



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
AMAZONAS – IFAM
CAMPUS MANAUS CENTRO
CURSO SUPERIOR EM LICENCIATURA EM QUÍMICA**



ROBSON VIEIRA KAKIJIMA

**EDUCAÇÃO ALIMENTAR: UMA ABORDAGEM SOBRE ROTULAGEM DE
ALIMENTOS NO ENSINO FUNDAMENTAL**

MANAUS-AM

2019

ROBSON VIEIRA KAKIJIMA

**EDUCAÇÃO ALIMENTAR: UMA ABORDAGEM SOBRE ROTULAGEM DE
ALIMENTOS NO ENSINO FUNDAMENTAL**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de
Licenciatura em Química do
Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia do Amazonas
– Campus Manaus Centro como
requisito para obtenção do título de
Licenciado em Química.

Orientadora: Prof^a Dr. Elizalane de Araújo Marques

Co-orientador: Prof. Dr. Jean Dalmo de Oliveira Marques

MANAUS-AM

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

K11e Kakijima, Robson Vieira.

Educação alimentar: uma abordagem sobre rotulagem de alimentos no ensino fundamental. / Robson Vieira Kakijima. – Manaus, 2019.
96 p. : il.

Monografia (Licenciatura em Química) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, *Campus* Manaus Centro, 2019.

Orientadora: Profa. Dra. Elizalane de Araújo Marques.

Coorientador: Prof. Dr. Jean Dalmo de Oliveira Marques.

1. Ciências – ensino. 2. Educação alimentar. 3. Processo – ensino e aprendizagem. I. Marques, Elizalane de Araújo. (Orient.) II. Marques, Jean Dalmo de Oliveira. (Coorient.) III. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas IV. Título.

CDD 372.37



ATA DE DEFESA PÚBLICA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Aos 06 dias do mês de dezembro de 2019, às 14 h, o (a) estudante Robson Vieira Kakijima apresentou o seu Trabalho de Conclusão de Curso para avaliação da Banca Examinadora presidida pelo (a) Docente(a) MSc. Elizalane Moura de Araújo Marques (orientador – IFAM) e composta pelos demais examinadores: Docente (a), Prof. Dr. Jean Dalmo de Oliveira Marques (coorientador – IFAM) e Pedagogo (a), MSc. Danielle Cristina Oliveira Ferreira (Membro 1 – IFAM). A sessão pública de defesa foi aberta pelo Presidente da Banca, que apresentou a Banca Examinadora e deu continuidade aos trabalhos, fazendo uma breve referência ao TCC que tem como título Educação alimentar: uma abordagem sobre rotulagem de alimentos no ensino fundamental. Na sequência, o (a) estudante teve até 30 minutos para a comunicação oral de seu trabalho, e cada integrante da Banca Examinadora fez suas arguições após a defesa do mesmo. Ouvidas as explicações do (a) estudante, a Banca Examinadora, reunida em caráter sigiloso, para proceder à avaliação final, deliberou e decidiu pela aprovação com média 10,0 (dez) do referido Trabalho.

Foi dada ciência ao (à) estudante que a versão final do trabalho deverá ser entregue até o dia 03/02/2020, com as devidas alterações sugeridas pela banca. Nada mais havendo a tratar, a sessão foi encerrada às 15h 00min., sendo lavrada a presente ata, que, uma vez aprovada, foi assinada por todos os membros da Banca Examinadora e pelo (a) estudante.

Prof.(a) Orientador(a) / Presidente: Elizalane M. S. Marques
Prof.(a) Avaliador 1: Jean Dalmo de Oliveira Marques
Prof.(a) Avaliador 2: Danielle Cristina Oliveira Ferreira
Acadêmico: Robson Vieira Kakijima

RESUMO

Este trabalho apresenta os estudos realizados na pesquisa intitulada “Educação Alimentar: uma abordagem sobre rotulagem de alimentos no ensino fundamental e tem como objetivo a elaboração de uma proposta didática para o ensino de alimentação saudável, enfatizando o estudo dos rótulos dos alimentos. Como estratégia didática, utilizou-se uma oficina pedagógica intitulada “rotulagem alimentar”, na qual os alunos aprenderam a manipular as informações presentes nos rótulos dos alimentos que consomem, afim de auxiliá-los na escolha de alimentos mais saudáveis. A pesquisa foi realizada na Escola Estadual Leopoldo Neves, com 29 alunos do 8º ano do Ensino Fundamental e 01 professora que ministra a disciplina de Ciências Naturais. A metodologia utilizada teve abordagem quanti-qualitativa. Os instrumentos de coleta foram questionários. A intervenção se deu a partir de aulas expositivas dialogadas e a oficina pedagógica. A verificação da aprendizagem ocorreu por meio de questionários e roteiro didático da oficina. Os resultados mostraram que a manipulação correta das informações contidas nos rótulos dos alimentos é um importante aliado na escolha por alimentos mais saudáveis, além da maior compreensão por parte dos alunos quanto aos alimentos, encarando-os não apenas como função de saciar a fome, mas sim como forma de obtenção de nutrientes para a manutenção das células de nosso corpo e como fonte de energia para o organismo. A manipulação dos rótulos dos alimentos, utilizando oficina pedagógica surge como recurso para auxiliar professores e alunos durante o processo de ensino-aprendizagem dos assuntos relacionados a educação alimentar, contribuindo com o professor para desenvolver atividades diversificadas.

Palavras-chave. Alimentação saudável. Ensino de Ciências. Rotulagem alimentar. Oficinas pedagógicas.

ABSTRACT

This paper presents the studies conducted in the research entitled “Food Education: an approach to food labeling in elementary school and aims to develop a didactic proposal for teaching healthy eating, emphasizing the study of food labels. As a didactic strategy, a pedagogical workshop called “food labeling” was used, in which students learned to manipulate the information present on the labels of the foods they eat, in order to help them in choosing healthier foods. The research was conducted at the Leopoldo Neves State School, with 29 students from the 8th grade of elementary school and 01 teacher who teaches the discipline of Natural Sciences. The methodology used had a quantitative and qualitative approach. The collection instruments were questionnaires. The intervention was based on dialogued lectures and the pedagogical workshop. The verification of learning occurred through questionnaires and didactic script of the workshop. The results showed that the correct manipulation of the information contained in food labels is an important ally in the choice of healthier foods, as well as students' greater understanding of food, not only as a function of satisfying hunger, but also yes as a way of obtaining nutrients for the maintenance of our body cells and as a source of energy for the body. The manipulation of food labels using a pedagogical workshop emerges as a resource to assist teachers and students during the teaching-learning process of subjects related to food education, helping the teacher to develop diversified activities.

Keywords. Healthy eating. Science teaching. Food labeling. Pedagogical workshops.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Faixada da Escola Estadual Leopoldo Neves	25
Figura 2: Corredor principal da escola	26
Figura 3: Aplicação do questionário prévio.....	30
Figura 4: Aula expositiva “A importância dos alimentos e sua composição química”..	31
Figura 5: Alunos realizando atividade.....	31
Figura 6: Grupos manipulando embalagens de alimentos.....	32
Figura 7: Embalagens etiquetadas pelos estudantes.....	33
Figura 8: Recorte de informações nutricionais	33
Figura 9: Capa do livro Ciências - O corpo humano - 8º ano.....	36
Figura 10: A importância dos alimentos.....	36
Figura 11: Discussão sobre desperdício de alimentos	37
Figura 12: Imagens do livro.....	37
Figura 13: Pirâmide alimentar	38
Figura 14: Imagens do livro.....	39
Figura 15: Ilustrações do livro.....	42
Figura 16: Mapa conceituais: A - alimentação saudável; B- composição dos alimentos	43
Figura 17 - Gráfico das respostas dos alunos referente aos conhecimentos prévios sobre alimentação saudável.....	48
Figura 18: Slides da aula expositiva: 1 - Capa; 2 - Qual a importância dos alimentos; 3 - água; 4 - sais minerais	52
Figura 19: Slides da aula expositiva: 1 - capa; 2 - cuidados com a alimentação.....	53
Figura 20: Slides da aula expositiva: 1 - cuidados na compra de peixe fresco; 2 - resfriamento e congelamento.....	54
Figura 21: Slide da aula expositiva.....	55
Figura 22: Slide "Tipos de embalagens"	55
Figura 23: Troca de ideia entre os grupos	56
Figura 24: Embalagens etiquetadas	57
Figura 25 - Informações nutricionais selecionadas pelo grupo 7 - Rótulo A e Rótulo B	58
Figura 26 - Gráfico comparativo de respostas satisfatórias Pré x Pós-intervenção.....	63

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Habilidades relacionadas à hábitos alimentares no 5º ano do ensino fundamental, segundo a BNCC (2017).....	17
Quadro 2 - Objetivos da temática segundo a proposta da SEDUC-AM.....	19
Quadro 3 - Perguntas do roteiro didático da oficina pedagógica.....	33
Quadro 4: Respostas da professora quanto aos recursos didáticos utilizados	44
Quadro 5 - Instrumentos e critérios de avaliação adotados pela professora.....	45
Quadro 6 - Perguntas e respostas dos alunos no questionário prévio	49
Quadro 7 - Respostas dos grupos a respeito da quantidade de nutrientes	58
Quadro 8: Resposta de estudante quanto a sua concepção de alimento saudável	59
Quadro 9 - Resposta de alguns estudantes a respeito da importância em observar os rótulos dos alimentos	60
Quadro 10 - Resposta dos estudantes quanto a importância da oficina.....	61
Quadro 11 - Alguns relatos dos estudantes quanto ao questionário pós-intervenção.....	64

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

SEDUC – Secretaria de Educação

SEMED – Secretaria Municipal de Educação

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

SISAN – Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional

PNAE – Programa Nacional de Alimentação Escolar

DEDICATÓRIA

A Deus e a minha família, por todo o apoio dado
durante a minha imensa jornada acadêmica.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, por sua infinita benevolência.

A minha família, em especial à minha mãe, pelo apoio em todos os momentos desta jornada.

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, por me dar todas as condições estruturais para que eu adquirisse os conhecimentos suficientes para o exercício da docência.

A minha orientadora professora Elizalane de Araújo Marques, pela disposição, paciência na orientação e apoio moral dado na construção do TCC.

Ao meu co-orientador, professor Jean Dalmo de Oliveira Marques, que me fez amadurecer como pesquisador, e nos momentos em que estive perdido durante o projeto, com muita paciência soube me nortear e, acima de tudo, me incentivar a continuar a pesquisa.

A todos os meus professores, de todas as disciplinas, pelo imensurável conhecimento que transmitiram a mim durante toda a graduação, desde as matérias de educação até as específicas e sempre acreditaram em meu potencial.

Ao professor Joab dos Santos, pelo incentivo e diversos elogios que traçou a minha pessoa durante o curso, que levantavam minha autoestima em alguns momentos em que não me sentia capaz de realizar algo.

A minha orientadora-campo Dilcinete Pereira, por abrir espaço em sua sala de aula para a aplicação do projeto, e pelas inúmeras dicas que sempre me deu relacionado à docência.

A todos os meus colegas da turma de Licenciatura em Química de 2016: Amanda, Alyne, André Gustavo, Antonia Jaqueline, Caio, Cleilson, Evelyn, Emanuel, Felipe, Flávio, Ingrid, Josiely, Luiz Marcelo, Marcelo, Romulo, Rose, Thiago e Wyvirlany; pela parceria, amizade e companheirismo. Por me ajudarem no meu processo de formação e nos momentos de muita dificuldade que enfrentei em certos momentos.

Aos colegas de Licenciatura em Química de anos anteriores a 2016: Alexandre, André Dutra, Caroline, Celyane, Harley, Iolanda, Jeyse, Juliana, Marcus Tulio, Mirian, Mirley, Renata, Samuel e Yasmin que conheci ao longo da jornada, e de alguma forma contribuíram para que eu chegasse até o fim.

Aos meus colegas dos anos após 2016, que me ajudaram a crescer em conhecimento e em didática com as aulas que ministrava para eles e pelas palavras de incentivo.

Em especial ao colega Cleverton, da turma de Licenciatura em Química de 2014, que me ajudou em diversos momentos, tanto financeiramente, como através de palavras motivadoras.

