



**UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-
BRASILEIRA
INSTITUTO CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

ROSANE DA SILVA SANTIAGO

**ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL E O LIVRO DIDÁTICO: ANÁLISE DE LIVROS DE
CIÊNCIAS DO ENSINO FUNDAMENTAL - ANOS FINAIS**

REDENÇÃO

2023

ROSANE DA SILVA SANTIAGO

**ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL E O LIVRO DIDÁTICO: ANÁLISE DE LIVROS DE
CIÊNCIAS DO ENSINO FUNDAMENTAL - ANOS FINAIS**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, como requisito parcial para obtenção do título de licenciado em Ciências Biológicas.

REDENÇÃO

2023

Ficha catalográfica

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-brasileira - Unilab
Sistema de Bibliotecas da Unilab - (Sibiuni)
Catalogação na fonte

Bibliotecária: **Elineuza dos Santos Ferreira** – CRB-3 / 1132

Santiago, Roseane da Silva.

S235a

Alimentação saudável e o livro didático: análise de livros de ciências do ensino fundamental - anos finais/ Roseane da Silva Santiago. – Redenção, 2023.
48f: il.

Monografia – Instituto de Ciências Exatas e da Natureza.
Licenciatura em Ciências Biológicas, Redenção, 2023.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Viviane Pinho de Oliveira

1. Alimentação saudável. 2. Livro didático 3. Ensino de Ciências I. Título.

CDD 641.1

CE/UF/BSCA

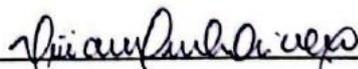
ROSANE DA SILVA SANTIAGO

**ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL E O LIVRO DIDÁTICO: ANÁLISE DE LIVROS DE
CIÊNCIAS DO ENSINO FUNDAMENTAL - ANOS FINAIS.**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, como requisito parcial para obtenção do título de licenciado em Ciências Biológicas.

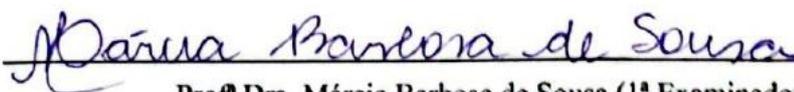
Aprovado em: 18 / 01 / 23

BANCA EXAMINADORA



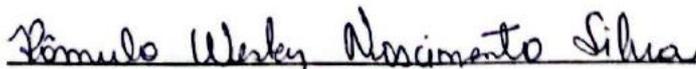
Profª Dra. Viviane Pinho de Oliveira (Orientadora)

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira – UNILAB



Profª Dra. Márcia Barbosa de Sousa (1ª Examinadora)

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira – UNILAB



Prof. Ms. Rômulo Wesley Nascimento Silva (2ª Examinadora)

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - UNILAB

Dedico o presente trabalho aos meus pais, Ediana e Rosimario, a minha irmã, Rosiane, ao meu primo Michael, a minha bisavó, Maria e aos meus avós maternos, Maria Honoria, José Luciano e a minha eterna avô paterna Maria Honorato.

AGRADECIMENTOS

À Deus, por toda a força, mesmo nos dias em que pareceu que eu não iria conseguir.

Aos meus familiares, em especial ao meu pai e minha mãe, por me apoiarem e acreditarem em mim.

Ao meu namorado, por toda paciência, incentivo e por ter estado ao meu lado sem medir esforços.

À minha querida orientadora, que foi de fundamental importância para que eu conseguisse alcançar meu objetivo nesse trabalho.

Aos professores da banca examinadora, por aceitarem o convite, avaliarem e fornecerem contribuições enriquecedoras para a melhora deste trabalho.

Aos meus professores da UNILAB, por todo o conhecimento que eles me passaram ao longo dos anos.

Ao grupo de Extensão AS que me possibilitou importantes experiências, contribuiu assim fortemente para a escrita desse trabalho.

Aos amigos que fiz ao longo desses anos, que tornaram essa caminhada mais leve.

Aos funcionários da UNILAB por todo o cuidado com o ambiente e por todos os bons dias.

“É justo que muito custe aquilo que muito vale.”

Santa Tereza D'Ávilla

RESUMO

O período da infância e da adolescência são os momentos mais viáveis para desenvolver a educação alimentar, pois é quando estão na fase de desenvolvimento e construção do conhecimento. A interação entre escola e família, torna-se necessária, pois ambas podem despertar no educando o interesse por bons hábitos alimentares, essenciais para a manutenção da saúde e uma boa qualidade de vida. As vantagens de abordar a alimentação saudável na escola é de grande valia, dado que os estudantes passam boa parte do dia nesse ambiente, e a partir da observação e do ensino, são capazes de desenvolver novos hábitos alimentares. É sabido que os livros didáticos (LDs) são recursos amplamente utilizados por professores e alunos, tanto como ferramenta para o aprendizado dos alunos, quanto para construção e desenvolvimento do ensino presencial dos professores. O uso dos LDs que trazem questões alimentares pode desenvolver um grande estímulo para que os alunos estabeleçam e reforcem hábitos saudáveis. Diante desse contexto, esse trabalho teve como principal objetivo analisar os conteúdos relacionados à Alimentação Saudável e Nutricional presente nos livros didáticos de Ciências - Anos Finais, adotados pelas escolas públicas do Maciço de Baturité-CE. Trata-se de uma pesquisa básica, desenvolvida por meio da análise de conteúdo, com abordagem qualitativa. Para realização do trabalho verificou-se as obras que cada município do Maciço de Baturité utiliza nas aulas de Ciências - Anos Finais. A partir disso foi selecionado apenas livros didáticos em que se encontram conteúdos relacionados com alimentação saudável, para assim verificar a profundidade das informações apresentadas, através de uma ficha de análise contendo 11 questões. Dessa forma, foram selecionados 3 LDs utilizados na rede pública de ensino do Maciço de Baturité, sendo 2 livros do 7º ano e o outro do 8º ano, todos avaliados pelo PNL D, cujas as edições são referentes aos anos de 2020 a 2023. O resultado mostrou que os livros selecionados são contemplados com a maior parte das questões de análise, contribuindo para que os alunos desenvolvam bons hábitos alimentares, porém é perceptível que boa parte dos conteúdos são tratados de forma parcial, sem muito aprofundamento, deixando a cargo do professor aprofundar mais sobre o assunto.

Palavras-chaves: Alimentação saudável. Livro didático. Ensino de Ciências.

ABSTRACT

The period of childhood and adolescence are the most viable times to develop food education, as it is when they are in the development and knowledge construction phase. The interaction between school and family becomes necessary, as both can awaken in the student an interest in good eating habits, essential for maintaining health and a good quality of life. The advantages of approaching healthy eating at school are of great value, given that students spend a good part of their day in this environment, and from observation and teaching, they are able to develop new eating habits. It is known that textbooks (LDs) are resources widely used by teachers and students, both as a tool for student learning and for building and developing face-to-face teaching for teachers. The use of textbooks that bring food issues can develop a great stimulus for students to establish and reinforce healthy habits. Given this context, this work had as main objective to analyze the contents of Healthy and Nutritional Food present in the didactic books of Sciences of Elementary School - Final Years, adopted by the public schools of Maciço de Baturité-CE. This is a basic research, developed through content analysis, with a qualitative approach. To carry out the work, the works that each municipality of the Massif of Baturité uses in science classes in Elementary School - Final Years were verified. From this, only the textbook in which the healthy eating content is found was selected, in order to verify the depth of the information presented, through an analysis sheet containing 11 questions. Thus, 3 LDs used in the public teaching network of Maciço de Baturité were chosen, 2 books from the 7th year and 1 from the 8th year, all evaluated by the PNLD, whose editions refer to the years 2020, 2021, 2022 and 2023. The result showed that the selected books are contemplated with most of the analysis questions, contributing for the students to develop good eating habits, however it is noticeable that a good part of the contents are treated in a partial way, without much depth, leaving it up to the teacher to go deeper into the subject.

Keywords: Healthy eating. Textbook. Science teaching.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Ilustração do quadro Reflitam sobre suas atitudes do livro Ciências Naturais - Aprendendo com o cotidiano.

Figura 2 - Ilustração do quadro Motivação do livro Ciências Naturais - Aprendendo com o cotidiano.

Figura 3 - Ilustração da borda Sugestão de atividade do livro Ciências Naturais - Aprendendo com o cotidiano.

Figura 4 - Ilustração da borda Atividade complementar do livro do livro Teláris - Ciências.

Figura 5 - Ilustração da Tabela de composição nutricional do amendoim e do pão do livro Ciências – Vida & Universo.

Figura 6 - Ilustração da borda Aprofundamentos ao professor do livro Ciências Naturais - Aprendendo com o cotidiano.

Figura 7 - Ilustração do quadro Use a internet do livro Ciências Naturais - Aprendendo com o cotidiano.

Figura 8 - Ilustração da borda Ampliando do livro Ciências – Vida & Universo.

Figura 9 - Ilustração do quadro Mundo virtual do livro Teláris - Ciências.

LISTA DE TABELAS

Quadro 1 - Coleções analisadas.

Quadro 2 - Modelo da ficha utilizada para análise dos livros didáticos selecionados.

Quadro 3 - Resultado da análise dos livros didáticos selecionados.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

EAN - Educação Alimentar e Nutricional

DCNT - Doenças Crônicas Não Transmissíveis

LD - Livro Didático

LD1 - Livro Didático 1

LD2 - Livro Didático 2

LD3 - Livro Didático 3

PCN's - Parâmetros Curriculares Nacionais

PNAE - Programa Nacional de Alimentação Escolar

PNLD - Programa Nacional do Livro Didático

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2. REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1 Saúde e Alimentação saudável	17
2.2 Ambiente escolar como promotor da alimentação saudável	19
2.3 Livro Didático	21
3 METODOLOGIA	23
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	24
4.1 Livros selecionados e resultado da ficha de análise	24
4.2 Análise do conteúdo teórico	28
4.3 Análise de recursos didáticos nos livros didáticos de Ciências	35
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	40
REFERÊNCIAS	42

1 INTRODUÇÃO

Sou¹ estudante do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, do Instituto de Ciências Exatas e da Natureza (ICEN), da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB). Minha trajetória na UNILAB iniciou-se no semestre de 2016.2, quando entrei no curso de bacharelado em humanidades, através das cotas sociais. Contudo, não me identificando com as disciplinas acabei migrando para meu atual curso, Licenciatura em Ciências Biológicas, por meio da mudança interna.

No início do quinto período do curso entrei como colaboradora para o Grupo de Pesquisa sobre Comportamento e Interações Animais (InterZoa). No entanto, iniciou a pandemia causada pelo novo coronavírus Sars-Cov-2, resultando no afastamento de professores e alunos da sala de aula presencial, dificultando a minha participação ativa no grupo de pesquisa. Porém, com o retorno das aulas presenciais no meu oitavo semestre, por me identificar com a temática ingressei para o Grupo de Extensão sobre Atividades Educativas voltadas à Promoção de Boas Práticas Alimentares nas Escolas do Maciço de Baturité (AS), coordenado pela professora Dra. Márcia Barbosa. O grupo promove ações nas escolas, afim de proporcionar aos estudantes maior conhecimento e prática sobre alimentação adequada e hábitos de vida saudáveis.

Desde minha adolescência busco ter hábitos alimentares saudáveis no meu dia a dia. Ao ingressar no Grupo AS, diante das experiências vividas e compartilhadas, através das ações e debates percebi o quão é importante as escolas trabalharem essa temática com seus alunos, a fim de informar e conscientizar aqueles que estão passando pelos seus primeiros processos de aprendizagem, visto que a alimentação saudável promove o bem-estar e uma maior qualidade de vida.

