		
Gostou como a professora realizou a aula?		
Você conseguiu entender o assunto?		
Você gostou dos personagens?		
Você se lembra do nome da personagem principal?		
Você costuma ler História em Quadrinho (HQ)?		

2) Responda:

1) Sobre que assunto era a aula?

Obrigada por sua contribuição!

Apêndice G- Questionário de avaliação da proposta pedagógica

Questionário de avaliação da proposta pedagógica

2º momento pedagógico realizada no dia 21/03/2023

Tema da aula: Guia Alimentar para a população brasileira (GAPB).

Avaliador: Aluno do 5º ano A – E. M. Danilo de Mattos Areosa

1) Marque um X na mãozinha  caso sua resposta seja sim ou  caso seja não

Perguntas /Respostas		
Você gostou do tema da aula?		
Você gostou da HQ apresentada		
Gostou como a professora realizou a aula?		
Você conseguiu entender o assunto?		
Você já conhecia o Guia Alimentar para a População Brasileira?		

2) Responda:

1) Que parte da aula chamou mais a sua atenção?

2) Escreva pelo menos 1 passo dos 10 passos para a alimentação adequada e saudável do guia?

Obrigada por sua contribuição!

Apêndice H– Questionário de avaliação da proposta pedagógica e verificação da aprendizagem

Questionário de avaliação da proposta pedagógica

2º momento pedagógico – aula 2- realizada no dia 24/03/2023

Tema da aula: Compreendendo a classificação NOVA dos alimentos

Avaliador: Aluno do 5º ano A – E. M. Danilo de Mattos Areosa

3) Marque um X na mãozinha  caso sua resposta seja sim ou  caso seja não

Perguntas /Respostas		
Você gostou da aula?		
Você gostou da História em Quadrinho?		
Gostou como a professora realizou a aula?		
Você conseguiu entender o assunto?		
Você consegue lembrar-se das 4 categorias de alimentos que foram apresentados na aula?		

4) Responda:

3) Que parte da aula chamou mais a sua atenção?

4) Faça a correspondência de acordo com a imagem

- (A) Alimento in natura
- (B) Alimento minimamente processado
- (C) Alimento processado
- (D) Alimento ultraprocessado











Fontes das imagens:

Cupuaçu - HYPERLINK "<https://www.google.com/search?q=cupua%C3%A7u>" <https://www.google.com/search?q=cupua%C3%A7u>

Açaí com tapioca - HYPERLINK "<https://www.google.com/search?q=a%C3%A7ai&tbm>" <https://www.google.com/search?q=a%C3%A7ai&tbm>

Queijo coalho - HYPERLINK "<https://www.google.com/search?q=queijo+coalho>" <https://www.google.com/search?q=queijo+coalho>

Salsicha - HYPERLINK "<https://www.google.com/search?q=salsicha>" <https://www.google.com/search?q=salsicha>

Salgadinho de milho industrializado - HYPERLINK "<https://www.google.com/search?q=salgadinho+de+milho>"

<https://www.google.com/search?q=salgadinho+de+milho>

Apêndice I – Questionário de avaliação da História em Quadrinho (HQ)

Ficha de avaliação da História em Quadrinhos “Niara em: Alimentação Saudável”

Avaliador: Aluno do 5º ano A – E. M. Danilo de Mattos Areosa

Data: 28/03/2023

I

01	O que você achou do título?	- ÓTIMO	- BOM	- NÃO SEI	- RUIM	- PÉSSIMO
02	O que você achou dos personagens?	- ÓTIMO	- BOM	- NÃO SEI	- RUIM	- PÉSSIMO
03	O que você achou da personagem central	- ÓTIMO	- BOM	- NÃO SEI	- RUIM	- PÉSSIMO
04	Você gostou a historinha?	- Detestei	- Não Gostei	- Indiferente	- Gostei	- Adorei
05	Gostou dos desenhos	- Detestei	- Não Gostei	- Indiferente	- Gostei	- Adorei
06	Gostou das cores	- Detestei	- Não Gostei	- Indiferente	- Gostei	- Adorei