*A vida nem sempre segue o nosso
querer, mas ela é perfeita naquilo
que tem que ser, é um ciclo.*

(Catedral, música: Atemporal)

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
CAPÍTULO 1 - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
1.1 A temática Educação Alimentar na legislação educacional	16
1.1.1 BNCC – Base Nacional Comum Curricular	16
1.1.2 PCNs – Parâmetros Curriculares Nacionais	17
1.1.3 Proposta Curricular da SEDUC – AM	18
1.2 A alimentação saudável na escola.....	19
1.3 A rotulagem alimentar na escola	21
1.4 As oficinas pedagógicas	23
CAPÍTULO 2: PERCURSO METODOLÓGICO	25
2.1 Local da Pesquisa	25
2.2 Sujeitos da Pesquisa	26
2.3 Tipo de Pesquisa.....	26
2.4 Etapas da Pesquisa.....	27
2.4.1 Coleta dos Termos de Consentimento e Esclarecimentos.....	28
2.4.2 Diagnóstico.....	28
2.4.2.1 Pesquisa Documental.....	28
2.4.2.2 Aplicação de questionários prévios	29
2.5 Intervenção	30
2.5.1 Aulas expositivas dialogadas	30
2.5.2 Oficina Pedagógica	32
2.6 Verificação da aprendizagem.....	34
3. RESULTADOS E DISCUSSÕES	35
3.1 Diagnóstico	35
3.1.1 Análise dos documentos educacionais	35
3.1.2 Análise do Livro Didático	35
3.1.2.1 O Livro Didático	35
3.1.2.2 Análise do conteúdo teórico	40
3.1.2.3 Análise dos recursos visuais.....	41
3.1.2 Questionário aplicado à professora	43
3.1.3 Questionário de conhecimentos prévios	47
3.2 Intervenção	51
3.2.1 Aulas expositivas e dialogadas	51

3.2.2 Oficina Pedagógica.....	56
3.3 Questionário pós-intervenção	62
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	67
REFERÊNCIAS	69
APÊNDICES	74

INTRODUÇÃO

Os alimentos industrializados vieram para contribuir na variedade de alimentos, alguns são enriquecidos com nutrientes essenciais para o crescimento de crianças e adolescentes, além da praticidade no preparo de refeições, acompanhada com a correria das cidades. Por outro lado, a inserção de alimentos industrializados tem contribuído para o desequilíbrio alimentar do ser humano trazendo um aumento no consumo de gorduras e açúcares, conservantes artificiais, corantes e outras substâncias que podem comprometer a saúde dos consumidores. Segundo Vestena et al. (2018), o hábito de preparar a própria comida vem sendo abandonado pelas famílias devido à grande disponibilidade de alimentos industrializados, aliada à falta de tempo característica da sociedade contemporânea.

Constata-se, ainda, uma significativa diminuição dos gastos calóricos diários ao se minimizar esforços físicos para se deslocar ao trabalho, à escola, para brincar, para ligar/desligar aparelhos, subir escadas, etc. Esse comportamento, aliado à dieta empobrecida de nutrientes e com elevado teor calórico tem ocasionado uma série de distúrbios de alto impacto epidemiológico, destacando-se as doenças cardiovasculares, a diabete, a hipertensão arterial, câncer e obesidade (VESTENA et al., 2018).

Ter uma alimentação saudável é um direito garantido pela nº 11.346, do Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SINSAN, (BRASIL, 2006):

A alimentação adequada é direito fundamental ao ser humano, inerente à dignidade da pessoa humana e indispensável à realização dos direitos consagrados na Constituição Federal, devendo o poder público adotar políticas e ações que se façam necessárias para promover e garantir a segurança alimentar e nutricional da população.

Assim, uma alimentação desequilibrada pode gerar problemas que afetam diretamente a dignidade do ser humano e é obrigação do poder público garantir que a população tenha acesso a informações que promovam a alimentação saudável.

Segundo Torquetti e Boff (2017), o adolescente é um dos que mais sofre com seu perfil alimentar, visto que, no cenário atual, tem sido frequentemente associado ao alto consumo de guloseimas, frituras, refrigerantes e bebidas açucaradas e ao baixo consumo de frutas, cereais e legumes, bem como à substituição de refeições completas como almoço por lanches rápidos. Neste contexto, tem-se a necessidade de trabalhar a educação alimentar dos adolescentes, na busca de promovê-los uma alimentação mais saudável. Bezerra et al. (2015, p.3) fala sobre a prática da alimentação saudável nos anos iniciais do ser humano:

A alimentação saudável é um hábito que deve ser ensinado e praticado desde a infância, pois quanto mais cedo for adotado, maiores as chances de ser continuado em fases

posteriores da vida. Assim, desde seus primeiros anos de vida, o indivíduo recebe sistematicamente informações abrangentes sobre qualidade e tipos de alimentos e suas preparações.

A escola é o ambiente que pode propiciar uma prática alimentar saudável. Este aprendizado pode ocorrer em qualquer lugar, mas é na escola, por meio da educação alimentar, que crianças e adolescentes passam grande parte do seu tempo de vida, tornando o ambiente escolar um importante influenciador desta prática. Para Silva (2003, p.4):

A escola é um local privilegiado para se implantar programas de educação alimentar, pois nela é possível abranger alunos, docentes e não docentes. O êxito desses programas engloba um conjunto de aspectos, como a existência de orientações, formação de professores, existência de materiais adequados, a criação de um ambiente escolar coerentes com as mensagens de uma alimentação saudável, o envolvimento global de toda a escola, a indispensável inclusão da família e um planejamento cuidado de projetos.

Portanto, a escola como espaço de convivência e troca de experiências, desempenhando um papel fundamental de aprendizagem e mudança de comportamento quanto aos hábitos alimentares, principalmente, por meio de práticas pedagógicas desenvolvidas com os estudantes que possuem relação com a temática. Uma das formas de debater sobre educação alimentar nas escolas é através do manuseio e interpretação das informações contidas nos rótulos dos alimentos, sobretudo, pela precaução necessária quanto aos alimentos industrializados. Esta discussão pode oportunizar o ensino da leitura e interpretação dos rótulos alimentares no ensino de Ciências. Segundo Grochowski & Peres (2013, p.3):

Os rótulos nutricionais podem ser um grande aliado no ensino de Ciências, pois permitem desenvolver conceitos químicos, físicos e biológicos relacionados à alimentação, proporcionando aos estudantes o desenvolvimento de atitudes que contribuam para a formação do cidadão crítico. Além disso que os mesmos saibam interpretar as informações presentes nos rótulos, para tomada de decisões que irá interferir na escolha de produtos mais adequados às necessidades diárias, colaborando assim, para prevenção de doenças e um estilo de vida mais saudável.

Fica evidente, mediante a fala citada acima que os rótulos dos alimentos são um importante aliado na busca de uma alimentação saudável, pois a interpretação correta dos mesmos facilita a escolha de alimentos que não agridem a saúde do indivíduo. A proposta de explorar os rótulos dos alimentos, além de promover uma alimentação saudável aos estudantes, permite a integração entre ciência e o cotidiano deles, tendo em vista que há um contato diário com produtos industrializados. Segundo Pozo e Crespo (2009), esta aproximação entre conhecimento científico e cotidiano é importante para que os alunos se sintam estimulados nos conteúdos de ciências, uma vez que essa integração traz sentido para a vida dos mesmos.

Neste contexto, esta pesquisa intitulada “Educação alimentar: uma abordagem sobre rotulagem de alimentos” tem como objetivo elaborar uma proposta didática para o ensino de alimentação saudável, enfatizando o estudo dos rótulos dos alimentos.

Os objetivos específicos foram (a) Identificar o que dizem os documentos legais (BNCC, PCN e o livro didático de Ciências Naturais) sobre a temática alimentação saudável; (b) Introduzir conhecimentos sobre composição dos alimentos e alimentação saudável aos alunos; (c) Proporcionar aos alunos uma melhor compreensão das informações contidas nos rótulos dos alimentos, afim de tornar a sua leitura uma prática auxiliadora na busca de uma alimentação saudável.

As questões que nortearam esta pesquisa foram as seguintes: (a) O que falam os documentos legais como o BNCC, PCN e o livro didático de Ciências Naturais dos alunos do 8º ano sobre o tema alimentação saudável? (b) De que maneira os rótulos dos alimentos podem contribuir para uma alimentação saudável dos alunos? (c) Será que os alunos sabem o significado das informações contidas nos rótulos dos alimentos?

A pesquisa estrutura-se em três capítulos:

O capítulo 1 apresenta a fundamentação teórica, que discute a alimentação saudável no ensino de ciências, bem como de que forma a rotulagem alimentar pode ser trabalhada em conjunto com a disciplina de Ciências Naturais. Este capítulo traz ainda o que os documentos educacionais (BNCC, PCN e proposta curricular da SEDUC) orientam o estudo dos alimentos e alimentação saudável. Por conseguinte, apresenta conceitos sobre a estratégia de ensino utilizada na pesquisa, que são as oficinas pedagógicas e como elas podem contribuir para o ensino.

O capítulo 2 apresenta todo o percurso metodológico adotado na pesquisa. Neste percurso, apresenta-se o local da pesquisa, sujeitos de pesquisa, tipo de pesquisa (quantitativa), diagnóstico (questionário de conhecimentos prévios dos alunos, sondagem da professora e análise do livro didático), as intervenções (aulas expositivas dialogadas e oficina pedagógica) e a verificação da aprendizagem.

Por fim, o capítulo 3 discute os resultados e discussões, a partir dos questionários de conhecimentos prévios dos estudantes, dos professores e verificação da aprendizagem. Este capítulo também apresenta os resultados da análise do livro didático dos estudantes e as etapas que nortearam as intervenções; aulas expositivas dialogadas e oficina pedagógica.

CAPÍTULO 1 - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1.1 A temática Educação Alimentar na legislação educacional

Alguns documentos que norteiam o ensino de ciências no Brasil trazem a temática Educação Alimentar como fundamental para formação social do cidadão. Analisaremos a seguir como a temática Alimentação Saudável está sendo abordada segundo esses documentos.

1.1.1 BNCC – Base Nacional Comum Curricular

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação (PNE) (BRASIL, 2017).

Para orientar a elaboração dos currículos de Ciências, as aprendizagens essenciais a ser asseguradas no componente curricular de Ciências, foram organizadas em três unidades temáticas que se repetem ao longo de todo o Ensino Fundamental. (BRASIL, 2017). As três unidades temáticas apresentadas na BNCC são “Matéria e Energia”, “Vida e Evolução” e “Terra e Universo”. A unidade temática que faz referência a hábitos alimentares está inserida é Vida e Evolução, no 5º ano do ensino fundamental. Esta unidade temática trabalha os seres vivos, incluindo os seres humanos. Segundo a BNCC (BRASIL, 2017, p.278):

[...] a percepção de que o corpo humano é um todo dinâmico e articulado, e que a manutenção e funcionamento harmonioso deste conjunto depende da integração entre as funções específicas desempenhadas pelos diferentes sistemas que o compõem. Além disso, destaca-se aspectos relativos à saúde, compreendida não somente como um estado de equilíbrio dinâmico do corpo, mas como um bem da coletividade, abrindo espaço para discutir o que é preciso para promover a saúde individual e coletiva, inclusive no âmbito das políticas públicas.

Diante disso, a unidade temática Vida e Evolução aborda, dentre outros temas, situações relacionadas ao corpo humano e a integração dos seus sistemas, trazendo questões sobre a manutenção do nosso corpo por meio de conteúdos que ensinam sobre saúde individual e coletiva. O quadro 1 apresenta os objetos de conhecimento, bem como as habilidades trabalhadas nesta unidade temática para o 5º ano do ensino fundamental, que é o principal objeto de estudo da pesquisa.

Quadro 1- Habilidades relacionadas à hábitos alimentares no 5º ano do ensino fundamental, segundo a BNCC (2017).

Unidade Temática	Objetos de conhecimento	Habilidades
Vida e Evolução	<p data-bbox="587 680 863 714">Nutrição do organismo</p> <p data-bbox="608 748 842 781">Hábitos alimentares</p> <p data-bbox="491 815 959 882">Integração entre os sistemas digestório, respiratório e circulatório</p>	<p data-bbox="991 349 1457 577">(EF05CI06) Selecionar argumentos que justifiquem por que os sistemas digestório e respiratório são considerados corresponsáveis pelo processo de nutrição do organismo, com base na identificação das funções desses sistemas.</p> <p data-bbox="991 584 1457 748">(EF05CI07) Justificar a relação entre o funcionamento do sistema circulatório, a distribuição dos nutrientes pelo organismo e a eliminação dos resíduos produzidos.</p> <p data-bbox="991 754 1457 983">(EF05CI08) Organizar um cardápio equilibrado com base nas características dos grupos alimentares (nutrientes e calorias) e nas necessidades individuais (atividades realizadas, idade, sexo etc.) para a manutenção da saúde do organismo.</p> <p data-bbox="991 990 1457 1218">(EF05CI09) Discutir a ocorrência de distúrbios nutricionais (como obesidade, subnutrição etc.) entre crianças e jovens a partir da análise de seus hábitos (tipos e quantidade de alimento ingerido, prática de atividade física etc.).</p>

Fonte: BNCC (2017)

1.1.2 PCNs – Parâmetros Curriculares Nacionais

A Base Nacional Comum Curricular, apesar de ser o documento norteador da educação no Brasil mais atual, não invalida o que é definido até hoje pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN). Ela funciona como um complemento que abrange de maneira aprofundada os objetivos a serem atingidos pelas instituições em cada etapa de formação.

No tocante aos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998, p.15), o papel das Ciências naturais é:

[...] o de colaborar para a compreensão do mundo e suas transformações, situando o homem como indivíduo participativo e parte integrante do Universo. Os conceitos e procedimentos desta área contribuem para a ampliação das explicações sobre os fenômenos da natureza, para o entendimento e o questionamento dos diferentes modos de nela intervir e, ainda, para a compreensão das mais variadas formas de utilizar os recursos naturais.

Neste sentido, os Parâmetros Curriculares Nacionais colocam como função principal da disciplina de Ciências Naturais o de contribuir para que o estudante compreenda os fenômenos naturais do mundo que vive e de como o ser humano pode interferir nesses fenômenos.

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais, a temática alimentação saudável está inserida no eixo temático “Ser Humano e Saúde”, sendo abordada na 8ª série do ensino fundamental. Segundo os PCNs (BRASIL, 1998), os eixos temáticos representam uma organização articulada de diferentes conceitos, procedimentos, atitudes e valores que cada um dos ciclos da escolaridade, compatível com os critérios de seleção apontados.