Nos últimos anos, os alimentos industrializados estão transformando os hábitos alimentares de crianças e adolescentes, que deixam de ingerir alimentos saudáveis, para adotar uma dieta pobre em nutrientes, com alto teor em sal, gordura, açúcar, apresentando carência em fibras (WAKASUGUI; PINHO, 2006).

Tal padrão alimentar pode ser justificado pelo rápido processo de urbanização do Brasil, que mudou completamente o modo de vida tradicional do povo brasileiro. Nos dias atuais, os hábitos alimentares são caracterizados por padrões de consumo inadequados, gerando uma

¹ Peço licença para escrever em primeira pessoa para aproximar do objetivo da pesquisa.

preocupação, pois uma alimentação inadequada, aliada à inatividade física contribui para o desenvolvimento de doenças (TEIXEIRA, SIGULEM E CORREIA, 2011).

Costa, Ribeiro e Santos (2019) apontam que, os hábitos alimentares e suas possíveis mudanças estão diretamente relacionadas ao estilo de vida. Além disso, elucida que o período da infância e da adolescência são os momentos mais viáveis para desenvolver a educação alimentar, pois é quando estão na fase de desenvolvimento e construção do conhecimento, podendo ser benéficos na vida adulta.

As vantagens de abordar a alimentação saudável na escola é de grande valia, dado que os estudantes passam boa parte do dia nesse ambiente, e a partir da observação e do ensino, são capazes de desenvolver novos hábitos alimentares. Porém, graças ao estilo de vida moderno e prático, os educandos recebem lanches mais rápidos para levarem à escola, embora esses alimentos muitas vezes não tenham efeitos nutricionais ou de saúde. (FREIRE et al., 2019).

Nessa perspectiva, a Educação Alimentar e Nutricional (EAN) é um importante mecanismo de promoção de hábitos alimentares saudáveis, pois ajuda a reduzir a prevalência de doenças crônicas, valoriza a cultura e a soberania alimentar, incentiva a proteção ambiental e reduz o desperdício de alimentos (BRASIL, 2018). A EAN foi encaixada no tema transversal saúde dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), que é responsável pela elaboração de diretrizes que servem como orientação aos educadores.

No Ensino Fundamental - Anos Finais as atividades relacionadas a esse tema encontram-se na disciplina de Ciências (COELHO; MENON; BERNARDELLI, 2018). Assim, a educação nutricional no ambiente escolar contribui para a redução dos riscos de doenças causadas pela má alimentação, por meio do incentivo de mudanças nos comportamentos alimentares. Além de conscientizar os estudantes de que a escolha de hábitos saudáveis melhora a qualidade de vida, levando-os a fazerem boas escolhas e promovendo comportamentos promotores de saúde (DAVANÇO; TADDEI; GAGLIANONE, 2004).

É sabido que os Livros Didáticos (LDs) são recursos amplamente utilizados por professores e alunos, tanto como ferramenta para o aprendizado dos alunos, quanto para construção e desenvolvimento do ensino presencial dos professores. Embora múltiplas fontes de informação estejam disponíveis para os alunos, o LD ainda representa a principal fonte de instrução em sala de aula. Esse recurso didático tem valor relativo nas escolas, pois pode ser a

única fonte de aprendizado e pesquisa para os alunos (MOLINA, 1987). Dessa forma, o livro didático deve ser frequentemente verificado e atualizado.

O uso dos LD que trazem questões alimentares pode desenvolver um grande estímulo para que os alunos estabeleçam e reforcem hábitos saudáveis. Desse modo, o LD é considerado uma ferramenta para subsidiar o ensino do conteúdo sobre alimentação saudável (CARDOSO; MOREIRA, 2016).

A partir do contexto apresentado, levanta-se a seguinte questão norteadora: Os livros didáticos estimulam os hábitos alimentares dos estudantes, visto que, é o instrumento mais utilizado dentro da sala de aula?

Desta forma, este estudo justifica-se pela importância de pensar o consumo de alimentos saudáveis como sendo essencial para a manutenção da saúde e uma boa qualidade de vida, e o não desenvolvimento de doenças que acarretem impactos diretos a saúde, levando o indivíduo à morbidade, obesidade e sedentarismo.

Em função dos interesses da pesquisa, objetivou-se neste trabalho:

Objetivo geral

- Realizar um levantamento de livros didáticos de Ciências que abordam o tema alimentação saudável e nutricional nos Anos Finais;

Objetivos específicos

- Compreender como a temática alimentação saudável e nutricional está inserida nos livros didáticos de Ciências dos Anos Finais, adotados pelas escolas municipais do Maciço de Baturité-Ce.
- Analisar como a temática alimentação saudável e nutricional estão inseridas nos livros didáticos de Ciências dos Anos Finais.

Desta forma, o trabalho possui as seguintes partes: 1. Introdução, havendo nesta a contextualização, o problema estudado e os objetivos gerais e específicos; 2. Fundamentação Teórica “Saúde e alimentação saudável”; “Ambiente escolar como promotor da alimentação saudável” e “Livro Didático”. Metodologia utilizada para o estudo; 4. Resultados e Discussão dos dados coletados na pesquisa; 5. Considerações finais; além das referências usadas.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Saúde e Alimentação Saudável

A palavra saúde é definida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como “um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não consiste apenas na ausência de doença ou de enfermidade”. Assim compreendemos que a ligação entre saúde e alimentação está bem estabelecida. Ter uma alimentação saudável é um dos princípios determinantes do bem-estar físico, sendo um dos principais objetivos nas atividades de promoção da saúde (KORITAR; ALVARENGA 2017).

Dessa forma, alimentação saudável deve ser entendida como aquela que é boa para a saúde, que adequada às necessidades biológicas, contém todos os nutrientes que o corpo necessita para seu funcionamento, de acordo com cada fase da vida. Para ser equilibrada e adequada, a alimentação precisa ser fundamentada em hábitos alimentares culturalmente referenciados, de forma que seja acessível, e incentive o consumo de alimentos regionais como, legumes, frutas e verduras (BRASIL, 2013).

A prática constante de uma alimentação saudável aliada a atividade física, é um fator crucial na promoção da saúde, pois previne doenças crônicas, como as doenças cardíacas e o câncer, que estão dentre as principais causas de morte entre os adultos (LICHTENSTEIN et al., 2006; CDCP, 2011). Apesar disso, o atual padrão alimentar em nosso país é marcado pelo elevado consumo de alimentos com alto teor calórico, sendo eles ultraprocessados, ricos em gorduras e pobres em nutrientes (BRASIL, 2012).

Dessa maneira, maus hábitos alimentares têm sido associados a uma variedade de problemas de saúde, incluindo as taxas de obesidade que aumentaram significativamente nas últimas décadas, ocasionando um problema de saúde pública devido a ingestão de alimentos ricos em calorias e à redução da atividade física (ESCOBAR, 2019).

A OMS (2014) define a obesidade como uma “doença na qual o excesso de gordura corporal se acumulou a tal ponto que a saúde pode ser afetada”. Ela ocorre basicamente quando a ingestão excede o gasto energético, levando ao acúmulo de gordura.

De acordo com os dados informados pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e pela Agricultura (FAO) e Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) (2017), no relatório sobre o Panorama da Segurança Alimentar e Nutricional, evidencia que a

prevalência de sobrepeso e obesidade está aumentando rapidamente, afetando todas as populações, independentemente do status econômico, residência ou origem étnica.

Em relação aos dados no Brasil, houve um aumento preocupante no número de crianças e adolescentes com excesso de peso na última década. O excesso de peso em crianças variou de 10,8% para 33,8%, dependendo da região. Em relação ao período da adolescência, ou seja, dos 10 aos 19 anos, aumentou de 16,6% para 21,7% nos homens e de 15,1% para 19,4% nas mulheres (COLEONE et al., 2017).

Fontes (2011) ressalta que existem inúmeros fatores que combinados ou isolados podem contribuir para a obesidade, incluindo fatores ambientais, genéticos, fisiológicos e psicológicos. Acredita-se que o aumento da prevalência de obesidade entre crianças e adolescentes tem como principal contribuinte o fator ambiental, devido ao alto consumo de alimentos considerados inadequados para essa faixa etária, pois como já citado esses alimentos apresenta alto teor calórico e baixo valor nutricional, associados a um estilo de vida sedentário, acaba ocasionando o aumento de peso.

Sobre esse público é ressaltado que “os adolescentes podem ser considerados um grupo de risco nutricional, devido à inadequação de sua dieta decorrente do aumento das necessidades energéticas e de nutrientes para atender à demanda do crescimento” (ENES; SLATER, 2010, p. 2).

Por essa razão Aquilla (2011), destaca sua preocupação com os altos índices de doenças causadas pelo excesso ou falta de alimentos. Essa realidade leva a pesquisas para amenizar esses danos, na qual busquem incentivar as práticas de educação alimentar desde cedo, continuando nas séries iniciais e aumentando gradativamente na idade, com o objetivo de estimular os hábitos saudáveis duradouros.

Nessa perspectiva, pode-se dizer que a alimentação é um dos determinantes da qualidade de vida de crianças e adolescentes. O tema alimentação é amplo e tem sido abordado por profissionais de saúde e educadores, no sentido de promover hábitos saudáveis e alertar para as possíveis consequências de uma má alimentação. A importância de uma boa alimentação tem sido amplamente discutida em diversos âmbitos, inclusive nos espaços escolares (ZANCUL, 2007).

Com base no que foi citado, pode-se defender a importância da educação alimentar no período escolar, como forma de fornecer elementos que permitam ao indivíduo avaliar sua verdadeira atratividade e fazer escolhas adequadas.

2.2 Ambiente escolar como promotor da alimentação saudável

A escola, tem como compromisso desenvolver o processo de ensino-aprendizagem, que desempenha um papel essencial na formação e atuação das pessoas em todos os campos da vida. Em conjunto com outros espaços sociais, ela exerce uma ação decisiva na formação dos educandos, na concepção, construção da cidadania e no acesso às políticas públicas. Assim, tem o potencial de torna-se um espaço ideal de ação para a promoção da saúde de crianças e adolescentes (DEMARZO; AQUILANTE, 2008).

Sabe-se que o processo de educação realizado no ambiente escolar, é desenvolvido através de diálogos e problematizações, que buscam incentivar uma consciência crítica nos estudantes. Logo, a escola está intimamente envolvida no desenvolvimento dos mecanismos necessários para que os alunos possam processar a crescente quantidade de informações apresentadas nas mais diversas formas de comunicação e transformá-las em conhecimento útil para a vida (PICCOLI; JOHANN; CORRÊA, 2010).

Dessa forma, a escola possibilita contribuições pedagógicas como provedora de conhecimentos e informações, além de ser uma instituição onde os estudantes passam por etapas importantes da vida (COSTA; RIBEIRO; RIBEIRO, 2001). Como sua missão educacional complementa a da família, a escola contribui para a formação de valores pessoais e para o significado de objetos e situações, incluindo a saúde (LEMOS, 2009).

Albuquerque (2012), reconhece a escola como um local privilegiado para implementar sobre a educação alimentar e nutricional, pois tem função de formar indivíduos críticos, sendo capaz de compreender diversos temas referentes à vida e à sociedade, inclusive sobre a alimentação e nutrição humana, com o objetivo de construir cidadania e melhorar a qualidade de vida.

Na concepção de Ochsenhofer et al. (2006), a escola deve ser o melhor lugar para oportunidades de prevenção a má alimentação por uma série de razões, incluindo a probabilidade de trabalhos relacionados à nutrição e educação alimentar, serem viáveis neste

ambiente e pela possibilidade de crianças e adolescentes se tornarem agentes de transformações na família.