07	Você conseguiu entender de que se tratava a historinha?		
08	Caso sua resposta seja sim qual era o assunto da historinha? () Maus tratos de animais () Direito das crianças () Alimentação saudável		
09	Você já conhecia o Guia Alimentar para a população Brasileira?		
10	Você já tinha ouvido falar em alimentos ultraprocessados?		
11	Você já tinha ouvido falar em alimentos ultraprocessados?		
12	Você se identificou com a historinha?		
13	Esta historia reflete um pouco da realidade de muitos alunos		
14	Esta historinha vai ajudar você a pensar um pouco mais na sua alimentação		

Escreva uma frase sobre a HQ que você acabou de ler:

Apêndice J- Questionário de avaliação da proposta pedagógica e verificação da aprendizagem

Questionário de avaliação da proposta pedagógica

3º momento pedagógico - 1ª aula realizada no dia 28/03/2023

Tema da aula: Guia Alimentar para a população brasileira (GAPB).

Avaliador: Aluno do 5º ano A – E. M. Danilo de Mattos Areosa

 1) Marque um X na mãozir  caso sua resposta seja sim ou  caso seja não

Perguntas /Respostas		
Você gostou da aula?		
Gostou como a professora realizou a aula?		
Você conseguiu entender o assunto?		

2) Responda:

Que parte da aula chamou mais a sua atenção?

3) Marque um X nas orientações básicas sobre o ato de comer e a comensalidade:

- () Comer sempre sozinho assistindo à televisão;
- () Comer com regularidade;
- () Comer a todo momento e sempre alimentos ultraprocessados;
- () Comer em ambientes barulhentos e em pé;
- () Comer em companhia;
- () Comer em ambientes apropriados.

4) Desenhe aqui como normalmente você almoça:

Apêndice L – Questionário de avaliação da proposta pedagógica

Questionário de avaliação da proposta pedagógica

3º momento pedagógico – 2ª aula realizada no dia 30/03/2023

Tema da aula: Guia Alimentar para a População Brasileira (GAPB).

Avaliador: Aluno do 5º ano A – E. M. Danilo de Mattos Areosa

3) Marque um X na mãozinha  caso sua resposta seja sim ou  caso seja não

Perguntas /Respostas		
Você gostou da aula?		
Gostou como a professora realizou a aula?		
Você conseguiu entender o assunto?		
Você gostou de realizar as atividades?		

2) Diga que atitude você tentará ter a partir de agora:

3) Você comentou com algum familiar a respeito da aula de Educação Alimentar e Nutricional? Se sim, com quem?

Obrigada por sua contribuição!

Apêndice M – Questionário de verificação da aprendizagem.