Sobre o eixo temático “Ser Humano e Saude”, os PCNs (Brasil, 1998, p.45) dizem:

Orienta este eixo temático a concepção de corpo humano como um todo, um sistema integrado de outros sistemas, que interage com o ambiente e que reflete a história de vida do sujeito. O estudo do corpo humano, ao ser reiterado em várias ocasiões e sob vários aspectos durante o ensino fundamenta, torna-se cada vez mais complexo para o estudante que vão desenvolvendo maior.

Os PCNs (Brasil, 1998, p. 73) orientam a respeito de uma alimentação saudável desde o segundo ciclo do ensino fundamental, sendo consolidada no terceiro ciclo:

Já no segundo ciclo, os Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências Naturais apontam como objetivo a capacidade de o estudante compreender o alimento como fonte de matéria e energia para o crescimento e manutenção do corpo, e a nutrição como o conjunto de transformações sofridas pelos alimentos no corpo humano: a digestão, a absorção e o transporte de substâncias e a eliminação de resíduos. No terceiro ciclo este objetivo pode ser ampliado, pois os estudantes poderão distinguir diferentes tipos de nutrientes, seus papéis na construção e saúde do organismo, conforme suas necessidades e reconhecer aspectos socioculturais relativos à alimentação humana, como fome endêmica e doenças resultantes de carência nutricional.

Neste sentido, o estudante ao ingressar nos primeiros ciclos do ensino fundamental logo tem contato com um arcabouço de conhecimentos que relacionam alimentação e organismo. No segundo ciclo e terceiro ciclo, o estudante aprende que o alimento que consome contém uma variedade de nutrientes para o seu crescimento e também é fonte de energia. O estudante ainda é capaz de compreender que uma alimentação equilibrada previne o ser humano de adquirir uma série de doenças ligadas a má alimentação.

Observa-se assim a importância do estudo da Educação Alimentar no ensino de ciências, norteado pelos Parâmetros Curriculares Nacionais, afim de promover a alimentação saudável durante os primeiros anos escolares dos alunos.

1.1.3 Proposta Curricular da SEDUC – AM

Baseado nos Parâmetros Curriculares Nacionais, a proposta Curricular da SEDUC-AM aborda a temática educação alimentar na disciplina Ciências, no 8º ano do ensino fundamental,

na unidade III denominada Funções Vitais: nutrição – alimentos e nutrientes. A proposta coloca como objetivo geral do ensino de ciências a apropriação de uma visão geral de conhecimentos científicos e tecnológicos por parte do estudante do ensino fundamental II. Segundo a proposta:

É importante para o aluno que, no ensino de Ciências, tenha condições de adquirir uma visão global em relação aos conhecimentos científicos e tecnológicos, enquanto processo de evolução do homem, sem esquecer a relação do homem com a própria natureza, visando à importância dessa compreensão diante da diversidade que lhe é apresentada pelo planeta Terra, tomando para si a postura de como agir e como atuar perante a velocidade constante das transformações bruscas e da destruição do meio ambiente(p.158).

Com isso, para a proposta curricular do estado do Amazonas, o aluno precisa compreender a natureza a qual está inserido e a sua diversidade, tomando partido das transformações com as quais o homem no processo evolutivo é submetido.

Esta proposta curricular da Secretaria de Educação do Amazonas divide os objetivos das unidades em conceitos, procedimentos e atitudes. Zabala (1998) sugere o rompimento do ensino transmissivo levando em conta a aprendizagem gerada a partir de conceitos, procedimentos e atitudes. O Quadro 2 apresenta os seguintes pontos que abordam a educação alimentar

Quadro 2 - Objetivos da temática segundo a proposta da SEDUC-AM

Conceitos	Procedimentos	Atitudes
Reconhecer a alimentação adequada enquanto fator de crescimento e desenvolvimento para o ser humano	Identificar os tipos de alimentos e seus respectivos nutrientes.	Valorizar a alimentação adequada para a manutenção da vida e respeitar os hábitos alimentares de outras culturas.

Fonte: SEDUC-AM (2010)

1.2 A alimentação saudável na escola

Ao estudar Ciências, as pessoas aprendem a respeito de si mesmas, da diversidade e dos processos de evolução e manutenção da vida, do mundo material com os seus recursos naturais, suas transformações e fontes de energia do nosso planeta no Sistema Solar e no Universo e da aplicação dos conhecimentos científicos nas várias esferas da vida humana. Essas aprendizagens, entre outras, possibilitam que os alunos compreendam, expliquem e intervenham no mundo em que vivem (BRASIL, 2017).

Neste sentido, o ensino de ciências possibilita com que os estudantes compreendam o mundo ao seu redor, aplicando os conhecimentos científicos adquiridos na disciplina e a educação para a saúde é um dos eixos mais relevantes desta disciplina. De acordo com Cardoso (2008), a educação para a saúde oferece subsídios aos sujeitos para educar para a vida, responsabilizando a escola pelo aprendizado do aluno e propiciando um ambiente favorável à prática da educação em saúde.

A alimentação saudável, é sem dúvida um dos temas transversais de maior importância, pois o aluno está em constante contato com os alimentos que consome. A alimentação, fator importante para promoção, manutenção e recuperação da saúde, tem sido alvo de diversas propostas educativas, uma vez que não há a menor dúvida sobre a estreita relação entre nutrição, saúde, bem-estar físico e mental (GALLINA et al., 2013).

A escola é o ambiente propício a uma educação alimentar. De acordo com Ruschel, (2014, p.3):

[..] a escola estando em contato direto com os educandos tem o papel de promover ações pertinentes a sensibilização e conscientização da importância de bons hábitos alimentares, para a prevenção de doenças como a obesidade e consequências oriundas da mesma.

Com esta ideia, podemos afirmar que a escola, por ter o contato constante com os estudantes, pode promover ações de conscientização da importância de adotar hábitos alimentares saudáveis, com o intuito de prevenir doenças acarretadas pela má alimentação. O PNAE (Programa Nacional de Alimentação Escolar) também recomenda que a escola seja o local de desenvolvimento de atividades que promovam a alimentação saudável. De acordo com o PNAE (BRASIL, 2012 p. 36):

A escola deve criar alternativas para focar os possíveis prejuízos de uma má alimentação à qualidade de vida futura, enfatizando aspectos da saúde que são considerados relevantes nessa fase da vida, como as associações entre o consumo alimentar e o desempenho escolar, o sucesso nos esportes e a aparência física.

Alguns teóricos orientam que a educação alimentar deve ser promovida o mais cedo possível, em especial na fase da adolescência. Sobre a importância de se estudar alimentação saudável desde a adolescência, Vieira e Justina (2013, p.3) afirmam:

A educação para a saúde é de grande importância para os adolescentes, um período de várias mudanças, pois, nessa faixa etária, não possui a compreensão necessária sobre a importância da alimentação para a manutenção da saúde, são geralmente influenciados pela mídia e leigos no assunto.

Os autores ainda afirmam que a mídia é grande influenciadora da alimentação dos adolescentes. Muitas vezes, por falta de compreensão, adotam hábitos alimentares nocivos à saúde. O PNAE (2012) orienta que é necessário sensibilizar o adolescente sobre a sua

responsabilidade com sua saúde, uma vez que a alimentação é algo que está sob seu controle e pode ser direcionada por meio de uma dieta equilibrada.

Segundo Accioly (2009), o alimento pode ser inserido no processo educativo não apenas na disciplina de Ciências Naturais, mas em todas as áreas do conhecimento e, desta forma estimular o consumo de alimentos saudáveis, proporcionados pela construção de um ambiente escolar promotor de estilo de vida saudável. A escola é um espaço ideal para o desenvolvimento de ações voltadas à promoção da alimentação saudável e prática de atividade física. Assim, a inserção desse tema como componente transversal aos currículos do ensino infantil, fundamental e médio pode dar sustentabilidade às iniciativas de educação em saúde. Os alunos devem ser estimulados a discutir os benefícios e os riscos à saúde de suas escolhas alimentares. Incluir no calendário escolar a Semana da Alimentação Saudável, com a participação de toda a comunidade escolar, pode ser uma das estratégias de trabalho (BRASIL, 2006, APUD SANTOS et al., 2018).

É importante destacar que, a escola não é totalmente responsável pela saúde alimentar dos alunos. Os pais possuem uma parcela significativa na alimentação dos filhos. Cozer e Pisciolaro (2012) afirmam que os pais têm um papel essencial no desenvolvimento das preferências alimentares de seus filhos e na sua ingestão de energia, não apenas pelos alimentos que tornam acessíveis, mas também por seu próprio estilo de alimentação. Bezerra et al (2015) menciona que professores têm reclamado da influência negativa das famílias nos hábitos alimentares dos estudantes, mostrando que escola e família andam em direções opostas, ou seja, enquanto a escola indica o caminho para uma alimentação ideal, a realidade do aluno dentro de casa é outra.

1.3 A rotulagem alimentar na escola

A escola é um espaço de promoção da saúde, pelo papel destacado na formação cidadã, estimulando a autonomia, o exercício dos direitos e deveres, o controle das condições de saúde e qualidade de vida, bem como na obtenção de comportamentos e atitudes considerados como saudáveis (CAMOZZI et al, 2015).

De acordo com Cavada et al. (2012), o rótulo tem por função orientar o consumidor sobre os constituintes dos alimentos, promovendo escolhas alimentares saudáveis. No entanto, isto não significa que os consumidores o estejam utilizando como uma ferramenta para a escolha dos alimentos que deverão compor sua dieta e, assim, reduzir os excessos alimentares e os danos ocasionados à saúde.

Segundo Jardim et al. (2016) com a criação da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) em 1999, a rotulagem nutricional dos alimentos passou a ser obrigatória no Brasil. As principais RDC (Resoluções da Diretoria Colegiada) em vigor referente à rotulagem de alimentos industrializados são a RDC 359/03 e a RDC 360/03.

Sobre a rotulagem alimentar, Dupchak e Barboza (2014, p. 11) falam:

A rotulagem dos alimentos permite que os consumidores tenham acesso as informações sobre as características básicas dos alimentos, tais como: composição, valor nutricional, prazo de validade, origem e forma de conservação. A rotulagem deve atender aos regulamentos técnicos que abordam a declaração do valor energético e de nutrientes (rotulagem nutricional obrigatória), e a declaração de propriedades nutricionais (informação nutricional complementar).

A compreensão da população sobre a necessidade de compreender as informações contidas nos rótulos que, obrigatoriamente, tem de estar disponíveis aos consumidores pode ser iniciada na escola. A leitura cuidadosa do rótulo de um produto propicia a utilização dos conhecimentos adquiridos no curso de Ciências, estimulando o raciocínio e a inter-relação dos alunos com situações ao cotidiano. (GUIMARÃES, 2009)

A interpretação correta dos rótulos dos alimentos é encarada como fundamental para uma formação cidadã dos estudantes. Guimarães (2009, p.95) diz:

Informar os educandos para a correta leitura e interpretação dos dados fornecidos nos rótulos dos alimentos representa a formação de verdadeiros cidadãos, consumidores responsáveis e críticos exigentes para lidar com a carga de informações que é transmitida pelos anúncios publicitários. É necessário o discernimento para o consumo, questionando os rótulos, não depositando neles confiança absoluta, mas utilizando-os de forma crítica.

Para o autor da fala acima, a interpretação correta dos rótulos dos alimentos possibilita com que os estudantes adquiram senso crítico, uma vez que podemos ver muitos anúncios publicitários nas embalagens de alimentos que podem confundir o consumidor, levando-os ao erro na escolha dos alimentos.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais também preveem a possibilidade de explorar os rótulos dos alimentos como estratégia na promoção da alimentação saudável. De acordo com os PCNs (BRASIL, 1998, p.74):

Interpretando informações encontradas nos rótulos dos alimentos comercializados e tabelas nutricionais, os estudantes podem identificar a oferta de energia e de nutrientes contidos, em todos os tipos de alimentos, compará-los em termos de quantidade de energia, relacionadas às composições de lipídios, proteínas e glicídios, bem como a presença de vitaminas, água e minerais. Paralelamente, estudam o papel dos diferentes nutrientes no organismo. Esses estudos devem auxiliar os estudantes a se tornarem consumidores mais atentos em relação à composição, à propaganda, às datas de validade, ao estado de conservação e às possibilidades alternativas de consumo de alimentos menos descaracterizados e mais saudáveis.

Mediante ao que dizem os PCNs, os estudantes de ciências, ao estudar os alimentos e rotulagem alimentar, é habilitado a escolher alimentos mais saudáveis e que contém uma oferta de energia compatível com as suas necessidades diárias, além de serem mais críticos quanto à disposição das informações presentes nos rótulos dos alimentos.

Quanto mais cedo for discutido para o educando a necessidade do consumo responsável, relacionado à qualidade da alimentação e a rotulagem, com certeza se terá maior conhecimento quanto à escolha de bons produtos alimentícios, proporcionando assim melhoria na qualidade de vida (THIMÓTEO; SALEH, 2014).

Portanto, é importante o desenvolvimento de pesquisas que incentivem ou despertem a curiosidade dos alunos na observação dos rótulos, sobretudo na compreensão das informações contidas nas embalagens dos alimentos. Ribeiro e Paiva (2013, p.5) argumenta:

As informações contidas nos rótulos trazem uma linguagem científica, termos como carboidratos ou açúcares são comumente empregados, por isso, faz-se necessário ler com os alunos e auxiliá-los na leitura e interpretação dessas informações, de modo que esse conhecimento possa trazer benefícios ao cotidiano e, sobretudo, mudança em hábitos alimentares.