É sabido que os alunos levam os conhecimentos científicos mais apreciados da escola para casa, mudando sua forma de pensar e de seus familiares. Além de tudo, quando um aluno está motivado em sua vida escolar, é notória sua tendência a se tornar um adulto instruído capaz de atualizar seus conhecimentos (CASEMIRO, et al., 2014).

Conforme Camozzi et al. (2015), promover uma educação em saúde rica em novos hábitos e benéfica para a vida humana é uma forma eficaz de construir um país poderoso no campo da doença. Conscientizar as futuras gerações sobre os riscos de uma alimentação desregulada e a possibilidade de consumir alimentos frescos e nutritivos é uma possibilidade para o currículo comum do Brasil. Um grande número de doenças pode ser combatido com uma boa alimentação.

Além disso, crianças e adolescentes são pouco informados sobre os riscos e perigos dos produtos industrializados e as consequências do aumento do consumo desses produtos. A escola tem um papel muito importante a desempenhar nesse sentido, afastando os alunos da desinformação nutricional de várias formas e tornando-se um canal para a sociedade se conectar com bons hábitos. Se currículos escolares bem elaborados incluíssem o conhecimento alimentar dentro da disciplina, certamente dados mais expressivos seriam obtidos no combate à obesidade e às doenças causadas pelo excesso de peso (REIS, et al., 2011).

É neste contexto que se considera o papel da escola em facilitar e qualificar a integração e ação dos alunos no mundo, tendo como referência o conceito de bem comum (GONZÁLEZ; FENSTERSEIFER, 2009), que o ambiente escolar vem sendo foco das políticas públicas de alimentação e nutrição para a promoção da alimentação saudável (SANTOS, 2012).

Neste âmbito destaca-se o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), implantado em 1995, é apontado como um dos maiores programas na área da alimentação escolar, sendo considerada uma das políticas públicas mais antigas na área de alimentação e nutrição. O PNAE contribui para o crescimento, o desenvolvimento, a aprendizagem e a formação de hábitos alimentares saudáveis, através da oferta da alimentação escolar e de ações de educação alimentar e nutricional. O Programa possui como uma de suas diretrizes a EAN, que objetiva estimular a adoção voluntária de prática e escolha de alimentos saudáveis que

colaborem para a aprendizagem, estado de saúde e a qualidade de vida do educando (FNDE, 2020).

Dessa forma, em busca de incentivar discussões e a prática de ações sobre a EAN no ambiente escolar, em 2015, os editais do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), sofreram uma alteração nos conteúdos de suas obras, se fazendo necessário incluir nos futuros livros o diálogo com a promoção da alimentação adequada e saudável (FNDE, 2020).

2.3 Livro didático

Os LDs são uma importante ferramenta de apoio ao trabalho dos professores e ao processo de ensino dos alunos. Apresentando conteúdo em linguagem simplificada, incorporam recursos como imagens, mapas, diagramas, entre outros, para facilitar o aprendizado e diversificar os métodos de ensino. Em muitas escolas, é a única ferramenta de trabalho para os professores e o único material didático disponível para os alunos (SILVA, 2021).

Dessa forma, os LDs têm como função auxiliar e orientar o aprendizado dos alunos, levando informações das mais diversas áreas, atingindo um grande número de alunos. Segundo o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica (Fundeb), mais de 126 milhões de LDs foram distribuídos em 2019, beneficiando mais de 35 milhões de alunos em todo o país (UFT, 2020).

O PNLD é responsável pela distribuição das obras didáticas, pedagógicas, literárias e demais materiais de apoio às práticas educativas, destinados aos alunos e professores das escolas públicas de educação básica de todo o país. O programa também inclui organizações comunitárias, religiosas ou filantrópicas sem fins lucrativos e conveniadas com o Poder Público (MEC, 2018).

As escolas que participam do PNLD recebem material de forma sistemática e regular sem nenhum custo. Como tal, é um programa abrangente e uma das principais ferramentas de apoio ao processo de ensino nas escolas beneficiárias (FNDE, 2021).

De acordo com Rojo e Batista (2003, p.101):

(...) o PNLD, vem contribuindo para um ensino de melhor qualidade: é uma referência consensual de qualidade para a produção de livros didáticos, e para sua escolha por professores: vem possibilitando uma reformulação dos padrões do manual escolar brasileiro e criando condições adequadas para renovação das práticas de ensino nas escolas (ROJO; BATISTA, p.101).

Sendo assim, o LD possibilita ao professor contribuições nas conduções metodológicas, escolha de conteúdos e condução dos mesmos ao longo do ano escolar, assumindo um papel de documento de referência, favorecendo a formação didático-pedagógica e conquista de conhecimentos, assim como, auxílio na avaliação da aprendizagem do aluno (ANDRADE, 2012).

Segundo o mesmo autor, durante o processo de aprendizagem dos alunos o LD vai contribuir para aumentar sua autonomia, concretizar, ampliar e associar os conhecimentos obtidos, desenvolvendo a capacidade de convivência e de exercício da cidadania. Embora o livro didático seja um grande recurso de ensino e aprendizagem, ele não deve se tornar dominante no processo. O professor deve ter precaução para não prejudicar sua autonomia pedagógica.

Frison et al., (2009) corrobora com as ideias supracitadas, o mesmo discorre que o LD além de servir como guia para orientar os professores em suas abordagens dos conteúdos, atividades e avaliação, pode ser utilizado também como fonte de pesquisa. Já para os educandos, o mesmo pode ser utilizado para compreender o conteúdo por meio das imagens e explicações textuais. Desse modo, considera ser uma ferramenta política e cultural que influencia visões de mundo e processos de transmissão de conhecimento.

Considerado como um importante instrumento de trabalho pedagógico, cultural e ideológico, o livro didático promove a difusão e consolidação do conhecimento e é exerce um importante papel no compromisso da aprendizagem de conteúdos e métodos de trabalho. De acordo com esta forma de pensar, a análise dos LDs torna-se uma importante fonte de informação para a caracterização dos saberes escolares (Guimarães, 2008).

3 METODOLOGIA

Este estudo optou por uma pesquisa básica, desenvolvida por meio da análise de conteúdo, com abordagem qualitativa. Segundo Kripka, Scheller e Bonotto (2015), esse tipo de abordagem visa analisar e interpretar o significado do conteúdo da mensagem, a fim de obter resultados de pesquisas, que muitas vezes levam à geração de novos conhecimentos.

Para realização do trabalho foi feito um levantamento dos LDs que são utilizados pelas escolas da rede pública do Maciço de Baturité na disciplina de Ciências do Ensino Fundamental - Anos Finais. Após o levantamento foi feita a coleta das coleções por meio da internet. Dessa forma, foi selecionado para pré-análise os LDs das escolas de Acarape, Aracoiaba, Aratuba, Guaramiranga, Capistrano, Barreira, Baturité, Redenção, Pacoti, Palmácia, Ocara, Mulungu e Itapiúna. É importante ressaltar que a escolha do LD de cada cidade é feita através de uma única comissão de professores, na qual o livro escolhido será utilizado pelas demais escolas presentes no município.

Para o desenvolver do trabalho, utilizou-se do método proposto por Bardin (1977), que separa a análise de conteúdo em torno de três eixos cronológicos: Pré-análise, exploração do material e processamento dos resultados. Bardin (1977) designa o termo análise de conteúdo como:

um conjunto de técnicas de análises das comunicações visando obter por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (Bardin, 1977, p.44).

Na etapa de seleção, verificou-se as obras que cada município do Maciço de Baturité utiliza nas aulas de Ciências - Anos Finais. Durante a pré-análise verificou-se quais livros/capítulos abordavam a temática da alimentação saudável. Para a etapa de organização do material de estudo, utilizou-se uma leitura flutuante. A partir disso foi selecionado apenas os livros didáticos em que se encontram a temática “Alimentação saudável”, para assim verificar a profundidade das informações apresentadas.

Para o processo de exploração do material, foi elaborada uma ficha de avaliação com 11 questões, criada a partir do processo de categorização já pré-estabelecido para análise de conteúdo de Bardin. Nessa categoria foi realizada uma leitura mais aprofundada, seguida do processamento dos resultados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção os resultados foram categorizados em tópicos: Livros selecionados e resultado da ficha de análise; Análise do conteúdo teórico; Análise de recursos didáticos nos livros didáticos de Ciências.

4.1 Livros selecionados e resultado da ficha de análise

Foram selecionados 3 LDs (Quadro 1), utilizados na rede pública de ensino do Maciço de Baturité, sendo 2 livros do 7º ano e o outro do 8º ano, todos avaliados pelo PNLD, cujas as edições são referentes aos anos de 2020 a 2023. O Livro Didático 1 (LD1) é utilizado pelos municípios de Barreira, Ocara e Pacoti. Enquanto o Livro Didático 2 (LD2) é trabalhado nas escolas de Aratuba, Capistrano, Guaramiranga, Palmácia e Redenção. Já o Livro Didático 3 (LD3) é usufruído nas escolas do município de Aracoíaba e Itapiúna. Nos municípios de Acarape, Baturité e Mulungu não foram encontradas obras da disciplina de Ciências do Ensino Fundamental - Anos Finais que abordassem a temática trabalhada em questão.

Quadro 1 - Coleções analisadas.

Cód.	Título	Nível	Autores	Editora	Ed.	Ano	Link
LD1	Ciências Naturais - Aprendendo com o cotidiano	8º	Eduardo Leite do Canto; Laura Celloto Canto.	Moderna	6ª	2018	https://pt.calameo.com/read/002899327073709ddd5c?authid=wOYEs7qgO6DJ
LD2	Ciências - Vida & Universo	7º	Leandro Godoy.	FTD	1ª	2018	https://issuu.com/editoraftd/docs/ciencias-vida-e-universo-mp-7_divulgacao
LD3	Teláris Ciências	7º	Fernando Gewandszajder; Helena Pacca.	Ática	3ª	2018	https://storage.googleapis.com/edocente-content-production/PNLD/PNLD_2020/TELARIS_CIENCIAS/7ANO/PNL

							D20 Telaris Ciências 7ano PR.pdf
--	--	--	--	--	--	--	--

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Como já exposto anteriormente, para o processo de exploração do material, foi elaborada uma ficha de avaliação com 11 questões (Quadro 2). A ficha atribui a letra (A) para indicar que o livro aborda sobre a questão, (P) quando aborda parcialmente, (N.A) quando não aborda informações sobre a questão, de modo que auxiliasse na obtenção das informações necessárias para a compreensão e verificação de como o tema alimentação saudável está sendo vinculado nos livros didáticos.

Quadro 2 - Modelo da ficha utilizada para análise dos livros didáticos selecionados.

QUESTÕES	O LIVRO ANALISADO:	A	P	N.A
1	Informa sobre a função e a importância dos nutrientes para o funcionamento do organismo?			
2	Leva os alunos a analisarem seus próprios hábitos alimentares?			
3	Alerta sobre a obesidade e sobrepeso associados ao mau hábito alimentar e a falta de exercícios físicos?			
4	Menciona a importância da atividade física dentro do contexto de alimentação saudável?			
5	Aborda a quantidade de comida necessária para se obter proporcionalmente a quantidade de vitaminas necessárias diariamente?			
6	Apresenta alguma informação específica sobre os alimentos industrializados?			
7	Aborda sobre os rótulos dos produtos industrializados?			