Questionário de EAN

Avaliador: Aluno do 5º ano A – E. M. Danilo de Mattos Areosa

Data: 18/05/2023

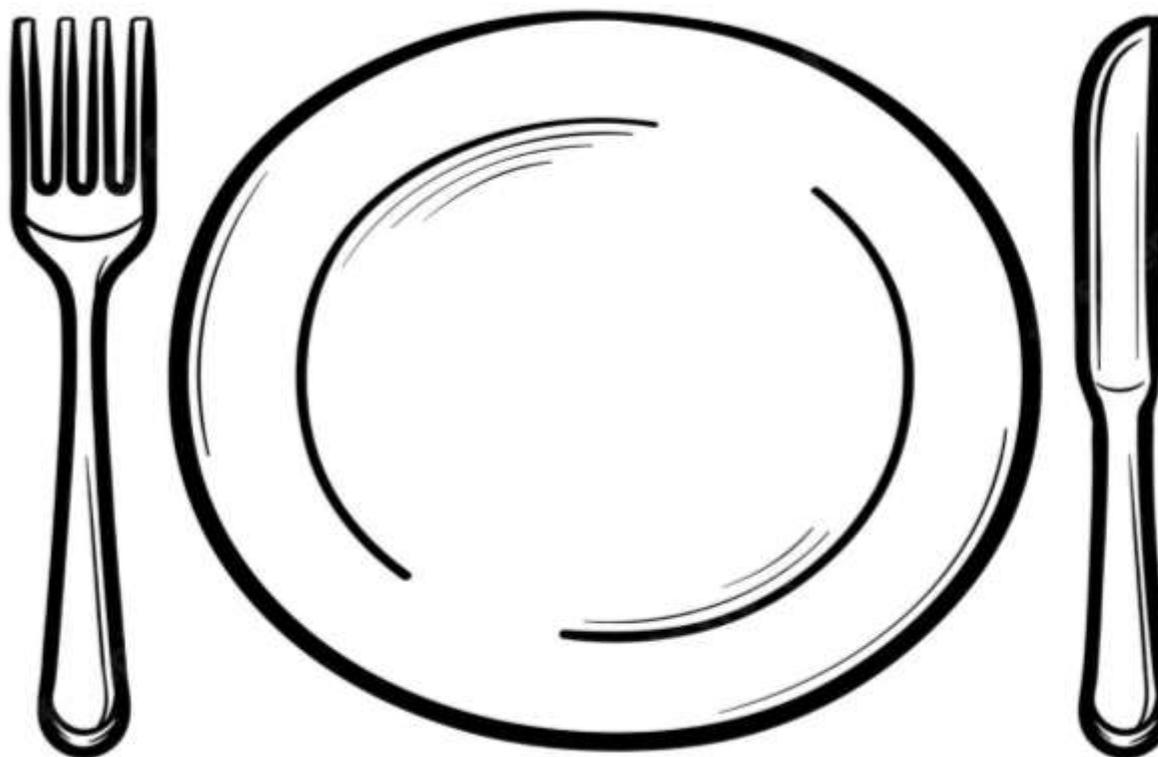
Aluno: _____

- 1) Marque com um X na resposta correta
- a) Quantas categorias de alimentos são apresentadas no Guia Alimentar para a População Brasileira?
 1 categoria 2 categorias 3 categorias
- b) Quais as vantagens de se consumir alimentos *in natura* e minimamente processados?
 São alimentos nutricionalmente balanceados, saborosos, fazem parte da nossa cultura, sendo social e ambientalmente justo.
 São mais fáceis de cozinhar.
 Por serem alimentos que já vem pronto para serem consumidos.
- c) Por que devemos limitar os alimentos processados?
 Porque são mais caros e difíceis de serem achados no supermercados.
 Porque são preparados em laboratórios.
 Porque são alimentos acrescido de sal, açúcar, normalmente em grandes quantidade e isso favorece doenças do coração, obesidade e outras doenças crônicas.
- d) Por que devemos evitar ao máximo os alimentos ultraprocessados?
 Porque são muito caros e difíceis de serem achados nos supermercados.
 Porque são nutricionalmente desbalanceados, afetando a saúde do nosso organismo.
 Porque o sabor não é agradável ao paladar.

- 2) Coloque a letra P para os alimentos processados e U para os alimentos ultraprocessados.



3) Agora que tal você desenhar neste prato uma refeição que você considera saudável, sendo esta refeição o almoço.



Obrigada!



Imagem retirada: <https://www.google.com/search?q=prato%20png%20desenho>

Apêndice N- Análise dos pratos montados pelos alunos.