A linguagem técnica com que as informações presentes nos rótulos dos alimentos dificultam sua interpretação, fazendo-se necessária a instrução do significado destes termos técnicos, na forma de prevenir o consumo excessivo de nutrientes ou alimentos inapropriados, na perspectiva de uma alimentação saudável. De acordo com a ANVISA (2008), do quantitativo de pessoas que costumam ler as informações nutricionais nas embalagens de alimentos, mais da metade não compreendem o significado dessas informações.

1.4 As oficinas pedagógicas

Uma das formas de promover uma alimentação saudável na prática é por intermédio da realização de oficinas pedagógicas que possam desvendar as informações contidas nas embalagens dos alimentos. Este tipo de estratégia de aprendizagem vem ganhando destaque no cenário da educação nos últimos anos. Segundo Souza (2016), as oficinas pedagógicas são uma das estratégias de ensino capazes de dinamizar a aprendizagem dos alunos. Para Anastasiou e Alves (2004, p.96):

A oficina caracteriza-se como uma estratégia do fazer pedagógico em que o espaço de construção e reconstrução do conhecimento são as principais ênfases. É lugar de pensar, descobrir, reinventar, criar e recriar, favorecendo pela forma horizontal na qual a relação humana se dá. Pode-se lançar mão de músicas, textos, observações diretas, vídeos, pesquisas de campo, experiências práticas, enfim, vivências, ideias, sentimentos, experiências, num movimento de reconstrução individual e coletiva.

Assim, podemos afirmar que as oficinas pedagógicas possibilitam a descoberta de muitos saberes, mediante a interação com os objetos de estudo e os estudantes.

Para Moita e Andrade (2006), a oficina pedagógica constitui-se em uma importante ferramenta pedagógica para tornar o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico, devido a sua praticidade, sua flexibilidade diante das possibilidades de cada escola e, mais que tudo, por estimular a participação e a criatividade de todos os seus integrantes.

Podemos destacar alguns trabalhos que utilizam rótulo de alimentos por meio de oficinas. Grochowsky e Peres (2013), por exemplo, ao trabalharem rotulagem alimentar no ensino fundamental ressaltam que atividades de manipulação de rótulos dos alimentos que os estudantes consomem se constitui em um eficiente recurso didático, pois o educando percebe a importância de saber analisar e identificar as informações contidas na tabela nutricional, que serão refletidas diretamente em sua saúde.

Em um outro estudo de rotulagem de alimentos, Costa e Messeder (2019), trabalhando com embalagens de suplementos alimentares com estudantes do ensino médio destaca a importância da inserção de temáticas envolvendo manipulação de alimentos em aulas de ciências, uma vez que elas possibilitam sensibilizar os alunos sobre o conhecimento do próprio corpo e os assuntos relativos a esse conhecimento, exigindo tomada de decisão consciente em relação à manutenção da saúde. Fornazari e Obara (2017), em seus estudos sobre investigação das concepções e práticas de professores de Ciências da Natureza acerca da metodologia oficinas pedagógicas, afirmam que poucos professores conhecem a metodologia oficinas pedagógicas, e aqueles que a conheciam tinham poucas informações acerca de seus pressupostos teóricos e práticos, bem como de suas possibilidades e limitações.

CAPÍTULO 2: PERCURSO METODOLÓGICO

Descreveremos neste capítulo o percurso metodológico adotado para a realização deste trabalho, bem como todas as etapas seguidas que concerne esta trajetória na pesquisa.

2.1 Local da Pesquisa

A pesquisa foi realizada na Escola Estadual Leopoldo Neves, situada na Rua Leopoldo Neves, no Bairro de Santa Luzia, na zona sul de Manaus (Figura 1). Trata-se de escola da rede estadual de educação (SEDUC), que recebe apenas alunos do ensino fundamental II (6º ao 9º ano), nos turnos da manhã e tarde.

Figura 1- Faixada da Escola Estadual Leopoldo Neves



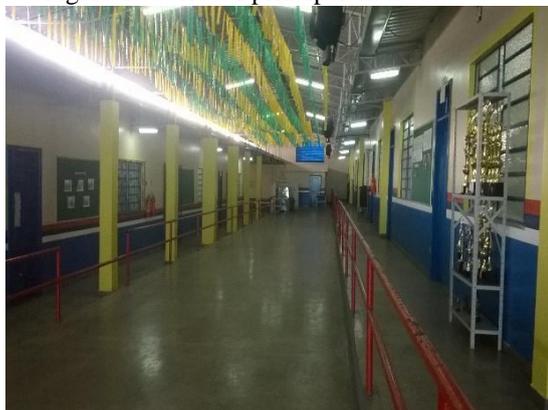
Fonte: Próprio autor (2019)

O critério principal para a escolha da escola é meramente geográfico. Ela está situada próximo a minha residência e ao IFAM. Além disso, é a escola que conclui meu ensino fundamental e estava ambientado com a mesma. Por coincidência ou não foi também a escola onde realizei algumas etapas do Estágio Supervisionado obrigatório. Apesar de ser uma pequena escola, ela ofereceu toda estrutura, tanto física como material, para a realização desta pesquisa.

A escola dispõe de 9 (nove) salas de aula, 1(um) corredor principal (Figura 2), 1 (uma) biblioteca, 1(uma) videoteca, 1(uma) sala dos professores, 2 (dois) banheiros, 1 (um) refeitório pequeno, 1 (uma) secretaria e 1 (uma) sala do pedagogo e 1 (uma) sala da gestora. A escola não possui quadra, sendo as atividades da educação física realizadas em outra quadra externa da comunidade. As salas de aula possuem dois condicionadores de ar, quadro branco e uma câmera de monitoramento. As imagens dessas câmeras são transmitidas diretamente para a sala do

pedagogo, que as observa e toma medidas disciplinares caso um aluno inflija alguma regra da escola. A grande maioria dos seus alunos residem nas proximidades, pertencentes ao Bairro Santa Luzia, Morro da Liberdade, Colônia Oliveira Machado e Educandos.

Figura 2: Corredor principal da escola



Fonte: Próprio autor (2019)

2.2 Sujeitos da Pesquisa

Os sujeitos da pesquisa foram 29 (vinte e nove) alunos da turma do 8º ano do ensino fundamental, com faixa etária entre 12 e 14 anos, bem como 01 (uma) professora de Ciências da escola (a própria professora desta turma). A escolha de uma turma do 8º ano se deu devido ao fato dos PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais, nos conteúdos de Ciências Naturais, destacarem a temática Educação Alimentar no referido ano, além do livro didático dos alunos também abordar o tema no 8º ano do ensino fundamental.

Ao discutirmos os resultados, os alunos participantes da pesquisa foram nomeados com a letra A, seguido de um número que obedecerá a ordem alfabética dos mesmos, como por exemplo A-01, A-02, A-03... e assim por diante. Esta forma de identificação garante o direito que os alunos possuem de manter sua identidade em sigilo, assegurado pelo Termo de Consentimento e Esclarecimento (Apêndice A) assinado pelos responsáveis dos sujeitos.

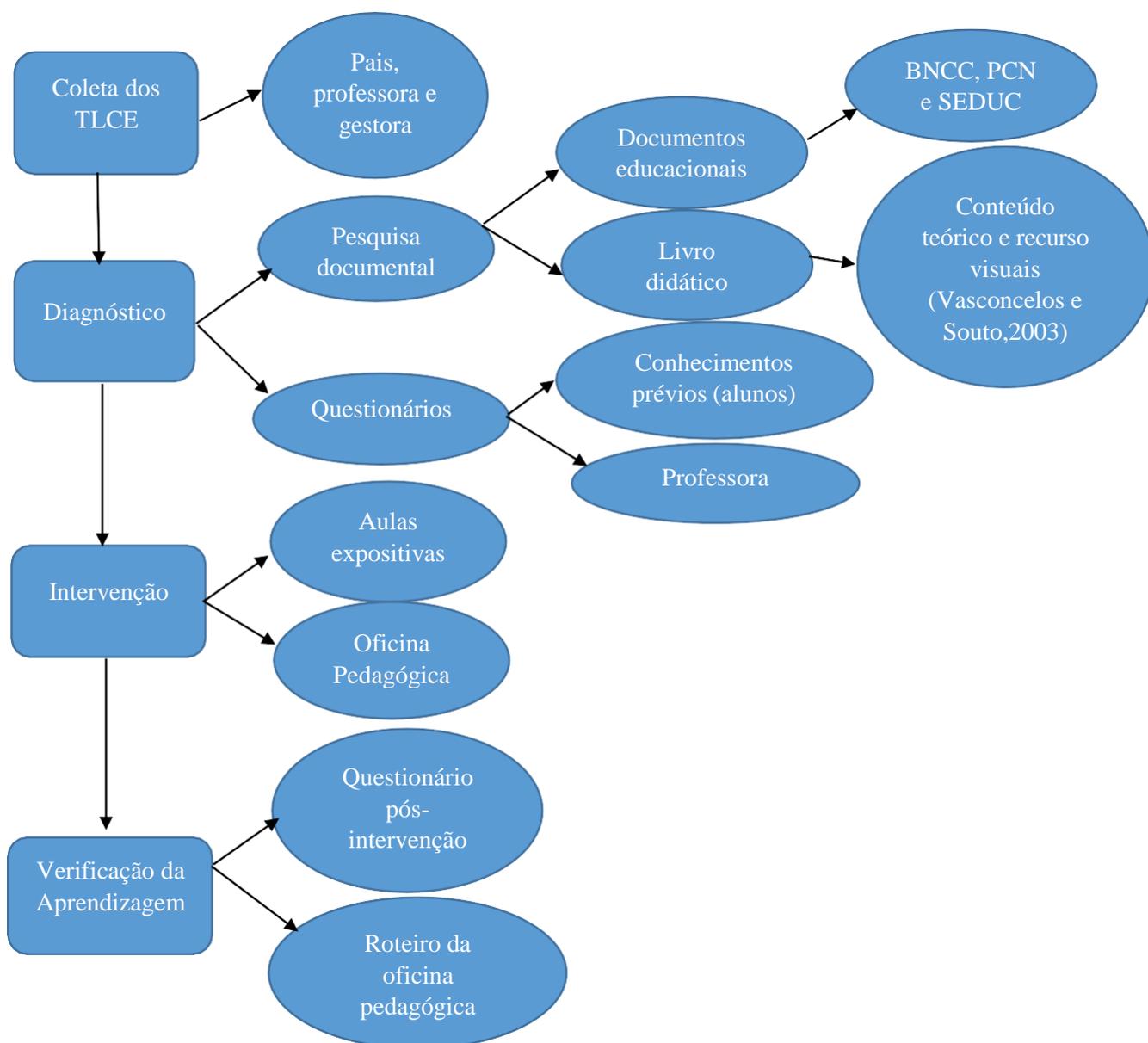
2.3 Tipo de Pesquisa

A pesquisa teve um enfoque quanti-qualitativo, uma vez que a mesma tem características tanto quantitativas como qualitativas. A utilização conjunta da pesquisa qualitativa e quantitativa permite recolher mais informações do que se poderia conseguir isoladamente (FONSECA, 2002). De acordo com Goldenberg (1997), a pesquisa qualitativa

não se preocupa com representatividade numérica, mas sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, etc.. Para Minayo (2001), a pesquisa qualitativa trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis. Já a pesquisa quantitativa, Fonseca (2002) destaca que os resultados da pesquisa podem ser quantificados, centrando-se na objetividade, diferentemente da pesquisa qualitativa.

2.4 Etapas da Pesquisa

Descreveremos a seguir todas as etapas que foram desenvolvidas na pesquisa.



2.4.1 Coleta dos Termos de Consentimento e Esclarecimentos

A primeira etapa da pesquisa implicou na coleta de autorizações para dar segurança ao desenvolvimento do projeto, bem como nas informações coletadas por intermédio do Termo de Consentimento e Esclarecimento aplicado aos pais dos alunos (Apêndice A), a professora (Apêndice B) e a gestora da escola (Apêndice C). Foram destinadas três dessas autorizações: uma para gestora da escola, uma para a professora da turma escolhida e outra para os responsáveis dos alunos, uma vez que os participantes da pesquisa são menores de idade. Com esses documentos, os alunos tiveram assegurado o direito de ter sua identidade em sigilo e os pais dos alunos informados sobre como e quais atividades os alunos desenvolviam no decorrer da pesquisa.

2.4.2 Diagnóstico

Esta etapa consistiu na pesquisa documental da BNCC, PCN, proposta Curricular da SEDUC e o livro didático adotado pela escola, com a finalidade de verificar como esses documentos e materiais estão sugerindo que a temática Educação Alimentar seja trabalhada nos anos finais do Ensino Fundamental II. Também foi uma fonte que orientou na elaboração dos materiais pedagógicos que foram utilizados durante o projeto.

Ainda durante esta etapa, foram aplicados dois questionários, etapa precedendo a intervenção. O primeiro foi um questionário de sondagem aplicado a professora da turma, afim de verificar se a mesma possui alguma dificuldade em ministrar aulas relacionadas ao tema da pesquisa, bem como os recursos e métodos que ela utiliza durante as suas aulas. O segundo questionário teve o intuito de sondar os conhecimentos prévios dos alunos participantes da pesquisa. Lembrando que no momento da aplicação do questionário, os alunos não haviam visto nada relacionado ao tema do projeto.