8	Consta informação precisa referente à conservação e higiene adequada dos alimentos?			
9	Traz links de site externos para propostas alternativas de atividade?			
10	Propõe projetos, práticas integrativas, visitas ou experimentos para serem aplicados pelo professor?			
11	Traz imagens adequadas e de qualidade?			

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Com base no questionário formulado para o processo de exploração do material, serão apresentados a seguir os resultados das análises realizadas nos livros didáticos selecionados. Com base nos parâmetros de observação, avaliação e análise de conteúdo, verificou-se que os livros são contemplados com a maior parte dos itens presentes na ficha.

O LD1 - Aprendendo com o cotidiano, preparado por Eduardo Leite do Canto e Laura Celloto Canto, para alunos do 8º ano, aborda os conteúdos de Alimentação Saudável no Capítulo 1 - Alimentos e Nutrientes, constando os seguintes temas: Importância dos alimentos; Os alimentos contêm nutrientes; Os vários tipos de nutrientes; Fibras da dieta; O que é se alimentar direito e Nutrientes com função energética.

O LD2 Teláris - Ciências, elaborado por Leandro Godoy, destinado ao 7º ano, traz o conteúdo no capítulo 2, dentro do tema 3 - Energia térmica e os alimentos, abordando os seguintes subtemas: Nutrientes; Alimentação Saudável; Consequências no desequilíbrio de nutrientes e Absorção de nutrientes pelo corpo humano.

Já o LD3, preparado por Fernando Gewandsznajder e Helena Pacca, também destinado ao 7º ano, aborda o conteúdo no capítulo 5 - Condições de saúde, sendo um dos temas com o título Alimentação saudável, com os seguintes subtemas: Os nutrientes; Segurança alimentar; Desnutrição e Obesidade. Também foi encontrado sobre o assunto no capítulo 10 - Tecnologias e novos materiais, dentro do subtema Alimentação Saudável.

O quadro a seguir apresenta a ocorrência de cada critério analisado em cada livro selecionado (Quadro 3).

Quadro 3 - Resultado da análise dos livros didáticos selecionados.

QUESTÕES	O LIVRO ANALISADO:	LD1	LD2	LD3
1	Informa sobre a função e a importância dos nutrientes para o funcionamento do organismo?	A	A	A
2	Leva os alunos a analisarem seus próprios hábitos alimentares?	A	P	P
3	Alerta sobre a obesidade e sobrepeso associados ao mau hábito alimentar e a falta de exercícios físicos?	A	P	A
4	Menciona a importância da atividade física dentro do contexto de alimentação saudável?	P	P	P
5	Aborda a quantidade de comida necessária para se obter proporcionalmente a quantidade de vitaminas necessárias diariamente?	N.A	P	P
6	Apresenta alguma informação específica sobre os alimentos industrializados?	A	A	A
7	Aborda sobre os rótulos dos produtos industrializados?	P	A	P
8	Consta informação precisa referente à conservação e higiene adequada dos alimentos?	P	N.A	N.A
9	Traz links de site externos para propostas alternativas de atividade?	P	P	P
10	Propõe projetos, práticas integrativas, visitas ou experimentos para serem aplicados pelo professor?	A	A	A
11	Traz imagens adequadas e de qualidade?	A	A	A

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

4.2 Análise do conteúdo teórico

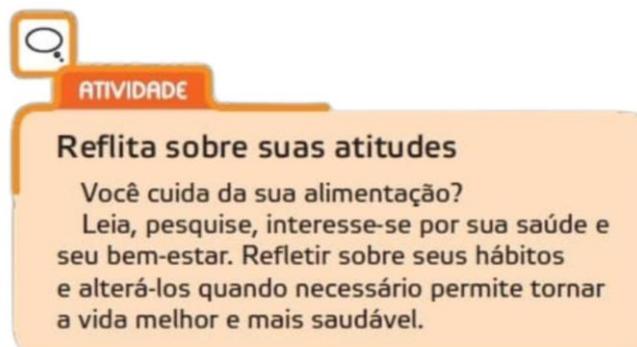
A primeira pergunta do formulário de análise busca avaliar se os LDs trazem informação sobre a importância e o papel dos nutrientes para o funcionamento do organismo, considerando a nutrição adequada como fator essencial para o crescimento e desenvolvimento de cada indivíduo e a prevenção de doenças. Verificou-se a presença em todos os livros selecionados. Apesar de tradicionais, os conceitos são bem apresentados, acentuando a importância de cada nutriente na nossa alimentação, sendo inviável excluir algum deles completamente da alimentação.

Partindo para análise do conteúdo, os três livros expõem com propriedade a presença dos principais nutrientes, conceituando os nutrientes como “toda substância presente na alimentação de que o organismo pode se utilizar para crescer, para se manter vivo ou para reparar as partes machucadas ou desgastadas” (CANTO; CANTO, 2018, p. 16). Dessa forma, os livros denominam a função dos nutrientes como energética, plástica e reguladora. Apresenta função energética quando fornece energia para o funcionamento das células. Tem função plástica quando atua no crescimento e reparo de tecidos do corpo. Por fim, o nutriente tem função reguladora quando ele age no organismo para controlar as atividades vitais (CANTO; CANTO, 2018).

Ainda em relação à primeira questão, os três livros mostram apropriadamente a presença dos principais nutrientes de uma forma que enfatiza a importância de cada um e os problemas que surgem da ingestão insuficiente ou do excesso de um dos nutrientes. Os nutrientes, sejam eles micro ou macro, são essenciais no corpo, cada um deles é responsável por desempenhar um papel fundamental para o organismo. Desse modo, nenhum nutriente é mais ou menos importante que o outro. Cada um exerce sua função específica (RECINE; RADAELLI, 2002).

Partindo para segunda pergunta, que busca conhecer se o conteúdo faz com que os alunos reflitam seus hábitos alimentares. O LD1 traz uma abordagem mais específica para essa questão. Ao longo do Capítulo é encontrado quadros que tem como título “Refletam sobre suas atitudes” (Figura 1), eles pretendem fazer com que os alunos repensem seus hábitos alimentares.

Figura 1 - Ilustração do quadro “Refletam sobre suas atitudes” do livro Ciências Naturais - Aprendendo com o cotidiano.



Fonte: Canto; Canto (2018).

Já os livros LD2 e LD3 não apresentam um aprofundamento para essa pergunta, mas busca incentivar através dos conteúdos apresentados. Para Alves e Walker (2013), potencializar conhecimentos sobre alimentação, que podem ser memorizados até a vida adulta, é um importante fator de resistência à perseguição da mídia ao consumo de alimentos em quantidade e qualidade imprópria.

Além disso, a exposição à mídia durante a adolescência tem sido associada ao ganho de peso e diminuição do desempenho físico na idade adulta, insatisfação corporal e comportamentos de risco para transtornos alimentares (BENOWITZ-FREDERICKS et al., 2012). De acordo com Bittar e Soares (2020), devemos olhar para os adolescentes como uma faixa etária em transição, vivendo sob a influência da plena revolução tecnológica e midiática, mostra o quanto esse grupo é afetado pela vulnerabilidade inerente à situação.

A terceira pergunta refere-se à obesidade e ao sobrepeso associados ao mau hábito alimentar e a falta de exercícios físicos, no qual constatou-se que os três livros trazem informações sobre a questão. No LD1 o capítulo 1 é iniciado com um quadro de motivação (Figura 2), nesse quadro é apresentado um texto relatando sobre o aumento significativo da obesidade entre os anos de 2006 e 2016. Também aborda informações a respeito da mudança de hábitos da população brasileira, no que diz respeito sobre a transição alimentar, que antes apresentava altas taxas de desnutrição e agora apresenta alta prevalência de obesidade. Ainda no quadro é destacado a importância da alimentação saudável associada à prática da atividade física, que ajuda a reduzir a ocorrência de doenças como diabetes e hipertensão na população. Porém, apesar do quadro se chamar motivação, é perceptível que ele busca muito mais conscientizar e alertar os estudantes sobre os riscos da obesidade.

Figura 2 - Ilustração do quadro Motivação do livro Ciências Naturais - Aprendendo com o cotidiano.

MOTIVAÇÃO

Em destaque

Obesidade cresce 60% em dez anos no Brasil

“Entre 2006 e 2016, índice de brasileiros com a doença passou de 11,8% para 18,9%. Diabetes e hipertensão também cresceram

O Ministério da Saúde divulgou, nesta segunda-feira [17 abr. 2017], dados que revelam o aumento da obesidade no Brasil. Segundo o levantamento, uma em cada cinco pessoas no País está acima do peso. A prevalência da doença passou de 11,8%, em 2006, para 18,9%, em 2016.

Os números fazem parte da Pesquisa de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel), realizada em todas as capitais brasileiras. [...]

[...]

“O Ministério da Saúde tem priorizado o combate à obesidade com uma série de políticas públicas, como Guia Alimentar para População Brasileira. A alimentação saudável aliada à prática de atividade física nos ajudará a reduzir a incidência de doenças como diabetes e hipertensão na população”, declarou o ministro [da Saúde].

O índice de obesidade aumenta com o avanço da idade, mas, mesmo entre os brasileiros de 25 a 44 anos, o indicador é alto: 17%. O excesso de peso também cresceu entre a população das capitais. Passou de 42,6% para 53,8% em 10 anos.

A pesquisa também mostra a mudança nos hábitos alimentares da população. Os brasileiros estão consumindo menos ingredientes considerados básicos e tradicionais. O consumo regular de feijão diminuiu 67,5%, em 2012, para 61,3%, em 2016.

Apenas um entre três adultos consome frutas e hortaliças em cinco dias da semana. Esse quadro mostra a transição alimentar no Brasil, que antes era a desnutrição e agora está entre os países que apresentam altas prevalências de obesidade.”

Fonte: Portal Brasil. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/editoria/saude/2017/04/obesidade-cresce-60-em-dez-anos-no-brasil>> (acesso: jul. 2018).

Fonte: Canto; Canto (2018).

No LD2 a obesidade e o sobrepeso são tratados de forma mais breve e superficial dentro do subtema Consequências no desequilíbrio de nutrientes o autor descreve a obesidade como “acúmulo excessivo de gordura corporal. Parte dos nutrientes que não são utilizados pelo corpo são transformados e armazenados na forma de gordura.” (GODOY. 2018 p.61). E enfatiza que o mau hábito alimentar junto ao sedentarismo, são fatores que contribuem para a obesidade.

O LD3 traz um subtema destinado apenas para tratar a respeito da obesidade. Nesse subtema é citado os principais fatores que contribuem para a obesidade, que são o crescente consumo de alimentos calóricos, ricos em gorduras saturadas e açúcares e a pouca atividade física. Além disso, é apresentado as consequências causadas pela obesidade, em que estão a dificuldade em realizar atividades físicas, dificuldades respiratórias, aumento do risco de fraturas ósseas, doenças no coração e alguns tipos de diabetes.

Discutir sobre a obesidade com os discentes do Ensino Fundamental, é de extrema importância, pois nesse período estão passando pelo desenvolvimento do corpo. De acordo com Garcia et al., (2003), problemas relacionados a doenças como sobrepeso e obesidade são uma preocupação, pois a obesidade entre crianças e adolescentes tem aumentado fortemente nos últimos anos. O crescimento dessas doenças muitas vezes se deve a uma alimentação inadequada e desequilibrada devido ao consumo de alimentos industrializados e ao sedentarismo.

A quarta pergunta busca saber se os LDs mencionam a importância da atividade física dentro do contexto de alimentação saudável. Nos três livros é abordado parcialmente, sendo mencionado apenas como forma de prevenção da obesidade, quando aliada a alimentação saudável. O LD2 indica alguns hábitos que podem auxiliar a ter uma alimentação saudável, e dentre as opções é destacado a prática de pelo menos 30 minutos de atividades físicas todos os dias.