Respostas					
Categoria	Subcategorias primárias				
Montagem do prato (escolhas alimentares).	Alimentos <i>in natura</i> ou minimamente processados.	Alimentos processados ou ultraprocessados.	Alimentos regionais	Preparações culinárias	Aluno
	Alface, tomate, manga, arroz, ovos, peixe e carne bovina.	Nenhum.	Peixe frito.	Arroz e peixe frito.	A1
	Alface, arroz, tomate, maçã, laranja, cenoura, tucumã.	Macarrão instantâneo.	Tucumã.	Arroz	A2
	Alface, tomate, ovos, carne bovina.	Hambúrguer, salsicha, cachorro-quente.	-	Arroz	A3
	Arroz, feijão, alface, tomate, peixe, tucumã e ovos.	Salsicha.	Tucumã	Arroz, feijão, peixe frito	A4
	Macarrão, arroz, feijão, carne bovina, peixe, banana e ovos.	-	Peixe frito.	Carne moída, bife, peixe frito, arroz, feijão, macarrão e ovo.	A5
	Arroz, feijão, tomate, batata doce, carne bovina, e peixe.	Linguiça tipo calabresa e salsicha.	-	Arroz, feijão, batata doce cozinha e peixe frito.	A6
	Arroz, feijão, ovo, carne bovina, cará roxo, maçã e tomate.	-	Cará roxo	-	A7
	Arroz, tomate, alface, macarrão, pepino, ovos e mamão.	-	-	Arroz, macarrão, ovo cozido.	A8
	Arroz, feijão, macarrão, carne bovina, peixe e ovo.	Linguiça de frango e tipo calabresa.	Peixe frito.	Arroz, feijão, macarrão, carne frita, peixe frito e ovo cozido.	A9
	Alface, tomate, manga, banana, uva, feijão e carne bovina.	Macarrão instantâneo.	-	Feijão e bife.	A10
	Arroz, feijão, macarrão, alface, banana.	Empanado de frango e salsicha	-	Feijão, arroz e macarrão.	A11
Arroz, feijão, macarrão, peixe, carne	Salsicha.	Peixe frito.	Feijão, arroz, macarrão, bife, peixe frito e ovo cozido.	A12	

	bovina, ovo e alface.				
	Alface, arroz, carne bovina, ovos, jambo, araçá-boi e buriti.	Salsicha	Jambo, araçá-boi e buriti.	Arroz, bife e ovo cozido.	A13
	Arroz, feijão, macarrão, ovo, peixe, cenoura e tomate.	Molho de tomate.	Peixe frito.	Arroz, feijão, macarrão, omelete, cenoura cozida.	A14
	Arroz, alface, peixe, carne bovina, ovo, mamão, tucumã, camu-camu.	-	Peixe frito, tucumã e camu-camu.	Arroz, bife, peixe frito, ovo cozido.	A15
	Arroz, macarrão, ovo, banana.	Empanado de frango, molho de tomate industrializado e salsicha.	-	Arroz, macarrão, ovos cozido.	A16
	Arroz, alface, tomate, carne bovina, uva e laranja,	Salsicha e hambúrguer.	-	Arroz e bife.	A17
	Arroz, feijão, pepino, carne bovina e banana.	Empanado de frango, macarrão instantâneo e lasanha industrializada.	-	Arroz, feijão e bife.	A18
	Arroz, feijão, carne bovina, alface, tomate e pepino.	Linguiça de frango.	-	Arroz, feijão e bife.	A19
	Arroz, feijão, macarrão, alface.	Linguiça de frango, tipo calabresa e salsicha.	-	Arroz, feijão, macarrão alho e óleo.	A20
	Macarrão, laranja, maçã, manga e uva.	Salsicha, macarrão instantâneo e cachorro-quente.	-	Macarrão ao alho e óleo.	A21

ANEXOS

Anexo A - Parecer consubstanciado do CEP (Conselho de Ética em Pesquisa)

<p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS e IFAM</p> 
PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP
DADOS DO PROJETO DE PESQUISA
Título da Pesquisa: ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL COM HISTÓRIA EM QUADRINHOS NO ENSINO FUNDAMENTAL: UM PRATO CHEIO DE INFORMAÇÃO E DIVERSÃO.
Pesquisador: VANIA MARLIA LIMA GUIDA
Área Temática:
Versão: 1
CAAE: 62650422.8.0000.8119
Instituição Proponente: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
Patrocinador Principal: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS
DADOS DO PARECER
Número do Parecer: 5.580.404
Apresentação do Projeto:
Trata-se de um projeto do Mestrado Profissional em Ensino tecnológico do IFAM. A pesquisa é do tipo qualitativa, e tem como temática: Alimentação saudável para o Ensino Fundamental no Ensino de Ciências. Os procedimentos metodológicos propostos são: Pesquisa bibliográfica e Pesquisa documental. Como resultado a pesquisadora pretende estabelecer uma possível relação entre as condições nutricionais e os hábitos alimentares dos participantes. Espera-se por meio da intervenção pedagógica contribuir de forma positiva para a alimentação dos sujeitos, aumentando sua preferência por alimentos in natura e pela merenda escolar.
Objetivo da Pesquisa:
Objetivo Primário:
Analisar as contribuições de uma revista de História em Quadrinhos (HQ) no estilo mangá para alunos do 5º ano do Ensino Fundamental como recurso didático sobre alimentação saudável e hábitos alimentares.
Objetivo Secundário:
<ul style="list-style-type: none"> • Investigar as percepções dos alunos sobre o que é uma alimentação saudável; • Elaborar uma sequência didática utilizando uma revista HQ em estilo mangá com personagens e histórias que valorizem a alimentação saudável e a merenda escolar, incluindo aspectos regionais;
<p>Endereço: Rua Ferreira Penna, 1100 - Pólo da Retórica, 2º andar, Manaus, AM Bairro: CENTRO CEP: 69.025-010 UF: AM Município: MANAUS Telefone: (91)3366-0066 E-mail: cep@ifam.edu.br</p>

INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DO AMAZONAS
IFAM



Continuação de Formas 8.390.001

• Identificar os recursos didáticos utilizados ou indicados nos livros de Ciências Naturais do 5º ano na Escola Municipal Divaldo de Mattos Azevedo que tratam do tema alimentação saudável.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos estão apontados no projeto básico e TCLE. Nesta pesquisa os riscos para o (a) aluno (a) e de serão-se contraindo em relação as suas escolhas ou preferências alimentares, caso o estudo gere algum tipo de contraindicação, o (a) aluno (a) não precisará realizá-lo, porém medidas preventivas serão tomadas a todo momento ao longo do estudo para minimizar qualquer risco ou incômodo. Portanto constam do documento estratégias mitigatórias.

Os benefícios estão descritos no projeto básico e TCLE são: Os ganhos em relação aos conhecimentos que poderá adquirir durante os estudos poderão ajudá-lo numa melhor compreensão a temática alimentação saudável e saúde.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Os objetivos da pesquisa estão claros, bem redigidos e adequados ao tipo de pesquisa proposta, sendo perfeitamente possível de se alcançar em virtude da metodologia sugerida.

A pesquisa poderá apresentar importantes contribuições para o campo da nutrição escolar em escolas da cidade de Manaus.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Acercos dos documentos necessários à avaliação ética da pesquisa, segundo Resoluções CNS n.º 468/12 e CNS n.º 510/16, identificamos que:

- a) Folha de rosto (APRESENTADO)
- b) Projeto Básico (APRESENTADO)
- c) Projeto detalhado com todos os elementos que compõem o gênero (APRESENTADO);
- d) Carta de anuência (APRESENTADO)
- e) Declaração de uso de infraestrutura (APRESENTADO)
- f) Termo de Consentimento (TCLE) e assentimento (TALE), se for o caso (APRESENTADO)
- g) Instrumentos de Pesquisa (APRESENTADO)
- h) Cronograma (APRESENTADO)
- i) Orçamento (APRESENTADO)

Endereço: Rua Ferreira Penna, 1109 - Pólo da Retorta, 2º andar, Manaus - AM
 Bairro: CENTRO CEP: 66.025-010
 UF: AM Município: MANAUS
 Telefone: (91)3366-0000 E-mail: cnpj@ifam.edu.br

INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DO AMAZONAS
IFAM



Continuação do Parecer 8.260.028

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O comitê, diante da análise dos autos com base nas resoluções CNS n.º 468/12 e CNS n.º. 510/16, decide pelo parecer de aprovação do projeto de pesquisa.

Cabe ao pesquisador responsável, após realização da pesquisa, apresentar a este colegiado o Relatório Final de Pesquisa, que será avaliado em reunião ordinária do comitê para verificação do cumprimento dos preceitos éticos na pesquisa com seres humanos.