2.4.2.1 Pesquisa Documental

Nesta etapa foi realizado inicialmente uma pesquisa documental acerca dos assuntos composição dos alimentos e alimentação saudável, utilizando como base os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) do ensino fundamental, Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e a proposta curricular da SEDUC-AM. Nesses documentos, foi analisado a forma como a temática podia ser desenvolvida com os alunos.

Buscou-se verificar no livro didático da escola de que maneira os conteúdos relacionados à temática eram abordados e se o mesmo promovia a relação dos alimentos com o cotidiano dos alunos. Para análise do livro didático, levou-se em consideração dois parâmetros que são recomendados por Vasconcelos e Souto (2003): o conteúdo teórico e os recursos visuais.

2.4.2.2 Aplicação de questionários prévios

O questionário é uma técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações, temores, comportamento presente ou passado etc (GIL, 1999). Primeiramente, foi aplicado à professora (Apêndice D), que visou verificar de que maneira a mesma desenvolvia a temática Composição dos alimentos e Alimentação Saudável. A ideia era traçar o perfil do professor, detectar práticas pedagógicas adotadas, recursos didáticos, procedimentos metodológicos, planejamento, uso de tecnologias, dificuldades encontradas no ensino de ciências naturais e instrumentos de avaliação. O preenchimento deste questionário colaborou para a definição de estratégias de ensino para o conteúdo Alimentos e Alimentação saudável.

Também foi aplicado um questionário de conhecimentos prévios (Apêndice E) aos alunos (Figura 3) afim de pôr a vista o que os mesmos já trazem consigo de informações sobre a temática. Questionários que analisam os conhecimentos prévios são muito importantes, pois segundo Moraes e Andrade (2009), nos anos iniciais do Ensino Fundamental, os alunos chegam com um grande repertório de ideias sobre fenômenos e processos dos quais participam diretamente ou que observam. Com isso, os adolescentes vão construindo concepções que fundamentam suas expectativas quanto ao modo como as coisas funcionam.

O questionário possuiu 12 perguntas (abertas e fechadas), que procuram sondar questões conceituais sobre os alimentos e situações pessoais que visam verificar alguns hábitos alimentares dos estudantes.

Figura 3: Aplicação do questionário prévio



Fonte: Próprio autor (2019)

2.5 Intervenção

Após os diagnósticos destacados nos itens 2.4.2.1 e 2.4.2.2, deu-se início a etapa de elaboração dos materiais a serem utilizados nas intervenções do projeto. A intervenção consistiu em quatro momentos, sendo 3 (três) momentos destinados as aulas expositivas e dialogadas e 1 (um) momento relacionado a oficina pedagógica, utilizando embalagens de alimentos.

2.5.1 Aulas expositivas dialogadas

Foram realizadas 3 aulas expositivas com duração de 1 (uma) hora cada, baseadas no livro didático de Ciências do 8º ano, que os alunos utilizam na disciplina. Alguns conteúdos que achamos importante não contidos no livro foram extraídos de outras fontes a fim de enriquecer as aulas e torná-las mais compreensivas.

A primeira aula expositiva dialogada teve como tema “A importância dos alimentos e sua composição química”. De acordo com o plano de aula (Apêndice F) esta aula teve como objetivo conhecer a importância dos alimentos consumidos no dia a dia, bem como sua composição química. Neste primeiro momento, concentrou-se na abordagem dos nutrientes e suas contribuições para o funcionamento de nosso corpo (Figura 4). Os recursos utilizados foram data show fornecido pela escola e o computador para a exibição dos slides.

Figura 4: Aula expositiva “A importância dos alimentos e sua composição química”.



Fonte: Próprio autor (2019)

A segunda aula expositiva dialogada teve o tema “Conservação de Alimentos e alimentação saudável” (Figura 5). De acordo com o plano desta aula (Apêndice F), o objetivo era conhecer as principais técnicas de conservação de alimentos, bem como alguns cuidados sobre alimentação saudável. Também foram enfatizados alguns cuidados sobre os alimentos, tanto naturais quanto industrializados e de como esses cuidados são importantes para manter uma alimentação saudável. Para esta aula, os recursos utilizados foram data show e computador para projetar os slides.

Figura 5: Alunos realizando atividade.



Fonte: Próprio autor (2019)

Posteriormente, uma terceira aula expositiva e dialogada foi realizada utilizando projetor multimídia. O objetivo desta aula era demonstrar a importância da rotulagem alimentar dos alimentos e as informações obrigatórias, complementares contidas nos rótulos de alimentos segundo a ANVISA, bem como os principais tipos de embalagens de alimentos encontradas nos supermercados.

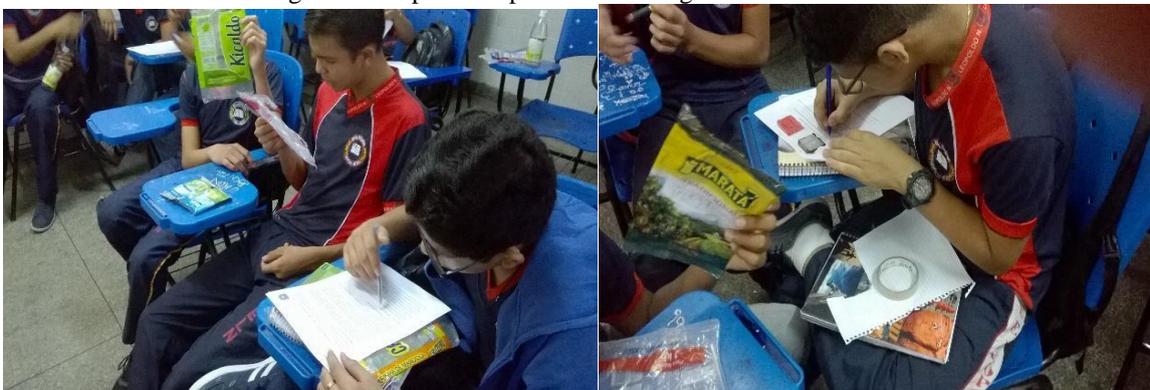
2.5.2 Oficina Pedagógica

Realizou-se uma oficina pedagógica sobre rotulagem alimentar com os 29 alunos que participaram da pesquisa e mais 4 alunos não participantes, totalizando 33 alunos com o intuito de conhecer as informações contidas na rotulagem dos alimentos presentes nas embalagens, de tal maneira que pudessem auxiliar os alunos na busca de uma alimentação saudável, bem como sanar eventuais dúvidas não elucidadas durante o transcorrer das aulas expositivas dialogadas. Para tanto, seguiu-se a metodologia proposta por Guimarães (2009), enfocando-se os nutrientes dos alimentos e suas quantidades, informações essas mais obrigatórias contidas nos rótulos e no estudo da qualidade dos alimentos, analisando se os mesmos contribuem ou não para uma alimentação saudável.

Foi solicitado que o alunos trouxessem embalagens de alimentos devidamente higienizadas, evitando-se a presença de resíduos alimentares. Essas sujidades poderiam atrapalhar a manipulação do material ou contaminar os alunos com possíveis microrganismos proveniente da decomposição dos resíduos dos alimentos acondicionados nas embalagens. Os alunos dividiram-se em grupos de três a quatro pessoas e entregou-se a cada grupo um roteiro denominado Roteiro didático para a oficina pedagógica (Apêndice J).

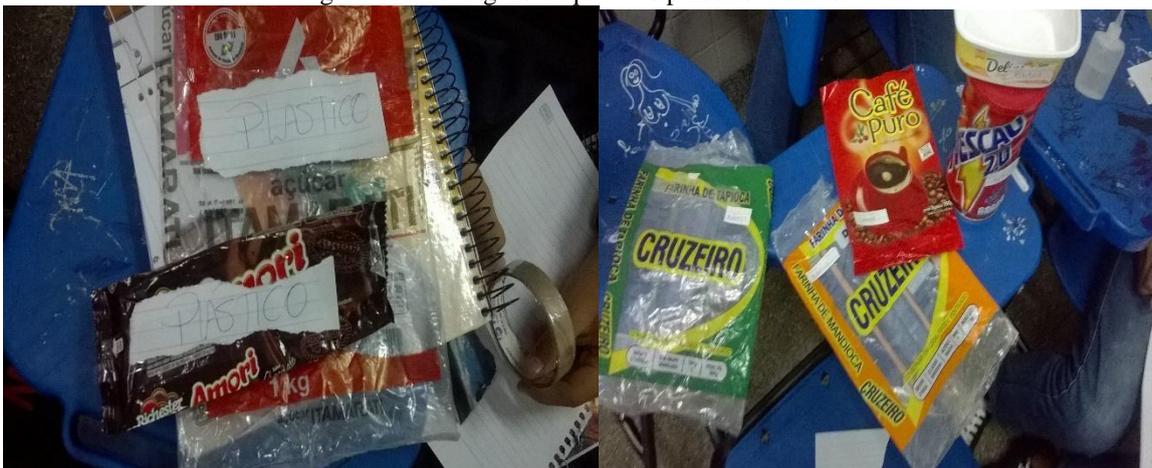
No roteiro, encontram-se atividades que os grupos tiveram que seguir durante a oficina. Estas atividades exigiam a manipulação das embalagens de alimentos que os alunos trouxeram de casa (Figura 6). A primeira atividade consistiu em cada grupo observar as embalagens dos outros grupos, comparando-as com as que possuía. Em seguida, cada grupo teria que classificar suas embalagens de acordo com o tipo, etiquetando-as com pequenas tiras de papel (Figura 7).

Figura 6: Grupos manipulando embalagens de alimentos.



Fonte: próprio autor (2019)

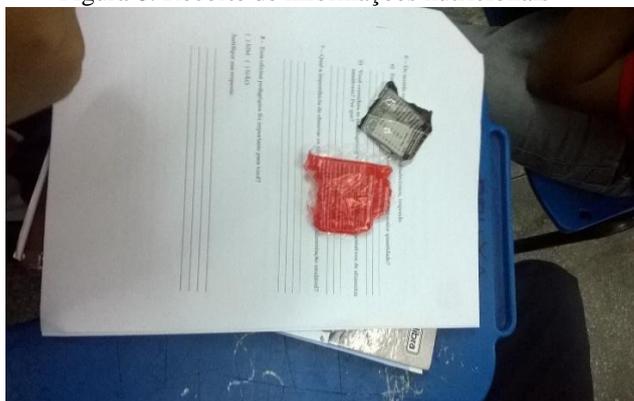
Figura 7: Embalagens etiquetadas pelos estudantes.



Fonte: Próprio autor (2019)

O roteiro também continham perguntas que permitiam que os alunos investigassem as informações da rotulagem dos alimentos contidos nas embalagens, principalmente as informações nutricionais. De acordo com o roteiro didático, os alunos tinham que selecionar duas embalagens, recortar suas informações nutricionais e colar no local descrito no roteiro (Figura 8).

Figura 8: Recorte de informações nutricionais



Fonte: Próprio autor, 2019

Diante destas duas informações nutricionais selecionadas, os alunos teriam que responder a perguntas (Quadro 3) que no final levariam o estudante a refletir se os alimentos correspondente as informações nutricionais selecionadas são alimentos saudáveis e da importância em se observar os rótulos dos alimentos que consomem.

Quadro 3 - Perguntas do roteiro didático da oficina pedagógica

De acordo com as embalagens que você selecionou, responda:

a) Em cada rótulo (A e B), qual nutriente está presente em maior quantidade?
b) Você considera as embalagens que você selecionou como representativos de alimentos saudáveis? Por que?
c) Qual a importância de observar os rótulos dos alimentos para uma alimentação saudável?

Fonte: próprio autor, 2019

Finalizou-se o roteiro didático da oficina pedagógica com a pergunta “Esta oficina pedagógica foi importante para você? Justifique sua resposta”. O intuito da pergunta é saber se a oficina foi significativa para os alunos no aprendizado da leitura dos rótulos dos alimentos.

2.6 Verificação da aprendizagem

Os resultados de todas as etapas, desde o diagnóstico até a intervenção (aulas expositivas e oficina pedagógica sobre rotulagem alimentar), foram verificados a partir de um questionário final aplicado aos alunos, com perguntas idênticas ao questionário levantamento dos conhecimentos prévios, dos exercícios aplicados após as aulas expositivas e das respostas do roteiro didático utilizado na oficina pedagógica.

Os dados foram analisados, comparando os resultados obtidos no diagnóstico inicial e final das etapas desenvolvidas ao longo do estudo e interpretados a partir de tabelas e gráficos. A categorização das respostas foram fundamentadas a partir da comparação das mesmas com o conteúdo ministrado nas aulas expositivas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo são apresentados os resultados da pesquisa extraídas das etapas diagnóstico, intervenção (aulas expositivas dialogadas e oficina pedagógica) e verificação da aprendizagem.

3.1 Diagnóstico

No diagnóstico, mostramos a análise dos documentos educacionais (BNCC, PCN e Proposta da SEDUC), livro didático de Ciências Naturais, as análises das respostas do questionário da professora e dos conhecimentos prévios dos alunos.