Dessa maneira, além da prática da alimentação saudável, outro fator importante que auxilia na manutenção da saúde é a realização de atividade física. Porém, conforme o Guia Alimentar para a População Brasileira (2008), ao mesmo tempo em que se nota o aumento de consumo de alimentos industrializados, observa-se um menor gasto energético diário, devido à redução da atividade física, explicando o crescimento no número de sobrepeso, obesidade e também das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) na população brasileira.

De acordo com Ferreira et al., (2014), às inovações tecnológicas têm contribuído com que os indivíduos sejam menos ativos e consumirem mais alimentos calóricos. Visto que estão passando cada vez mais tempo em frente a computadores, televisões e videogames, resultando em desequilíbrio entre ingestão e gasto calórico, levando ao excesso de peso.

Considerando a pergunta de número 5, que investiga saber se os livros trazem a informação sobre a quantidade de comida necessária para se obter proporcionalmente a quantidade de vitaminas necessárias diariamente, temos que os três exemplares não indicam a quantidade de comida necessária para obter a meta de nutrientes diária, porém os livros 2 e 3, consideram que a quantidade de nutrientes e de calorias que uma pessoa precisa diariamente varia de acordo com fatores, como idade, altura, peso e prática de atividades físicas. Acentuando a importância de um profissional da saúde para avaliação das necessidades nutricionais. No LD1 não foi encontrado conteúdo a respeito da questão.

Com relação à questão 6, analisou-se a presença de alguma informação específica sobre os alimentos industrializados, foi possível observar que os três livros trazem essa argumentos para esse assunto. O LD1, aponta esses alimentos como ricos em lipídios e que devem ser ingeridos com moderação, em virtude de serem mais calóricos, e a ingestão constante e excessiva pode causar obesidade, problemas circulatórios e cardíacos.

O LD2, recomenda evitar o consumo de alimentos industrializados e processados, como hambúrguer, salsicha, linguiça, presunto, salgadinhos, sopas e temperos prontos. Além

disso, informa que esses tipos de alimentos apresentam baixa quantidade de nutrientes, e possuem alta concentração de sal e outros aditivos, o que pode prejudicar o organismo. No capítulo 10 - Tecnologias e novos materiais, dentro do subtema “Alimentação Saudável” consta a seguinte informação sobre esse tipo de alimento:

Os alimentos ultraprocessados são uma invenção recente da indústria, que usa ingredientes baratos, diminuindo o custo dos produtos. Eles passam por muitas transformações durante sua fabricação e recebem, em geral, altas doses de sal, açúcar, gorduras e aditivos químicos. É o caso de muitos alimentos industrializados, como doces e salgadinhos, temperos e comidas preparadas (em pó ou congelados), embutidos, bebidas e cereais adoçados. Uma forma de verificar é consultar a lista de ingredientes do produto. Nomes pouco conhecidos podem ser um indicativo de aditivos químicos (GEWANDSZNAJDER; PACCA, 2018, p.235).

Bueno et al., (2018) corrobora com a ideia de que os alimentos ultraprocessados, são formulações industriais com alto teor de sódio, açúcar, gordura e baixo teor de fibras, vitaminas e minerais, e que são cada vez mais aceitos por todos os públicos por serem mais palatáveis, mais atraentes e exigirem pouco ou nenhum tempo de preparo. Portanto, é altamente provável que esses alimentos aumentem o risco de obesidade, diabetes, doenças cardiovasculares e certos tipos de câncer.

Além desses, o LD3, também relata que esse tipo de alimento passa por muitas etapas de processamento, levando a adição de vários ingredientes, como corantes e conservantes. A sua maioria contém alto nível calórico e excesso de sal ou açúcar, que podem desencadear ou agravar problemas de saúde, como obesidade, pressão alta, entre outros. Um dos principais problemas é que os alimentos ultraprocessados são facilmente encontrados nos mercados, e a frequente propaganda somada à facilidade em preparar esses alimentos estimulam o seu consumo (GEWANDSZNAJDER, 2018).

A propaganda dos alimentos ultraprocessados têm o intuito de atrair o consumidor. Com indivíduos em fase escolar não é diferente, se utilizam da persuasão por meio de associações com brinquedos, desenhos animados, personagens e marcas. As empresas se interessaram em produzir produtos de consumo voltados para crianças e adolescentes, pois visam o fato deles passarem cada vez mais tempo em frente de TVs, celulares e computadores. O que gera uma problemática, dado que a maioria das propagandas veiculadas na televisão têm um impacto negativo nas escolhas e hábitos alimentares (OLIVEIRA; POLL, 2017).

A pergunta número 7 tem como foco analisar se os livros abordam sobre os rótulos dos produtos industrializados. Os livros de número 1 e 3 trazem sobre o conteúdo de forma parcial, como sugestão de atividade. O LD1 apresenta em suas bordas sugestões de atividades ao

professor (Figura 3) para trabalhar em sala de aula. Uma das atividades sugeridas no capítulo 1, é solicitar que os alunos reúnam rótulos de produtos alimentícios, que tragam informações nutricionais, para promover uma discussão sobre a importância da presença dos rótulos nas embalagens.

Figura 3 - Ilustração da borda Sugestão de atividade do livro Ciências Naturais - Aprendendo com o cotidiano.



Fonte: Canto; Canto (2018).

Do mesmo modo é encontrado no LD3, na borda é sugerido uma “Atividade Complementar” (Figura 4) que indica organizar a turma em grupos e pede para que cada grupo traga um rótulo de alimento. Os grupos devem fazer a comparação entre os rótulos, associando a quantidade de calorias, tipos e concentrações de nutrientes.

Figura 4 - Ilustração da borda Atividade complementar do livro do livro Teláris - Ciências.



Fonte: Gewandsznajder; Pacca (2018).

Já no LD2 destaca que uma alimentação saudável está relacionada com a escolha dos alimentos, com isso é feita uma comparação por meio de uma tabela nutricional (Figura 5), das

quantidades dos principais tipos de nutriente e calorias presentes em 100 gramas de amendoim e pão de forma, visto que uma das formas de analisar os nutrientes e as calorias de um alimento é ler as informações nutricionais em seus rótulos.

Figura 5 - Ilustração da Tabela de composição nutricional do amendoim e do pão do livro Ciências - Vida & Universo.

Composição nutricional de 100 g de amendoim e de pão		
Energia e nutrientes	Amendoim	Pão de forma
Energia liberada	589 kcal	261 kcal
Carboidratos	20,70 g	51,50 g
Proteínas	24,40 g	9,53 g
Lipídios	46,40 g	2,41 g
Fibras	6,22 g	2,68 g
Água	5,57 g	34,70 g

Fonte: FCF USP. Tabela Brasileira de Composição de Alimentos.

O LD2 por apresentar uma tabela nutricional pode instigar ao professor fazer um momento de reflexão com os alunos quanto a sua interpretação, já a sugestão dos livros LD1 e LD3 podem não influenciar positivamente ao docente, já que não está previsto no conteúdo programático do livro.

Os rótulos alimentares são elementos de comunicação entre um produto e os consumidores, é definido como uma descrição completa destinada a informar os consumidores sobre as propriedades nutricionais de um alimento, compreendendo o valor energético e os principais nutrientes (CAVADA, 2012).

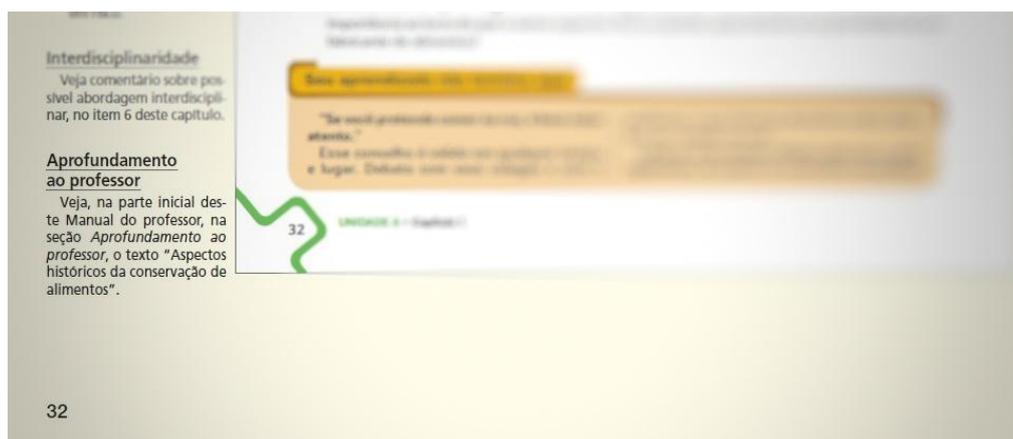
Em função da possibilidade de uma alimentação inadequada trazer inúmeros riscos à saúde, é de extrema importância informar os indivíduos a importância de interpretar a rotulagem. A rotulagem nutricional é uma informação valiosa no processo de seleção de alimentos, que começa bem antes da compra ou consumo. Deste modo, a leitura da informação nutricional pode ser uma parte importante para fazer escolhas mais saudáveis (GALLINA, 2013).

Segundo Marins, Jacob e Peres (2008) o motivo das pessoas não lerem informações nutricionais incluem a dificuldade de compreensão devido à linguagem altamente técnica e a

falta de conceitos básicos de nutrição, o que compromete a interpretação dos dados. Dessa forma é constatado a importância de as escolas trabalharem questões sobre interpretação dos rótulos alimentares.

Em relação a questão de número 8 que analisa se consta informação precisa referente à conservação e higiene adequada dos alimentos. Foi encontrado assunto sobre apenas no LD1. O livro apresenta nas suas bordas um tópico chamado “Aprofundamentos ao professor” (Figura 6) onde indica textos presentes no início do manual do professor sobre assuntos sugeridos, um dos textos sugeridos para trabalhar em sala é “Aspectos históricos da conservação de alimentos”. Apesar do texto trazer importantes contribuições na conservação dos alimentos, pouco é informado sobre a higiene adequada dos mesmos.

Figura 6 - Ilustração da borda Aprofundamentos ao professor do livro Ciências Naturais - Aprendendo com o cotidiano.



Fonte: Canto; Canto (2018).

Não basta ter uma alimentação saudável, reconhecer os nutrientes e seu valor nutricional, é preciso saber a melhor forma de selecionar, preparar e conservar todos os alimentos que irão ser consumidos. Também é importante cuidar da higiene pessoal, do ambiente e da alimentação. Todas essas informações são muito importantes para a saúde e devem ser utilizadas (RECINE, 2002).

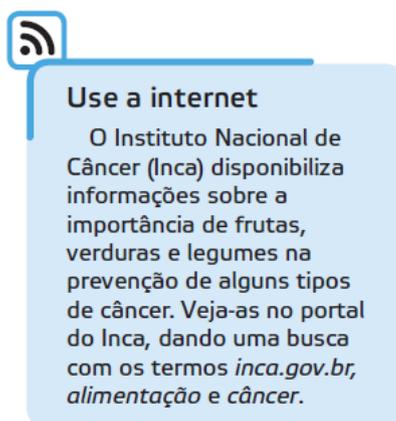
4.3 Análise de recursos didáticos nos livros didáticos de Ciências

As perguntas de número 9 e 10 buscam analisar as abordagens digitais e indicações de aulas práticas como, projetos, práticas integrativas, visitas ou experimentos. Primeiro vamos tratar a questão 9 que procura identificar se os livros são contemplados com *links* de *sites* externos para propostas alternativas de atividades.