Considerações Finais a critério do CEP:

Cabe ao pesquisador responsável, após realização da pesquisa, apresentar a este colegiado o Relatório Final de Pesquisa, que será avaliado em reunião ordinária do comitê para verificação do cumprimento dos preceitos éticos na pesquisa com seres humanos.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PII_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1957134.pdf	16/06/2022 18:11:56		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_detalhado.pdf	16/06/2022 18:10:07	VANIA MARELIA LIMA GLIDA	Aceito
Outros	Teale_de_aceitacao_da_mensagem_escolar.pdf	16/06/2022 17:59:13	VANIA MARELIA LIMA GLIDA	Aceito
Outros	Síntese_das_etapas_da_Sequencia_Didática.pdf	16/06/2022 17:57:23	VANIA MARELIA LIMA GLIDA	Aceito
Outros	Questionario_da_Sequencia_Didática.pdf	16/06/2022 17:55:44	VANIA MARELIA LIMA GLIDA	Aceito
Outros	Parecer_da_mensagem.pdf	16/06/2022 17:54:32	VANIA MARELIA LIMA GLIDA	Aceito
Outros	carta_de_ausencia_escola.pdf	16/06/2022 17:53:35	VANIA MARELIA LIMA GLIDA	Aceito
Outros	carta_de_ausencia_assimada_IFAM.pdf	16/06/2022 17:51:03	VANIA MARELIA LIMA GLIDA	Aceito
TCE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALE.pdf	16/06/2022 17:44:58	VANIA MARELIA LIMA GLIDA	Aceito
TCE / Termos de Assentimento /	TCE_IMAGEM.pdf	16/06/2022 17:44:40	VANIA MARELIA LIMA GLIDA	Aceito

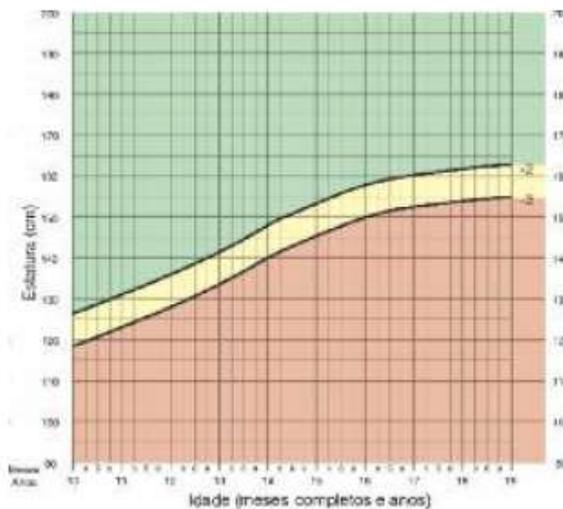
Endereço: Rua Ferreira Penna, 1109 - Pólo da Retorta, 2ª andar, Manaus - AM
Bairro: CENTRO CEP: 69.025-010
UF: AM Município: MANAUS
Telefone: (91)3369-0000 E-mail: cep@pgg@ifam.edu.br

Página 02 de 02

Anexo B – Gráfico da caderneta do adolescente menino estatura por idade (E/I), IMC por idade (IMC/I)

Estatura por idade

Dos 10 aos 19 anos (escores-z)

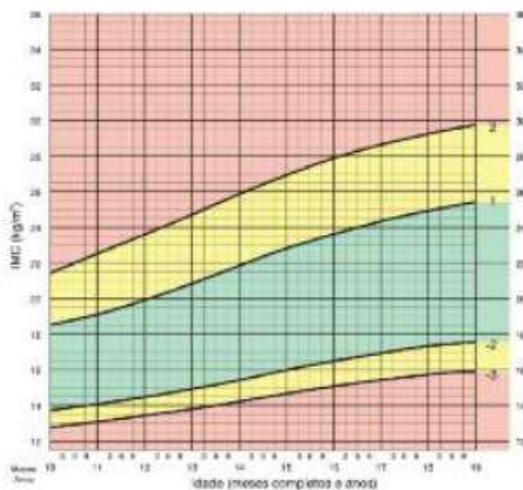


VALORES CRÍTICOS	DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL
+2 Desv-p	Faixa adequada (alta e alta)
+1 Desv-p e -1 Desv-p	Baixa estatura por idade
-1 Desv-p	Muito baixa estatura por idade