3.1.1 Análise dos documentos educacionais

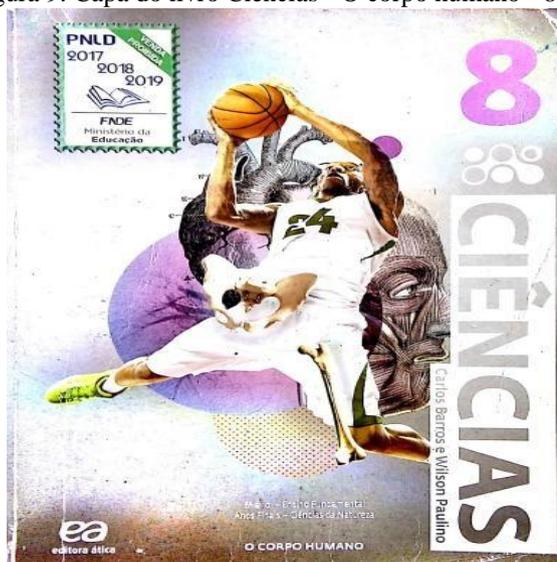
Na análise dos documentos educacionais (BNCC e PCNs), percebe-se que a temática sobre alimentação saudável estão em anos diferentes. A BNCC insere a temática no 5º ano do ensino fundamental, enquanto os PCNs orientam alimentação saudável no 8º ano do ensino fundamental. A proposta curricular da SEDUC-AM segue os PCN, uma vez foi elaborada antes da criação do BNCC (2017).

3.1.2 Análise do Livro Didático

3.1.2.1 O Livro Didático

O livro didático de Ciências Naturais utilizado diariamente pela escola onde a pesquisa foi aplicada chama-se “Ciências – O corpo humano” do 8º ano do ensino fundamental, da editora ática (2015), cujos autores são Carlos Barros e Wilson Paulino (Figura 9). O livro é dividido em cinco unidades: a organização do corpo humano; a reprodução; as funções da nutrição; função de relação com o ambiente e a organização das funções orgânicas. Dentre essas seis unidades, há um total de 18 capítulos, distribuídos em 248 páginas.

Figura 9: Capa do livro Ciências - O corpo humano - 8º ano



Fonte: Barros e Paulino (2015)

A temática sobre alimentação saudável é abordada na Unidade 3 – as funções da nutrição, sendo explorada em dois capítulos. Capítulos 9 (Figura 10) - A importância dos alimentos e 10 - Alimentação saudável.

Figura 10: A importância dos alimentos



Fonte: Barros e Paulino (2015)

Este capítulo mostra a importância dos alimentos, citando que os alimentos fornecem substâncias diversas denominadas nutrientes, que são “matéria-prima” para a construção de nossas células e também nos fornecem energia. A capa do capítulo (Figura 11) traz algo interessante que não foi discutido na pesquisa, que é a questão do desperdício de alimentos em nosso país onde a fome também tem espaço. Estes dois contrastes são uma triste realidade no Brasil, que segundo Martins et al. (2016, apud Ferigollo e Busato, 2018), a ausência de

preocupação com esse desperdício é característica da cultura brasileira e afeta a economia do país, apresentando resultados negativos para toda a sociedade.

Figura 11: Discussão sobre desperdício de alimentos

A RESTOS DE VERGUEIRAS E COMÍCIOS ANEXADOS EM JERÔNIMA, SÃO PAULO (SP). Foto de 2008.

i. Discuta estas ideias

O desperdício de alimentos no Brasil ocorre em todas as etapas de produção: na colheita, no manuseio e transporte, nas centrais de abastecimento, na comercialização e no preparo. Sabe-se que partes de uma planta que geralmente são jogadas fora poderiam ser aproveitadas como alimento, evitando o desperdício. Folhas e talos de couve-flor, beterraba, abóbora, rabanete e cenoura, por exemplo, podem ser usados no preparo de sopas, saladas, farofa e bolinhos.

a) Indiquem um produto animal ou vegetal (diferente dos citados no texto) que geralmente é jogado fora pelas pessoas e que pode ser aproveitado no preparo de alimentos.

b) Expliquem como esse produto pode ser usado.

Fome e desperdício de alimentos parecem contraditórios entre si, mas ambas as situações estão entre os principais problemas que o Brasil enfrenta. Os índices de desperdício de alimentos no Brasil são alarmantes. Veja alguns exemplos na tabela abaixo.

PORCENTAGEM (%) APROXIMADA DE DESPÉRDIO ANUAL NO BRASIL	
FRUTAS	HORTALIÇAS
Banana: 40%	Couve-flor: 48%
Mamão: 31%	Alface: 45%
Abracaxi: 20%	Repolho: 30%
Laranja: 22%	Cenoura: 27%

Fonte: Barros e Paulino (2015)

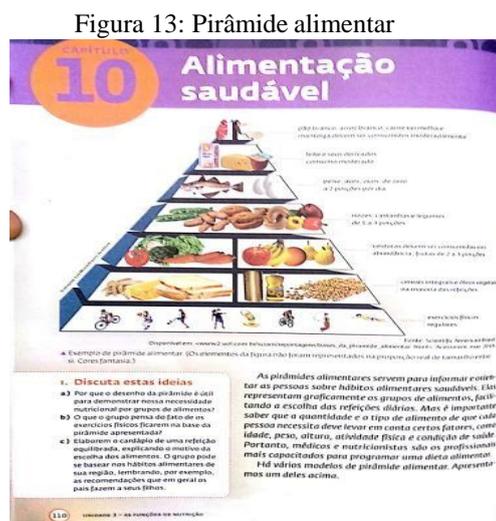
No mesmo capítulo, os autores explicam cada nutriente que contém nos alimentos e suas respectivas funções no nosso organismo: água, sais minerais, proteínas, carboidratos, lipídios e vitaminas (Figura 12).

Figura 12: Imagens do livro



Fonte: Barros e Paulino, 2015

O capítulo 10 do livro didático analisado tem como o título “Alimentação Saudável”. Nele, os autores abordam os cuidados com a alimentação, a energia dos alimentos e conservação dos alimentos. Logo na capa do capítulo, há uma explicação sobre pirâmide alimentar (Figura 13), que segundo os autores, servem para informar e orientar as pessoas sobre hábitos alimentares saudáveis. O livro apresenta apenas um dos vários modelos de pirâmide alimentar existentes.



Fonte: Barros e Paulino, 2015

Na seção de cuidados com a alimentação, os autores traçam algumas recomendações aos seus leitores: escolher a maior variedade possível de alimentos com verduras, frutas, carnes, leite, grãos, etc.; dar preferência a produtos naturais; verificar se os alimentos estão em bom estado de conservação; verificar o prazo de validade dos alimentos entre outras. Na seção que explica a energia dos alimentos, o livro faz uma breve abordagem sobre valor energético dos alimentos, mencionados nas informações nutricionais dos rótulos (Figura 14) e ensinando as unidades de medida de energia dos alimentos como caloria (cal) e kcal (quilocaloria).

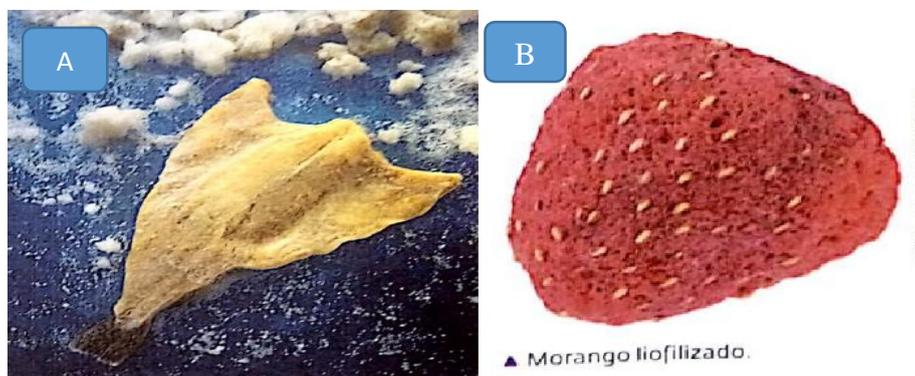
Figura 14: Imagens do livro



Fonte: Barros e Paulino, 2015

Na seção conservação de alimentos, os autores exploram de maneira bem superficial a importância da conservação de alimentos e algumas das principais técnicas de conservação (Figura 15) de alimentos como pasteurização, defumação, salga, liofilização, resfriamento e fervura. Segundo os autores, a conservação de alimentos permite que os alimentos tenham seu valor nutricional preservado e impedem que microrganismos deteriorantes ou patogênicos contaminem os alimentos.

Figura 15: Alimentos conservados por técnicas de conservação: A-salga; B- liofilização



Fonte: Barros e Paulino, 2015

Antes de iniciarmos a análise, é relevante destacar que o livro didático é um importante instrumento auxiliador na prática pedagógica do professor. Contudo, em muitos contextos, passa a ser a única ferramenta de trabalho do mesmo. Os PCNs (BRASIL, 1998, p. 67) alertam sobre a prática de adotar o livro didático com único e exclusivo material de apoio ao professor:

O livro didático é um material de forte influência na prática de ensino brasileira. É preciso que os professores estejam atentos à qualidade, à coerência e a eventuais restrições que apresentem em relação aos objetivos educacionais propostos. Além disso, é importante considerar que o livro didático não deve ser o único material a ser

utilizado, pois a variedade de fontes de informação é que contribuirá para o aluno ter uma visão ampla de conhecimento.

Sendo assim, o livro didático deve ser apenas um dos materiais de apoio na prática pedagógica do professor, sendo o mesmo responsável em buscar outras fontes para tornar o ensino o mais diversificado possível.

3.1.2.2 Análise do conteúdo teórico

Observando o conteúdo presente no livro didático adotado pela escola, percebeu-se a superficialidade com que o livro aborda assuntos que poderiam ser estendidos e explicados de forma mais abrangente, como é o caso dos rótulos dos alimentos. Há apenas uma pequena seção fazendo menção às informações nutricionais nos rótulos e a não levanta a discussão sobre a prática de leitura das informações rotulares como um aliado a uma alimentação saudável, o que deixa o livro em desacordo com o que os PCN's (1998) que recomendam o uso de rótulos de alimentos para potencializar o estudo dos alimentos no ensino fundamental.

Não há exercícios no livro que estimulem os alunos a manipularem os rótulos dos alimentos para promover a investigação de seus nutrientes e de sua contribuição para a saúde do ser humano. Esse tipo de deficiência abre espaço para que professores promovam atividade com embalagens de alimentos, afim de aproximar o aluno do seu cotidiano e estimula-los a refletir sobre suas escolhas alimentares.

Nota-se a ausência de uma abordagem adequada à região amazônica, uma vez que os autores não fazem qualquer menção a alimentos regionais, dificultando com que os alunos associem o que é visto no livro com a sua própria realidade local. Sobre essa crítica, Vasconcelos e Souto (2003, p.97) afirma que:

[...] Ao mesmo tempo em que o livro deve utilizar exemplos de grande abrangência para atingir o maior público alvo possível (e facilitar os aspectos logísticos de sua distribuição em grande escala num país biologicamente e culturalmente diverso como o Brasil), o uso de exemplos pouco representativos para uma grande parcelas dos estudantes – especialmente fora do Sudeste brasileiro onde a maioria dos livros é produzida – dificulta a contextualização do conhecimento e deve ser observada criticamente.

O fato da maioria dos livros didáticos serem produzidos no Sudeste brasileiro, tornam-se adequados à realidade dessa região específica do Brasil, deixando a cargo do professor de outras regiões do país contextualizarem os conteúdos a realidade de seus alunos.

Observou-se durante a análise, a ausência de conteúdos que mereciam ser explorado pelos autores. Um deles são as fibras, que embora não sejam consideradas um nutriente, também são importante componente dos alimentos. Considera-se uma ausência significativa,

uma vez que as fibras são partes de plantas que não são digeridas e nem absorvidas pelo sistema digestório humano, mas são importantes para estimular o funcionamento do intestino, evitando a prisão de ventre (LOPES, 2015).

Observou-se também a falta de alguma seção sobre aditivos alimentares. Com o avanço da tecnologia no sentido de conservação de alimentos, eles estão difundidos em larga escala em alimentos industrializados. Os aditivos alimentares são substâncias intencionalmente adicionadas aos alimentos, para, por exemplo, aumentar a durabilidade do produto, ou intensificar ou modificar as suas propriedades organolépticas. (ROMEIRO; DELGADO, 2013). Essa informação é de suma importância, pois capacita os alunos a reconhecerem os cuidados essenciais na ingestão de alimentos, bem como na ação dos aditivos sobre os alimentos. Outra abordagem que o livro não faz, mas que seria relevante ser abordada no capítulo 10 “Alimentação Saudável” é a respeito dos alimentos orgânicos. Por se tratarem de uma alternativa de alimentos que vem ganhando destaque nos últimos anos, seria interessante uma seção no livro que destacasse estes tipos de alimentos. De acordo com Sousa e Azevedo (2012), os alimentos orgânicos são definidos como alimentos *in natura* ou processados com técnicas que dispensam o uso de defensores agrícolas.