O LD1, não traz *links* com propostas alternativas de atividades, mas apresenta quadros nas laterais com o título “Use a internet” (Figura 7) que disponibiliza informações sobre a importância de frutas, verduras e legumes na prevenção de alguns tipos de câncer, entre outras informações. Vale ressaltar que essas indicações são leituras para complementar o conteúdo e varia de acordo com o assunto apresentado.

Dessa maneira se faz necessário o professor visitar esses textos sugeridos e ver se agrega na discussão em sala de aula, pois apesar da sugestão isso não garante que os estudantes irão realmente ler o texto por diversos motivos, como a falta de internet, interesse, disponibilidade e entre outros.

Figura 7 - Ilustração do quadro Use a internet do livro Ciências Naturais - Aprendendo com o cotidiano.



Fonte: Canto; Canto (2018).

Já no LD2 é sugerido na borda “Ampliando” (Figura 8) que o professor execute com seus alunos uma atividade sobre agricultura familiar. Para o desenvolver dessa atividade é disponibilizado *links* sobre o tema, indicando que os alunos elaborem um resumo, e discutam suas ideias com a turma.

Figura 8 - Ilustração da borda Ampliando do livro Ciências – Vida & Universo

AMPLIANDO

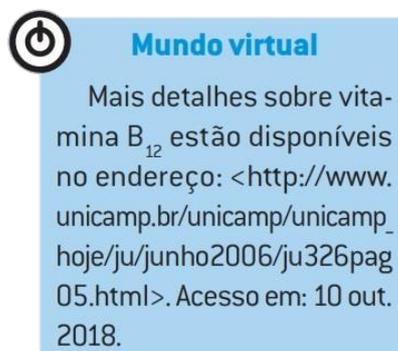
Caso não seja possível realizar a entrevista, uma sugestão é que os alunos acessem algum dos sites a seguir e redijam um resumo, seguido de um debate sobre o texto. Se achar interessante, divida os textos entre os grupos de maneira que cada grupo tenha argumentos diferentes para o debate em sala.

- GOVERNO DO BRASIL. **Agricultura familiar do Brasil é 8ª maior produtora de alimentos do mundo.** Disponível em: <<http://livro.pro/cfmhv9>>. Acesso em: 13 set. 2018.
- BITTENCOURT, D. **Agricultura familiar, desafios e oportunidades rumo à inovação.** Disponível em: <<http://livro.pro/z8ubgb>>. Acesso em: 13 set. 2018.
- PRIMEIRO NEGÓCIO. **Agricultura familiar – O que é e por que é tão importante?** Disponível em: <<http://livro.pro/p8kbsx>>. Acesso em: 13 set. 2018.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Programa de Educação Ambiental e Agricultura Familiar – PEAAF.** Disponível em: <<http://livro.pro/fyx5b>>. Acesso em: 13 set. 2018.

Fonte: Godoy (2018)

De forma semelhante ao LD1 é encontrado no LD3, nessa obra o quadro tem como título “Mundo virtual” (Figura 9), assim como no livro 1 ele não propõe alternativas de atividades, só apresenta *links* que direcionam o estudante para uma leitura complementar do assunto.

Figura 9 - Ilustração do quadro Mundo virtual do livro Teláris - Ciências



Fonte: Gewandsznajder; Pacca (2018).

O LD é um recurso amplamente utilizado pelo estudante e pelo professor, que está disponível nas escolas públicas do país, por isso acredita-se que o mesmo possa possibilitar a extensão das atividades e conseqüentemente, os processos de aprendizagem a partir de propostas de atividades mediadas pelas tecnologias digitais (CARVALHO; CRUZ; COELHO, 2022).

Segundo Baganha (2011), além do objetivo do LD de discutir o conteúdo, são introduzidas outras formas de comunicação que estimulam a busca fora dele, como sugerir *links* que o aluno possa usar como atividade extra. Esse tipo de pensamento é corroborado por Dutra (2019), quando discute que embora o livro didático seja um ponto de partida para outras formas de aprender, ele deve se adequar constantemente ao seu tempo, por isso já foram inseridos *links*, além disso, ainda discorre que “esse casamento entre os livros didáticos e a internet é quase impossível não trabalharmos, porque há uma existência da própria forma como o livro é elaborado, e nele já há a sugestão de textos, filmes e vídeos” (DUTRA, 2019, p. 1).

Em relação à questão número 10, que averiguar se os livros propõem projetos, práticas integrativas, visitas ou experimentos para serem aplicados pelo professor, foi constatado nos três livros de análise.

O LD1 propõe um projeto sobre “O conteúdo calórico de dietas” refere-se a uma atividade de interpretação de dados, de aplicação de cálculos matemáticos e dos conhecimentos adquiridos sobre a importância dos diversos nutrientes. Para desenvolver esse projeto os alunos

irão elaborar três propostas de dieta diária para três pessoas diferentes, onde a primeira uma necessita de 1.800 kcal por dia, a segunda de 2.100 kcal por dia e a terceira de 3.000 kcal por dia. O autor relata ser um projeto de alta grau de complexidade, por isso foi sugerido como projeto e não uma simples atividade.

De acordo com Larmer, Mengendoller e Chege (2015), o uso de metodologias ativas no ensino, como aprendizagem baseada em projetos possibilita o desenvolvimento de resolução de problemas, responsabilidade, pensamento crítico e autoconfiança. Portanto, a aprendizagem baseada em projetos é um método de ensino que promove a aprendizagem do conteúdo curricular envolvendo os alunos em situações reais e difíceis.

No LD2 é proposto uma visita a uma propriedade rural que trabalhe com a agricultura familiar para mostrar aos alunos as vantagens dos produtos originados da agricultura familiar, que são em sua maioria orgânicos, isto é, cultivados sem o uso de defensivos agrícolas, apenas com fertilizantes naturais.

As atividades extraclasse, como uma visita ou aula de campo, tem se tornado cada vez mais importante e frequente, para que os alunos possam compreender os conceitos que são discutidos dentro da sala de aula. Esse tipo de atividade permite o contato direto e real com o objeto de estudo, tornando essa metodologia eficaz no processo de aprendizagem (MOREIRA, 2021).

Segundo Hencklein (2013), essa abordagem reconhece, além da compreensão conceitual, a aquisição de conhecimento procedimental, uma vez que na aula de campo são utilizadas diversas técnicas de coleta de dados para posterior interpretação e discussão, permitindo maior interação entre alunos e a matéria que está sendo ensinada.

O LD3 propõe no final do capítulo duas atividades práticas. A primeira atividade prática é um experimento que detecta a presença de amido nos alimentos. Ela é feita com materiais de baixo custo como: tampas de potes, um conta-gotas, pequenas amostras de vários alimentos, e solução de iodo. Os estudantes vão observar que alimentos com amido mudam de cor em contato com o iodo, assim, alegando a presença de amido. A atividade 2 também é um experimento que mostra de maneira simples como identificar lipídios através da observação de formação de manchas gordurosas e translúcidas em uma folha de papel. Os materiais também são de baixo custo e fácil acesso como, óleo de cozinha, água, folha de papel, ovo, maionese, manteiga e legumes cozidos. Com esse experimento os estudantes vão observar como o óleo, a

manteiga, a gema de ovo e a maionese deixam o papel mais translúcido devido a presença dos lipídios.

Para Dourado (2001), as atividades experimentais são essenciais no processo de ensino e devem ser adequadas às competências e atitudes que esperam ser desenvolvidas pelos alunos.

Em um estudo desenvolvido por Berezuk (2010) que propõe uma avaliação dos laboratórios de ciências em escolas públicas, mostra que a falta de investimento nessas instituições tem levado a condições instáveis de utilização dos laboratórios, resultando em escassez de equipamentos e materiais, falta de recursos para manutenção dos equipamentos e espaço físico adequado para utilização como laboratórios de ensino. Diante dessas dificuldades, os professores estão reduzindo o número de aulas de laboratório.

Conforme Silva (2017), as atividades experimentais, sejam elas em ambiente tradicional ou no laboratório escolar, podem servir como ponto de partida para a compreensão de conceitos e ideias discutidas em sala de aula. Os alunos estabelecem uma ligação entre teoria e a prática, e ao mesmo tempo tiram suas dúvidas com o professor. As aulas experimentais, não precisam e não devem estar vinculadas a instrumentos caros e sofisticados, mas sim, à sua organização, discussão e análise, para que os fenômenos químicos possam ser explicados e interpretados pelos estudantes participantes da aula.

Por fim, temos a questão de número 11 que analisa se as imagens estão adequadas ao conteúdo e são de qualidade. As três obras são contempladas com imagens adequadas aos conteúdos que estão sendo abordados. A qualidade visual da imagem é excelente, o tamanho é adequado ao texto, além disso são referenciadas. As imagens agregam informações ao texto, apresentando uma relação, sendo utilizadas para complementar e dar sentido ao conceito proposto.

Tonini (2011) considera que, as imagens nos livros didáticos não devem se limitar a meros complementos visuais, mas precisam ser problematizadas no texto, dotadas de sentido, capazes de estimular a indagação para além do que se vê, e trazer à tona a subjetividade do que é visto.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa em questão cumpriu com seu objetivo de analisar os livros didáticos de Ciências do Ensino Fundamental - Anos Finais presente nas escolas do Maciço de Baturité, que apresentam sobre Educação alimentar como questão a ser trabalhada durante as aulas. Com a pré-análise para seleção dos LDs, foi possível perceber que a educação alimentar apresenta carência nas obras trabalhadas nos municípios de Acarape, Baturité e Mulungu. A falta de abordagem deste tema, não proporciona o entendimento dos alunos acerca de um assunto tão discutido atualmente, o que pode acarretar no desenvolvimento de problemas de saúde, devido à falta de informações.

Mas cabe relatar que, mesmo que os LDs não tragam essa temática, o professor tem autonomia para trabalhar questões que vão além do conteúdo proposto no LD, mas que sejam relevantes para o aprendizado do aluno. Assim, o educador é um importante mediador na exploração de conteúdo a serem trabalhados em suas aulas, como os de educação alimentar e nutricional.

Constatou-se nesse estudo que 10 dos 13 municípios que compõem o Maciço de Baturité trazem o assunto de Alimentação Saudável em um de seus livros de Ciências trabalhados no Ensino Fundamental - Anos Finais, sendo focado em exemplares do 7º ou 8º ano. Os livros selecionados são contemplados com a maior parte das questões de análise, contribuindo para que os alunos desenvolvam bons hábitos alimentares, porém é perceptível que boa parte dos conteúdos são tratados de forma parcial, sem muito aprofundamento, deixando a cargo do professor aprofundar mais sobre o assunto.

Além disso, ao mapear o conteúdo dos LDs sobre alimentação saudável, foi possível verificar que essa abordagem pode ser validada como necessária no campo da educação, visto que atualmente os alunos passam cada vez mais tempo em frente a telas, com alta probabilidade de serem influenciados pela mídia moderna, dessa forma orientações acerca de dos prejuízos de uma má alimentação e do seus direitos a uma alimentação saudável, segura e de qualidade, é essencial diante dos prejuízos que uma má alimentação pode causar.

Em suma, torna-se evidente a importância dos conteúdos alimentares no ambiente escolar, com o objetivo de promover uma alimentação saudável. É importante que esse tema esteja constantemente ligado às práticas pedagógicas, visto que os alunos levam os

conhecimentos científicos mais apreciados da escola para casa, compartilhando assim com seus familiares e amigos.