Fonte: WHO Child Growth Standards, 2007. (<http://www.who.int/growthref/en/>)

IMC por idade

Dos 10 aos 19 anos (escores-z)



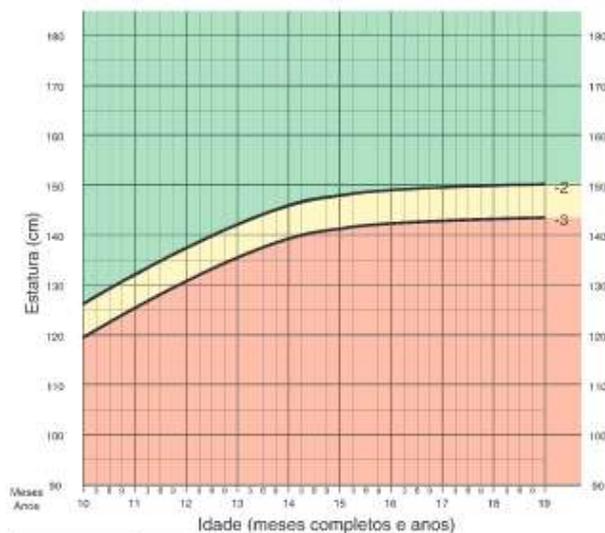
VALORES CRÍTICOS		DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL	
+2 Desv-p	+3 Desv-p	Obesidade	Obesidade
+1 Desv-p e -1 Desv-p	+2 Desv-p	Obesidade	Obesidade
+1 Desv-p e -1 Desv-p	+1 Desv-p	Obesidade	Obesidade
+1 Desv-p e -1 Desv-p	+1 Desv-p	Obesidade	Obesidade
-1 Desv-p	-2 Desv-p	Muito baixa estatura por idade	Muito baixa estatura por idade

Fonte: WHO Child Growth Standards, 2007 (<http://www.who.int/growthref/en/>)

Anexo C – Gráfico da caderneta do adolescente de menina estatura por idade (E/I), IMC por idade (IMC/I).

Estatura por idade

Dos 10 aos 19 anos (escores-z)

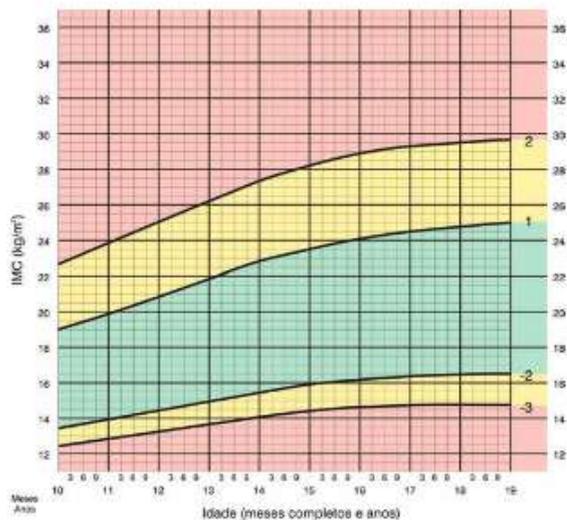


VALORES CRÍTICOS	DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL
\geq Escore-z -2	Estatura adequada para a idade
\geq Escore-z -3 e $<$ Escore-z -2	Baixa estatura para a idade
$<$ Escore-z -3	Muito baixa estatura para a idade

Fonte: WHO Child Growth Standards, 2007 (<http://www.who.int/growthref/en/>)

IMC por idade

Dos 10 aos 19 anos (escores-z)



VALORES CRÍTICOS	DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL
\geq Escore-z +2	Obesidade
\geq Escore-z +1 e $<$ Escore-z +2	Subpeso
\geq Escore-z -2 e \leq Escore-z +1	Eufria (IMC adequado para a idade)
\geq Escore-z -3 e \leq Escore-z -2	Magnisa
\leq Escore-z -3	Magnisa severa

Fonte: WHO Child Growth Standards, 2007 (<http://www.who.int/growthref/en/>)