3.1.2.3 Análise dos recursos visuais

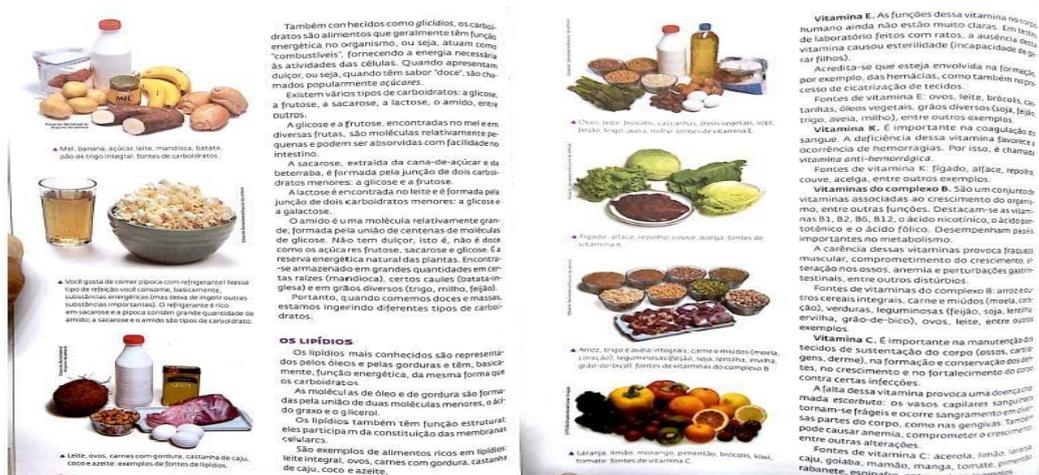
As imagens são elementos de extrema importância e que devem ser exploradas de maneira a facilitar a compreensão do leitor. Navarro e Dominguez (2009, p. 2) menciona a importância da imagem no ensino de ciências e de outras áreas do conhecimento:

A imagem, portanto, torna-se uma importante ferramenta pedagógica no processo de significação do meio social, ajudando não somente as crianças a visualizar o que não se pode trazer para a sala de aula, mas também criar um maior acervo visual de representações, a partir das interações feitas com a imagem, sejam elas artísticas, realistas ou simbólicas, vindas da ciência ou demais áreas do conhecimento.

Portanto, esse uso de imagens se faz necessária em todas as aulas de ciências, pois traz um acervo de imagens amplo para o aluno principalmente para que o mesmo associe as imagens do mundo ao seu redor com os conteúdos ministrados.

Percebe-se que o livro didático faz uso de imagens constantemente durante a abordagem dos conteúdos (Figura 15). Para Cassiano (2002), as figuras não são recursos utilizados apenas para embelezar e ajudar na venda dos livros, mas uma forma de linguagem que contribui para a aprendizagem de conceitos científicos e potencializa a comunicação entre professor e aluno na sala de aula.

Figura 15: Ilustrações do livro



Fonte: Barros e Paulino, 2015

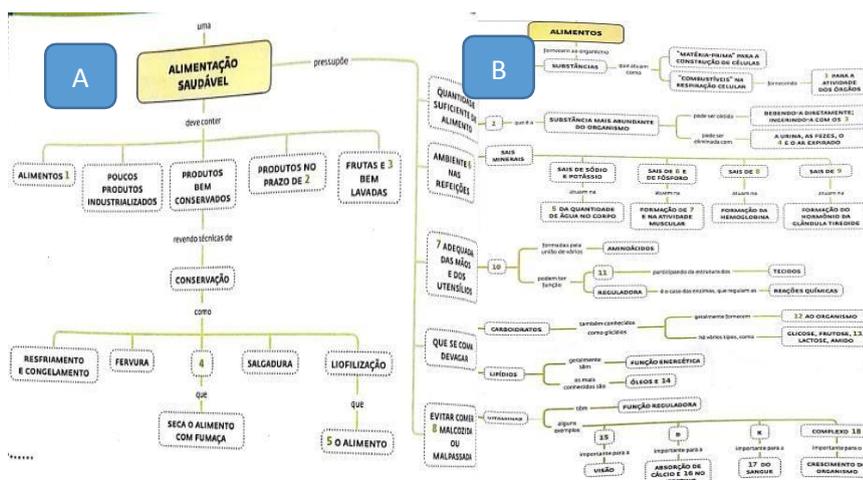
A associação entre as imagens e os conteúdos abordados ao longo dos capítulos é boa, contudo, os alimentos apresentados não possuem uma forte ligação com a região amazônica, podendo ser considerado um ponto negativo. Além disso, alguns alimentos mostrados no livro não são tão fáceis de serem encontrados nas feiras da cidade de Manaus, ou são caros o suficiente para que as classes mais baixas não terem acesso a eles, dentre eles o morango, pêssigo, castanha de caju, agrião, espinafre e óleo de fígado de bacalhau. Para Vasconcelos e Souto (2003), não basta o livro ter linguagem clara e coerente, mas também precisa priorizar o reconhecimento do universo do estudante em suas páginas.

O livro didático analisado tem uma característica muito peculiar, observada em todas as unidades que é o uso de mapas conceituais (Figura 16) ao fim de cada capítulo. O uso de mapas conceituais no ensino de ciências é discutido por Lorenzetti e Silva (2018, p. 5):

Sendo os mapas conceituais ferramentas gráficas que permitem a construção, organização, a representação e a avaliação do conhecimento de forma diferenciada, quando devidamente utilizados e aplicados como recurso, tornam-se instrumentos potencializadores, contribuindo para a aprendizagem significativa dos alunos.

Nesse sentido, os mapas conceituais podem ser considerados recursos didáticos que facilitam o processo de ensino e aprendizagem, tornando as aulas mais dinâmicas e eficientes.

Figura 16: Mapa conceituais: A - alimentação saudável; B- composição dos alimentos



Fonte: Barros e Paulino, 2015

O uso de mapas conceituais ao final de cada capítulo é considerado um ponto positivo, pois apresenta uma forma resumida relações entre os conceitos apresentados ao longo dos capítulos.

3.1.2 Questionário aplicado à professora

O professor é considerado o grande influenciador das ações dos seus alunos. Com a Educação Alimentar não é diferente. O professor é um estimulador de hábitos alimentares saudáveis e pode influenciar tanto positivamente quanto negativamente (MAGALHÃES; PORTE, 2019).

A professora participante da pesquisa ministra aulas para turmas do 7º, 8º e 9º anos do ensino fundamental. É formada em Ciências Naturais pela Universidade Federal do Amazonas e possui especialização em Práticas de Ensino de Ciências. Tem uma vasta experiência na docência, tendo mais de 20 anos de atuação na rede pública de educação, sendo mais de 10 anos lecionando nas turmas do 8º ano do ensino fundamental. Tem vínculo com a escola em regime estatutário e leciona também na rede municipal de educação no período vespertino

O Quadro 4 mostra a frequência com que a professora trabalha com os recursos disponíveis na escola.

Quadro 4: Respostas da professora quanto aos recursos didáticos utilizados

Recursos didáticos	Frequência
Livro Didático	Diariamente
Projektor de Slides	Não utiliza
Desenho e Pintura	Não utiliza
Jogos Didáticos	Não utiliza
Aparelho de CD e DVD	Não utiliza
Textos Complementares	Não utiliza
Cartazes	Não utiliza
Vídeos e Filmes	Não utiliza
Computador	Não utiliza
Jornais e Revistas	Não utiliza

Fonte: Próprio autor (2019)

Todos os recursos citados, com exceção do livro didático, não são utilizados pela professora. Chama a atenção recursos didáticos como slides e computador não estarem sendo usados na sua prática pedagógica. A não utilização de slides pode ser explicada pela falta de projetor na escola, uma vez que só há dois disponíveis para atender a todos os professores e administradores da escola. Sobre os recursos didáticos, Souza (2007, p.112) comenta:

Utilizar recursos didáticos no processo de ensino-aprendizagem é importante para que o aluno assimile o conteúdo trabalhado, desenvolvendo sua criatividade, coordenação motora e habilidade ao manipular objetos diversos que poderão ser usados pelo professor na aplicação de suas aulas.

Diante disto, os recursos didáticos auxiliam na assimilação dos conteúdos por parte dos estudantes e o não uso dos mesmos pode comprometer o processo de ensino-aprendizagem.

Por conseguinte, foi perguntado à professora sobre as principais dificuldades encontradas no processo de ensino-aprendizagem de ciências naturais, considerando a realidade das turmas a qual leciona. De acordo com a concepção da mesma, a falta de interesse e dedicação de seus alunos compromete este processo, deixando-a um pouco desmotivada. Morales e Alves (2016, p.2) mencionam essa falta de interesse dos alunos e desmotivação do docente em seu trabalho:

Diante de diversas dificuldades pelas quais passa a educação no Brasil, destaca-se, atualmente, um grande desinteresse por parte de muitos alunos, pelas atividades escolares. Frequentam as aulas, supostamente, por obrigação sem, contudo, participar das atividades básicas. Muitas vezes ficam apáticos diante de qualquer iniciativa dos professores, que se confessam frustrados por não conseguirem atingir totalmente seus objetivos.

Assim, muitos professores sentem-se desanimados por verem a apatia dos estudantes, que vão à escola muitas vezes obrigado pelos pais, que por sua vez, não têm acompanhado seus filhos na sua jornada escolar. Essa falta de acompanhamento dos responsáveis pelos alunos também foi mencionada na fala da professora como um dos fatores que tem contribuído para o mau desempenho escolar.

O Quadro 5 apresenta os instrumentos de avaliação e os critérios levados em consideração para esta avaliação pela professora em suas aulas de ciências.

Quadro 5 - Instrumentos e critérios de avaliação adotados pela professora

Instrumentos de avaliação	Uso	Crítérios levados em consideração para avaliar o aluno	Uso
Testes e provas	X	Observação	X
Correção de livros e/ou caderno	X	Participação	X
Trabalhos avaliativos	X	Assiduidade	X
Seminários	X	Interesse	X
Debates		Assimilação dos conteúdos	
Pesquisa de assunto	X	Empenho	X
Desenhos	X	Organização	X
Outros		Progressão	
		Perguntas e respostas	
		Colaboração	
		Todos os itens anteriores	

Fonte: Próprio autor, 2018

A avaliação tradicional não é feita pela professora há vários anos, alegando ser um método avaliativo inviável diante do perfil de aluno presente nas suas turmas. De acordo com Oliveira e Zanatta (2014), a avaliação é um processo de extrema importância no cotidiano escolar, porém em muitos casos, é executada de forma mecânica apenas com o objetivo de reproduzir as informações, sem compreendê-las ou relaciona-las com a vida cotidiana. A professora usa outras formas de avaliação, que não sejam a prova tradicional, sendo um ponto

positivo, pois de acordo com a concepção de avaliação de Luckezi (2005), a avaliação tradicional muitas vezes é usada para classificar e selecionar os alunos, desviando-se do propósito principal da avaliação.

Ao ser perguntada sobre o uso de oficinas pedagógicas no ensino de ciências naturais, a professora trata o recurso didático como uma boa ideia que contribui no sentido de reciclagem das práticas pedagógicas. De acordo com Souza (2016), muitos professores ainda possuem uma espécie de barreira que os impedem de desenvolver metodologias inovadoras em sala de aula, tornando o professor apenas um orador e o aluno como um ouvinte.

Ao falar sobre a temática Alimentos e Alimentação saudável, a professora respondeu que não tem nenhuma dificuldade em abordar o conteúdo, mesmo não tendo realizado curso de formação específica para trabalhar a temática durante sua formação profissional. Isso pode ser justificado pela grande bagagem de experiência na docência possuída pela professora, conhecendo os caminhos mais simplificados para conduzir o conteúdo. Magalhães e Porte, (2019, p.144) menciona a importância do professor no tema educação alimentar:

A escola é um local estratégico para trabalhar a educação alimentar e nutricional, como ferramenta para a promoção de hábitos alimentares saudáveis em crianças. E o professor é o principal interlocutor para esta ação, dada a sua vivência diária com as crianças, seus responsáveis e com a coordenação pedagógica escolar. Contudo, esta interlocução mediada pelo professor se dará a partir da sua construção pessoal e social sobre o tema. Desta forma, conhecer estas construções é primordial para um planejamento educacional.

É evidente na fala do autor acima que o conhecimento do tempo é fundamental para um bom planejamento das ações que serão construídas para proporcionar a educação alimentar aos alunos.

Sobre como o conteúdo alimentos e alimentação saudável é trabalhado em suas aulas, a mesma responde “Há anos trabalho com um livro didático que destaca dois capítulos para a abordagem dessa temática. Vem sendo trabalhado por mim como: aula expositiva de conteúdos, pesquisas voltadas para o tema e exercícios”.

Verifica-se na fala da professora a ausência de metodologias diferentes das vivenciadas tradicionalmente, limitando-se em utilizar apenas o livro didático como material de apoio e exercícios como atividade a ser realizada com os seus alunos. Sobre a limitação do uso apenas do livro didático, Nicola e Paniz (2016, p.362) comenta:

Muitos professores utilizam quase que exclusivamente o livro didático, pois esse se mostra como um recurso mais acessível, já que as escolas públicas recebem livros para utilização dos professores. Sendo um recurso acessível, muitas vezes ele acaba sendo a única maneira do professor implementar suas aulas, não incorporando outras ferramentas que poderiam auxiliar os alunos na aprendizagem dos conteúdos.

Portanto, a fácil acessibilidade ao livro didático acaba por acomodar o professor de escola pública, que deixa de buscar outras ferramentas de ensino para suas aulas e impedindo o aluno de experimentar novas maneiras de aprender que poderiam dar mais sentido aos alunos.