Por fim, é fundamental que os LDs que não abordam essa temática sejam revisados pelos municípios em questão. Além disso, as escolas que apresentam essa carência no seu material didático devem realizar atividades interdisciplinares e complementares de forma a contemplar a temática em sala de aula, oportunizando reflexões sobre questões fundamentais à saúde humana.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, Alicine Guerra. **Conhecimentos e práticas de educadores e nutricionistas sobre a educação alimentar e nutricional no ambiente escolar**. 2012. 102 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2012. Disponível em: https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/9087/1/arquivo9584_1.pdf. Acesso em: 08 dez. 2022.

ALVES, Hayda; WALKER, Patrícia. Educação alimentar e nutricional como prática social. **Demetra**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 3, p. 499-508, 2013. DOI: <https://doi.org/10.12957/demetra.2013.6215>. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/demetra/article/view/6215/7110>. Acesso em: 05 dez. 2022.

ANDRADE, Francisca Joyce Elmiro Timbó. **Educação alimentar e nutricional no livro didático**: análise dos livros do 8º ano do Ensino Fundamental das escolas públicas de sobral-CE. 2012. 142 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Educação) - Programa de Pós-Graduação em Ciências da Educação, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, 2012. Disponível em: <https://recil.ensinolusofona.pt/bitstream/10437/3767/1/Disserta%20a7%20a3o%20-Joyce%20FINAL%20ok.pdf>. Acesso em: 08 dez. 2022.

AQUILLA, Rosemeri. **A educação alimentar e nutricional no espaço escolar**: saber, sabor e saúde. 2011. 96 f. Dissertação (Mestrado em Educação nas Ciências) - Programa de Pós-Graduação em Educação nas Ciências, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2011. Disponível em: <https://bibliodigital.unijui.edu.br:8443/xmlui/bitstream/handle/123456789/284/ROSEMERI%20AQUILLA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 08 dez. 2022.

BAGANHA, Denise Estorilho. **O papel e o uso do livro didático de ciências nos anos finais do Ensino Fundamental**. 2011. 123f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2011. Disponível em: https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/26239/IMPRESSAO_biblioteca_UFPR.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 08 dez. 2022.

BENOWITZ-FREDERICKS, Carson A; GARCIA, Kaylor; MASSEY, Meredith; VASAGAR, Brintha; BORZEKOWSKI, Dina. Body image, eating disorders, and the relationship to adolescent media use. **Pediatric Clinics**, América do norte, v. 59, n.3, p. 693-704, 19 jun. 2012. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2012.03.017>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0031395512000181?via%3Dihub>. Acesso em: 08 dez. 2022.

BEREZUK, Paulo Augusto; INADA, Paulo. Avaliação dos laboratórios de ciências e biologia das escolas públicas e particulares de Maringá, Estado do Paraná. **Acta Scientiarum. Human and Social Sciences**, Maringá, v. 32, n. 2, p. 207-215, 2010. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=307325336011>. Acesso em: 08 dez. 2022.

BITTAR, Carime; SOARES, Amanda. Mídia e comportamento alimentar na adolescência. **Cad. Bras. Ter. Ocup.**, [S. l.], v. 28, n. 1, p. 291-308, 2020. DOI:

<https://doi.org/10.4322/2526-8910.ctoAR1920>. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/cadbto/a/mfTpzZ6F3YhywBGx5tVLkqx/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 06 dez. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável**. Brasília: MS, 2008. Disponível em:
https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2008.pdf. Acesso em: 08 dez. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição**. Brasília: MS, 2012. Disponível em:
<http://189.28.128.100/nutricao/docs/geral/pnan2011.pdf>. Acesso em: 08 dez. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. **Glossário temático: alimentação e nutrição**. Brasília: MS, 2013. Disponível em:
https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/glossario_tematico_alimentacao_nutricao_2ed.pdf. Acesso em: 08 dez. 2022.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social. **Princípios e práticas para educação alimentar e nutricional**. Brasília: MDS, 2018. Disponível em:
https://www.mds.gov.br/webarquivos/arquivo/seguranca_alimentar/caisan/Publicacao/Educao_Ao_Alimentar_Nutricional/21_Principios_Praticas_para_EAN.pdf. Acesso em: 08 dez. 2022.

BUENO, Mariana Moreno; RAPHAELLI, Chirle de Oliveira; MUNIZ, Ludmila Correa. Consumo de alimentos ultraprocessados por escolares da zona rural. **Semina cienc. biol. saúde**, Londrina, v. 39, n. 2, p. 137-144, jul. 2018. Disponível em:
<https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/seminabio/article/view/31958/24761>. Acesso em: 02 dez. 2022.

CAMOZZI, Aída Bruna Quilici; MONEGO, Estelamaris Tronco; MENEZES, Ida Helena Carvalho Francescantonio; SILVA, Priscila Olin. Promoção da Alimentação Saudável na Escola: realidade ou utopia?. **Cad. Saúde Colet.**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 1, p. 32-37, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1590/1414-462X201500010006>. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/cadsc/a/PfKmnDSTmq3gGH3ggT4gLLv/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 30 nov. 2022.

CANTO, Eduardo Leite do. **Ciências naturais: aprendendo com o cotidiano**. - 6. ed. - São Paulo: Moderna, 2018.

CARDOSO, Romulo Augusto de Carvalho; MOREIRA, Maria Cristina do Amaral. O Tema Alimentação em Livros Didáticos de Ciências. **Ciência em Tela**, [S. l.], v. 9, n. 1, p. 1-9, 2016. Disponível em: <http://www.cienciaemtela.nutes.ufrj.br/artigos/0901pe01.pdf>. Acesso em: 06 dez. 2022.

CARVALHO, Cosmerina de Souza de; CRUZ, Lilian Moreira; COELHO, Lívia Andrade. As interfaces de atividades com o uso das tecnologias digitais nos livros didáticos: tensionamentos e perspectivas. **Revista de Estudos em Educação e Diversidade**, [S. l.], v. 3, n. 8, p. 1-19, 2022. DOI: <https://doi.org/10.22481/reed.v3i8.10878>. Disponível em:
<https://periodicos2.uesb.br/index.php/reed/article/view/10878/6855>. Acesso em: 08 dez. 2022.

CASEMIRO, Juliana Pereira; FONSECA, Alexandre Brasil Carvalho da; SECCO, Fábio Vellozo Martins. Promover saúde na escola: reflexões a partir de uma revisão sobre saúde escolar na América Latina. **Ciência & saúde coletiva**, [S. l.], v. 19, n. 3, p. 829-840, 2014. Disponível em: <https://www.scielosp.org/pdf/csc/2014.v19n3/829-840/pt>. Acesso em: 08 dez. 2022.

CAVADA, Giovanna da Silva; PAIVA, Flávia Fernandes; HELBIG, Elizabete; BORGES, Lúcia Rota. Rotulagem nutricional: você sabe o que está comendo? **Brazilian Journal of Food Technology**, [S. l.], v. 15, p. 84-88, mai. 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1981-67232012005000043>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bjft/a/N9jx4GpQXGfbcRb5r6fp5XQ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 08 dez. 2022.

CDCP - Center for Diseases Control and Prevention. School health guidelines to promote healthy eating and physical activity. **MMWR**, Atlanta, v. 16. n. 5, p. 1-77, set. 2011. Disponível em: <https://www.cdc.gov/mmwr/pdf/rr/rr6005.pdf>. Acesso em: 08 dez. 2022.

COELHO, João; MENON, Amanda Magnago; BERNARDELLI, Marlize Spagolla. Abordagens da alimentação e nutrição nas disciplinas do Ensino Fundamental: uma revisão sistemática de literatura. **Research, Society and Development**, Itajubá, v. 7, n. 8, p. 1-19, 2018. DOI: <https://doi.org/10.17648/rsd-v7i8.321>. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/5606/560659015002/560659015002.pdf>. Acesso em: 08 dez. 2022.

COLEONE, Joane Diomara; KÜMPEL, Daiana Argenta; ALVES, Ana Luisa Sant'Anna; MATTOS, Carolina Bevenuti de. Perfil nutricional e alimentar de escolares matriculados em uma escola municipal. **Ciência & Saúde**, Passo Fundo, v. 10, n. 1, p. 34-38, fev. 2017. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/index.php/faenfi/article/view/22762/15408>. Acesso em: 03 Dez. 2022.

COSTA, Estér de Queirós; RIBEIRO, Victoria Maria Brant; RIBEIRO, Eliana Claudia de Otero. Programa de alimentação escolar: espaço de aprendizagem e produção de conhecimento. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 14, n. 3, p. 225-229, dez. 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rn/a/XSL8XfGRSM38tjXc7CH3GHs/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 30 nov. 2022.

COSTA, Rosângela Aparecida de Oliveira da Silva; RIBEIRO, Jéssica Leticia de Oliveira Alves; DOS SANTOS, Marcos Roberto. A contribuição da educação infantil para a formação de bons hábitos alimentares na criança de 0 a 6 anos. **Rev. Ciências da Saúde**, Águas Claras, v. 1, n. 1, p. 32-32, 2019. Disponível em: <https://www.passeidireto.com/arquivo/78888454/2019-costa-ribeiro-santos-a-contribuicao-da-educacao-infantil-para-a-formacao-de>. Acesso em: 05 dez. 2022.

DAVANÇO, Giovana Mochi; TADDEI, José Augusto de Aguiar Carrazedo; GAGLIANONE, Cristina Pereira. Conhecimentos, atitudes e práticas de professores de ciclo básico, expostos e não expostos a Curso de Educação Nutricional. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 17, n. 2, p. 177-184, jun. 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rn/a/7H8fnTp3ZDYhtnzT5dJ5NJM/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 03 dez. 2022.

DEMARZO, Marcelo Marcos Paiva; AQUILANTE, Aline Guerra. Saúde escolar e escolas promotoras de saúde. *In: PROGRAMA DE ATUALIZAÇÃO EM MEDICINA DE FAMÍLIA E COMUNIDADE*, 3., 2008, Porto Alegre. **Artmed**: Pan-Americana. Porto Alegre: 2008.

DOURADO, Luís. Trabalho Prático, trabalho laboratorial, trabalho de campo e trabalho experimental no ensino de ciências: contributo para uma clarificação de termos. *In: ENSINO EXPERIMENTAL DAS CIÊNCIAS*, 1., 2001, Lisboa. **Ecc**. Lisboa: JAN, 2001. Disponível em:

https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Secundario/Documentos/Programas/CE_Programa/publicacoes_repensar.pdf. Acesso em: 01 dez. 2022.

DUTRA, Marcone Antônio. **27 de fevereiro**: Dia Nacional do Livro Didático e sua discussão na era tecnológica, São Luís, 27 fev. 2019. Disponível em:

<https://portais.ufma.br/PortalUfma/paginas/noticias/noticia.jsf?id=53697>. Acesso em: 10 dez. 2022.

ENES, Carla Cristina; SLATER, Betzabeth. Obesidade na adolescência e seus principais fatores determinantes. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 163-171, mar. 2010.

DOI: <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2010000100015>. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbepid/a/BrbTFHDPDmdf6sbnrxPwYRw/?format=pdf&lang=pt>.

Acesso em: 08 dez. 2022.

ESCOBAR, Fernanda de Almeida. Relação entre obesidade e diabetes mellitus tipo II em adultos. **Cadernos UniFOA**, Volta Redonda, v. 4, n. 11, p. 69–72, mar. 2017. Disponível em: <https://revistas.unifoa.edu.br/cadernos/article/view/1004>. Acesso em: 01 dez. 2023.

FAO, OPAS. **Panorama da Segurança Alimentar e Nutricional**: sistemas alimentares sustentáveis para acabar com a fome e a má nutrição. Santiago: Ed. 2016, 2017.

FERREIRA, Cristiane Batisti et al. Sobrepeso e obesidade em crianças de escolas públicas de Taguatinga, Distrito Federal. **Educação Física em Revista**, Brasília, v. 8, n. 1, p. 60-64, mai. 2014. Disponível em: <https://portalrevistas.ucb.br/index.php/efr/article/view/1623/3426>.

Acesso em: 29 nov. 2022

FNDE, Assessoria de Comunicação Social do. **Educação Alimentar e Nutricional – EAN**.

Brasília, 2020. Disponível em: www.fnde.gov.br/programas/pnae/pnae-eixos-de-atuacao/pnae-educacao-alimentar-nutricional. Acesso em: 08 dez. 2022.

FNDE. **Programas do Livro**. Brasília, 2021. Disponível em:

<https://www.fnde.gov.br/index.php/programas/programasdolivro/legislacao/item/9787-sobre-os-programas-do-livro>. Acesso em: 08 dez. 2022.

FREIRE, Sabrina Gomes Bezerra et al. Aprendizagem e Desenvolvimento: Um Estudo sobre recomendações alimentares para a criança na Educação Infantil. **ID on line. Revista de psicologia**, v. 13, n. 45, p. 11-20, 2019. Disponível em:

<https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/1820/2637>. Acesso em: 08 dez. 2022.

FRISON, Marli Dallagnol; VIANNA Jaqueline; CHAVES, Jéssica Melo; BERNARDI, Fernanda Naimann. Livro didático como instrumento de apoio para construção de propostas

de ensino de ciências naturais. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS*, 7., 2009, Florianópolis. **Enpec**. Belo Horizonte: NOV. 2009. Disponível em: <http://www.fep.if.usp.br/~profis/arquivos/viiienpec/VII%20ENPEC%20-%202009/www.foco.fae.ufmg.br/cd/pdfs/425.pdf>. Acesso em: 05 dez. 2022.

GALLINA, Luciana Souza; TEO, Carla Rosane Paz Arruda; SZINWELSKI, Nádia Kunkel; BOHRZ, Sofie; GRAHL, Fabiula; ALBANI, Géssica. Hábito alimentar do professor: importante elemento para a promoção da saúde no ambiente escolar. **Rev Simbio-Logias**, São Paulo, v. 6, n. 9, p. 105-16, dez. 2013. Disponível em: https://www.ibb.unesp.br/Home/ensino/departamentos/educacao/habito_alimentar_do_profesor.pdf. Acesso em: 08 dez. 2022.

GARCIA, Giorgia Christina Barbosa; GAMBARDELLA, Ana Maria Dianezi; FRUTUOSO, Maria Fernanda Petrole. Estado nutricional e consumo alimentar de adolescentes de um centro de juventude da cidade de São Paulo. **Rev. Nutr**, Campinas, v. 16, n. 1, p. 41-50, jan. 2003. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1415-52732003000100005>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rn/a/bDWW6XbMvt3QWVrBPxMmyqy/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 08 dez. 2022.

GEWANDSZNAJDER, Fernando. **Teláris ciências, 7º ano: ensino fundamental, anos finais**. 3. ed. São Paulo: Ática, 2018.

GODOY, Leandro Pereira. **Ciências vida & universo 7º ano: ensino fundamental: anos finais**. 1. ed. São Paulo: FTD, 2018.

GONZÁLES, Fernando Jaime; FENSTERSEIFER, Paulo Evaldo. Entre o “não mais” e o “ainda não”: pensando saídas do não-lugar da EF escolar I. **Cadernos de formação RBCE**, Rio Grande do Sul, v. 1, n. 1, p. 9-24, 2009. Disponível em: <http://rbce.cbce.org.br/index.php/cadernos/article/view/929/539>. Acesso em: 03 dez. 2022.

GUIMARÃES, Fernando. **Saberes escolares de botânica nos livros didáticos de Ciências da Natureza dos ensinos primário e básico (1.º ciclo): análise ao seu estatuto curricular no último século em Portugal**. 2008. 19 f. Tese (Doutorado em Estudos da Criança) - Instituto de Estudos da Criança, Universidade do Minho, Ribeirão Preto, 2008. Disponível em: <http://repositorium.uminho.pt/bitstream/1822/10317/3/plures10-Brasil.pdf>. Acesso em: 29 nov. 2022.

HENCKLEIN, Fabiana Aparecia. Aulas de campo: uma estratégia de ensino necessária. *In: IX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS*, 9., 2013, São Paulo. **Enpec**. São Paulo: 2013.

KORITAR, Priscila; ALVARENGA, Marle dos Santos. Fatores relevantes para uma alimentação saudável e para estar saudável na perspectiva de estudantes de Nutrição. **DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde**, São Paulo, v. 12, n. 4, p. 1031-1051, 2017. DOI: <https://doi.org/10.12957/demetra.2017.28585>. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/demetra/article/view/28585/22867>. Acesso em: 08 dez. 2022.

KRIPKA, Rosana Maria Luvezute; SCHELLER, Morgana; BONOTTO, Danusa de Lara. Pesquisa documental na pesquisa qualitativa: conceitos e caracterização. **Rev. de investigaciones UNAD**, Bogotá, v. 14, n. 2, p. 55-73, 2015. Disponível em:

<https://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/revista-de-investigaciones-unad/article/viewFile/1455/1771>. Acesso em: 10 dez. 2022.

LARMER, John; MERGENDOLLER, John; CHEFE, Suzie. **Setting the standard for project based learning**: a proven approach to rigorous classroom instruction. Alexandria: ASCD, 2015.

LEMOS, Carolina Brígida. **Análise de conteúdo de nutrição em livros didáticos do Ensino Fundamental**. 2009. 217 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós Graduação em Educação, Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 2009. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-23092009-132010/publico/CarolinaBrigidaLemos.pdf>. Acesso em: 13 dez. 2022.

LICHTENSTEIN, Alice H. Revisão das recomendações de dieta e estilo de vida 2006: uma declaração científica do Comitê de Nutrição da American Heart Association. **Circulation**, Estados Unidos, v. 114, n. 1, p. 82-96, 04 jul. 2006. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16785338/>. Acesso em: 13 dez. 2022.

MOLINA, Olga. **Quem engana quem? professor x livro didático**. São Paulo: Papyrus, 1987.

MOREIRA, Gileno Santos; MARQUES, Roseane Neves. A importância das aulas de campo como estratégia de ensino-Aprendizagem. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 7, n. 5, p. 45137-45145, mai. 2021. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv.v7i5.29366>. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/29366/23168>. Acesso em: 14 dez. 2022.

OCHSENHOFER, Karina; QUINTELLA, Luiz Cesar Mesquita; SILVA, Elaine Cristina da; NASCIMENTO, Ana Paula Branco do; RUGA, Gláucia Maria Navarro de Abreu; PHILIPPI, Sonia Tucunduva; SZARFARC, Sophia Cornbluth. O papel da escola na formação da escolha alimentar: merenda escolar ou cantina? **Nutrire Rev. Soc. Bras. Aliment. Nutr**, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 1-16, abr. 2006. Disponível em: http://sban.cloudpainel.com.br/files/revistas_publicacoes/116.pdf. Acesso em: 14 dez. 2022.

OLIVEIRA, Taciane Simoni; POLL, Fabiana Assmann. A influência da publicidade na alimentação de escolares e sua relação com o excesso de peso. **Cippus**, Santa Cruz do Sul, v. 6, n. 1, p. 29-38, mai. 2016. Disponível em: <https://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/Cippus/article/view/2334/1893>. Acesso em: 14 dez. 2022.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE - OMS. **Obesidade**: prevenindo e controlando a epidemia global. São Paulo, 2004.

PICCOLI, Liana; JOHANN, Rosana; CORRÊA, Elizabeth Nappi. A educação nutricional nas séries iniciais de escolas públicas estaduais de dois municípios do oeste de Santa Catarina. **Nutrire**, Chapecó, v. 35, n. 3, p. 1-15, 2010. Disponível em: <https://www.unochapeco.edu.br/static/files/trabalhos-anais/Pesquisa/Sa%C3%BAde/Liana%20Piccoli.pdf>. Acesso em: 14 dez. 2022.

RECINE, Elisabetta; RADAELLI, Patrícia. **Alimentação Saudável**. Brasília: FS/UnB, 2002.

RECINE, Elisabetta; RADAELLI, Patrícia. **Cuidados com os Alimentos**. Brasília: FS/UnB, 2002.

REIS, Caio Eduardo G.; VASCONCELOS, Ivana Aragão L.; BARROS, Juliana Farias de N. Políticas públicas de nutrição para o controle da obesidade infantil. **Rev. paul. pediatr.**, Minas Gerais, v. 29, n. 4, p. 625-633, dez. 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rpp/a/8KSy3yMP9DV6ZCc6Z5gmktD/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 14 dez. 2022.

SANTOS, Ligia Amparo da Silva. O fazer educação alimentar e nutricional: algumas contribuições para reflexão. **Ciência & Saúde Coletiva**, Salvador, v. 17, p. 455-462, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.org/pdf/csc/2012.v17n2/455-462/pt>. Acesso em: 02 dez. 2022.

SILVA, Jéssica Neves da; AMORIM, Jaciele da Silva; MONTEIRO, Leudiane da Paz; FREITAS, Heloizy Garcia. Experimentos de baixo custo aplicados ao ensino de química: contribuição ao processo ensino-aprendizagem. **Scientia Plena**, Pará, v. 13, n. 1, p. 1-11, 13 jan. 2017. Disponível em: <https://scientiaplena.org.br/sp/article/view/3299/1614>. Acesso em: 02 dez. 2022.

SILVA, Leandro Belo da. **O fenômeno da migração e sua abordagem no livro didático de Geografia do ensino médio**: Análise preliminar sobre a adequação de conteúdos indicados nas diretrizes educacionais e materiais didáticos. 2021. 29 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Geografia) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2021. Disponível em: <https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/bitstream/123456789/2888/1/TCC%20Leandro%20Belo%20da%20Silva.pdf>. Acesso em: 04 dez. 2022.

TEIXEIRA, Tatiana Cristina; SIGULEM, Dirce Maria; CORREIA, Ingrid Chaves. Avaliação dos conteúdos relacionados à nutrição contidos nos livros didáticos de biologia do ensino médio. **Rev. paul. pediatr.**, São Paulo, v. 29, n. 4, p. 560-566, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rpp/a/WwCkhqRRdkzJRCmk6KMTj5S/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 08 dez. 2022.

TONINI, Ivaine Maria. O livro didático: textualidades em rede. O ensino de geografia e suas composições curriculares. **Rev. Mediação**, Porto Alegre, v. 1, n. 2, p. 149-159, 2014. Disponível em: <http://www.revistaensinogeografia.ig.ufu.br/N16/Art7-v9-n16-Revista-ensino-geografia-Ferrari.pdf>. Acesso em: 05 dez. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE TOCANTINS. **O livro didático é uma importante ferramenta para a educação**. [S. l.], 27 fev. 2020. Disponível em: <https://ww2.uft.edu.br/index.php/ultimas-noticias/26941-livro-didatico-e-uma-importante-ferramenta-para-educacao>. Acesso em: 08 dez. 2022.

WAKASUGUI, Olinda Sato; PINHO, Kátia Elisa. **Hábitos alimentares dos adolescentes do ensino médio e a sua relação com o problema do sobrepeso e da obesidade**. 2006. 26 f. Trabalho de Conclusão do Programa (Formação continuada) - Programa de Desenvolvimento Educacional, Secretaria de Estado da Educação do Paraná, Curitiba, 2006. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/402-4.pdf>. Acesso em: 08 dez. 2022.