Por fim, quando questionada sobre um procedimento metodológico que poderiam contribuir para uma aprendizagem de Educação alimentar, a mesma respondeu “Aulas práticas sobre a temática com exposição de alguns alimentos”. Com a fala da professora, é evidente que professores de ciências têm consciência de que aulas práticas contribuem para a aprendizagem do aluno. Sobre as atividades experimentais nas aulas de Ciências, Carvalho (2012, p.38) fala:

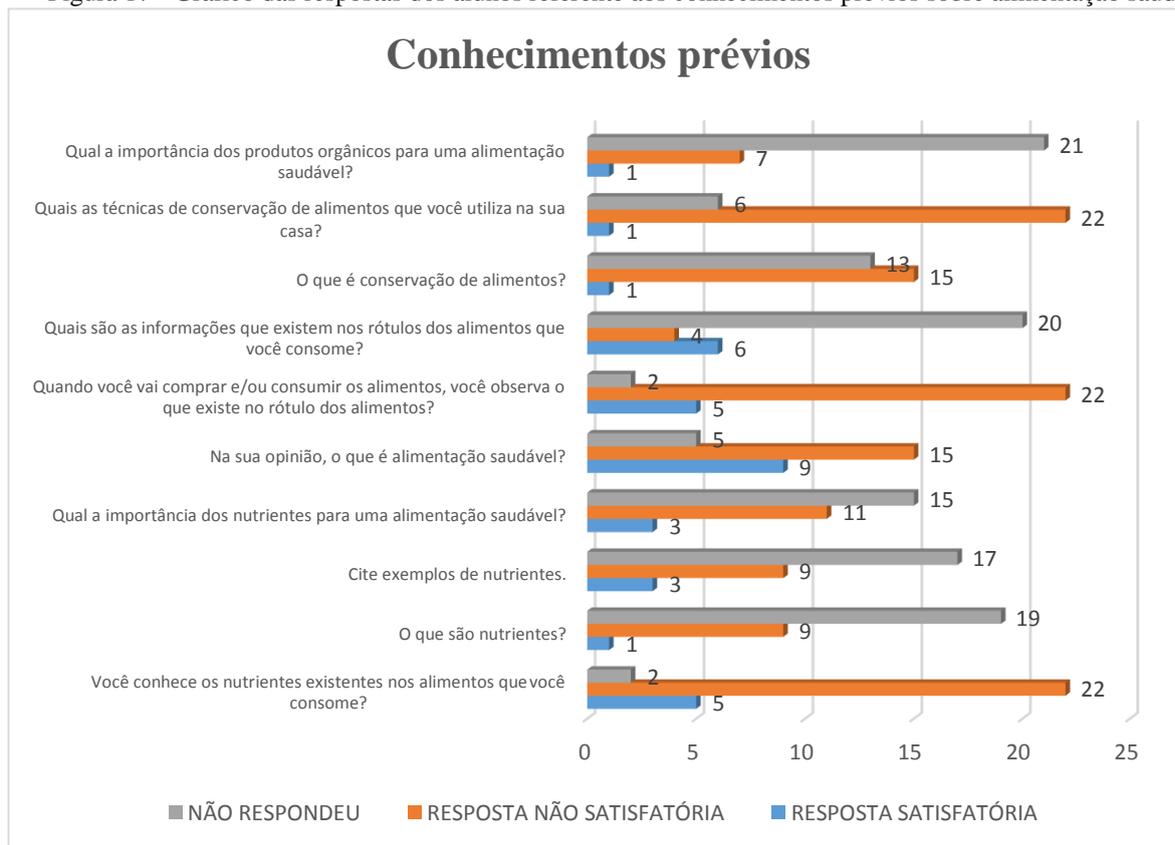
As aulas experimentais são muito importantes para as disciplinas científicas e normalmente são classificadas em aulas de demonstração, quando o professor, diante da classe, faz o experimento, e em aulas de laboratório, quando são os alunos, geralmente em pequenos grupos e com seus materiais experimentais, que obtêm os dados.

Oficinas pedagógica sobre rotulagem alimentar podem ser consideradas atividades experimentais, uma vez que elas trazem na prática a consciência da importância em observar os rótulos dos alimentos através da manipulação de embalagens de alimentos e como esse manuseio podem ser transcendidos para o cotidiano do aluno.

3.1.3 Questionário de conhecimentos prévios

A figura 17 apresenta os resultados do questionário de conhecimentos prévios aplicado aos alunos participantes da pesquisa, retratando as informações referentes ao nível de conhecimento dos mesmos quanto a conceitos sobre alimentos e alimentação saudável.

Figura 17 - Gráfico das respostas dos alunos referente aos conhecimentos prévios sobre alimentação saudável



Evidenciou-se que a maioria dos alunos acusam não conhecerem os nutrientes presentes em seus alimentos (22), bem como o que é alimentação saudável (15). Verifica-se também que a maioria dos alunos não reconhece ou responderam erroneamente as técnicas de conservação de alimentos que eles utilizam na sua casa (22). Destaca-se também o grande número de alunos que não responderam à pergunta sobre o que são nutrientes (19), nem responderam os exemplos de nutrientes (17). A questão com maior quantidade de respostas em branco se refere aos alimentos orgânicos (21).

No tocante aos rótulos dos alimentos, a maioria dos alunos (22) disseram que não costumam ler as informações contidas nos rótulos dos alimentos que consomem. Como consequência da ausência dessa prática, 22 alunos não souberam citar quais informações estão presentes nos rótulos dos alimentos que consomem. Grochowski e Peres (2013) mencionam que menos de um terço dos adolescentes têm o hábito de ler o rótulo dos alimentos que consomem. Isto é um dado bastante preocupante, uma vez que os alunos deixam de observar o que estão consumindo em sua alimentação, provocando danos futuros à saúde.

O quadro 6 apresenta as respostas de alguns alunos, coletadas no questionário de conhecimentos prévios.

Quadro 6 - Perguntas e respostas dos alunos no questionário prévio

Alunos do 8º Ano	Perguntas e respostas dos alunos
A-11	O que são nutrientes? " São proteínas para o corpo ficar mais forte e resistente"
A-08	Cite exemplos de nutrientes "Frutas, legumes, verduras e certos carboidratos."
A-05	Qual a importância dos nutrientes para uma alimentação saudável? " Ficar satisfeito."
A-24	Na sua opinião, o que é alimentação saudável? "É se alimentar bem e sentir satisfeito."
A-07	Quais as informações que existem no rótulo dos alimentos que você consome? " Gramas, calorias."
A-01	O que é conservação de alimentos ? " Botando no pote e guardando na geladeira."
A-27	Quais as técnicas de conservação de alimentos que você utiliza na sua casa? " Geladeira."
A-10	Qual a importância dos produtos orgânicos para uma alimentação saudável? " são bons para nosso organismo."

Fonte: próprio autor (2019)

Segundo Pivatto (2013), os alunos trazem para a sala de aula um conjunto de explicações que chamamos de conhecimentos prévios, que são por muitas vezes diferentes dos conhecimentos científicos. Nas respostas dos alunos não foi diferente. Alguns deles colocaram como respostas algo que está diretamente relacionado ao que se pergunta, mas não necessariamente o que se esperava que eles respondessem.

No exemplo do aluno A-27, ao ser perguntado quais as técnicas de conservação de alimentos que você utiliza em sua casa, o mesmo respondeu "geladeira". A geladeira é o local onde se conserva os alimentos pelo método do congelamento, ou seja, o aluno soube associar elementos que relacionam a técnica de congelamento, porém não soube explicar exatamente o nome do método. Outro exemplo parte do aluno A-01 quando indagado com a pergunta "o que é conservação de alimentos", o mesmo respondeu "botando no pote e guardando na geladeira".

Este aluno associou corretamente uma ação relacionada a conservação de alimentos, porém não soube explicar o que é o fenômeno. Procedeu-se do mesmo modo o aluno A-11 ao responder a pergunta relacionada a nutrientes. A mesma conceituou nutrientes como sendo “proteínas para o corpo ficar mais forte e resistente”.

De acordo com Moraes e Andrade (2009), essas elaborações pessoais dos alunos são construídas a partir das interações socioculturais que se dão em diversas esferas da sociedade. Susana e Longhi (2006, apud Scheunemann e Lopes, 2019) defende que a noção de alimentação se encontra fortemente relacionada com as práticas alimentares presentes na história familiar. Logo, o aluno acaba por adotando as mesmas concepções alimentares dos membros de sua família.

Observa-se a resposta do aluno A-08 quando é pedido que o mesmo cite exemplo de nutrientes. Sua resposta foi “Frutas, legumes, verduras e certos carboidratos”. O alunos apenas citou os alimentos, mas não os nutrientes que esperou-se que o mesmo respondesse. A importância de conhecer os nutrientes é citada por Scheunemann e Lopes (2019, p.7):

Entender a função do alimento no organismo humano e conhecer as quantidades e os nutrientes fundamentais ao equilíbrio alimentar são fatores essenciais que devem ser construídos com os estudantes. É a partir destes conhecimentos que será possível compreender o porquê e como se alimentar corretamente, visando a uma melhor qualidade de vida e à manutenção da saúde.

Portanto, o não conhecimento da função dos alimentos acaba por dificultar a alimentação correta por parte dos alunos, comprometendo a qualidade de vida dos mesmos. Esta ideia é reforçada por Mello et al (2013), ao mencionar que os alunos não compreendem a função dos alimentos com necessária clareza, apesar de saberem diferenciar alimentos que contribuem com a saúde daqueles que a prejudicam.

Podemos também destacar a fala do aluno A-24, quando perguntado “o que é alimentação saudável”. Em sua resposta, o mesmo disse que alimentação saudável é “se alimentar bem e ficar satisfeito”. Esse conceito errôneo de alimentação saudável é muito comum entre os adolescentes. Segundo Montanari (2008), esta ideia equivocada de alimentação saudável denota desde a idade média, onde se acreditava que um alimento saudável era aquela “comida gostosa” e que satisfazia a fome do indivíduo. Mediante a argumentação deste aluno, percebe-se que essa ideia perdura até os dias de hoje.

Podemos também observar que os alunos não têm ideia do que sejam alimentos orgânicos. Na fala do aluno A-10, quando perguntado sobre a definição de alimentos orgânicos, o mesmo respondeu apenas que “são bons para nosso organismo”. Carrano (2008) trata os

alimentos orgânicos como uma alternativa de alimentação saudável que não agride o meio ambiente, por sua produção ser isenta de usos de agrotóxicos.

Os conceitos anteriormente abordados são de suma importância para o fortalecimento de uma educação alimentar na faixa etária de 12 a 14 anos, que foi o público alvo desta pesquisa. Embora as falas dos alunos não corresponderem ao conhecimento científico, os conhecimentos prévios são importantes para alinhar metodologias de ensino. Sobre estes conhecimentos prévios dos alunos de ciências, Morais e Andrade (2009, p.11) fala:

Algumas dessas ideias possuem semelhança com as concepções científicas; outras compreendem descrições, relações causais e explicações alternativas em relação a ciência. De qualquer forma, essas concepções apresentam, de modo geral, grande solidez e interferem na aprendizagem de conteúdos de Ciências, servindo como embriões para a sua construção ou como obstáculos para novas construções apoiadas pela ciência atual.

Portanto, os conhecimentos prévios devem ser levados em consideração para que, por meio deles, os alunos possam transformar estas concepções iniciais em conhecimento científico.

3.2 Intervenção

O processo de intervenção foi realizado a partir da utilização de aulas expositivas dialogadas e oficina pedagógica. A seguir, mostramos as interações dos alunos frente a estas atividades de ensino.

3.2.1 Aulas expositivas e dialogadas

A primeira aula expositiva dialogada foi iniciada com apresentação de slides (Figura 18) com conteúdos que abordavam a importância dos alimentos e dos nutrientes para o ser humano.

Figura 18: Slides da aula expositiva: 1 - Capa; 2 - Qual a importância dos alimentos; 3 - água; 4 - sais minerais

1

A IMPORTÂNCIA DOS ALIMENTOS E SUA COMPOSIÇÃO QUÍMICA

Prof. Robson Kakijima

2

Qual a importância dos alimentos para o ser humano???

Os alimentos servem apenas para saciar nossa fome?

3

ÁGUA

Você sabia que 70% do nosso corpo é constituído por água??

- > A água entra na composição química das células.
- > As reações químicas que ocorrem em nosso corpo (metabolismo) precisam conter água para serem realizadas.
- > Diariamente, eliminamos água na urina, fezes e suor. A quantidade perdida de água pode variar de acordo com certas condições.
- > Para compensar esta perda, bebemos água diariamente e consumimos alimentos ricos em água.
- > Leite, sucos, frutas e verduras são alimentos que contêm uma quantidade relativamente grande de água.

4

ALGUNS SAIS MINERAIS

Cloreto de sódio ou sal de cozinha: É comumente acrescentado no preparo de alimentos para torná-los mais saborosos. Também é importante para a regulação de água no corpo.

Potássio: Tem função reguladora de água no corpo. Também é fundamental para a condução de impulsos nervosos pelos neurônios.

Fonte: Próprio autor (2019)

O primeiro slide já trazia um questionamento para os alunos: qual a importância dos alimentos para o ser humano? Em seguida, trouxemos uma outra pergunta sugestiva para responder a anterior: Se eles concordavam com a afirmativa de que os alimentos servem apenas para saciar a nossa fome?”. Alguns alunos responderam que não. No slide seguinte, outra pergunta foi lançada para os alunos: você sabe o que são nutrientes? Apenas um aluno respondeu que sim, porém quando indagado em citar alguns nutrientes que ele conhecia, o mesmo não soube responder e perguntou quais eram eles. Essa abertura de espaço para os alunos discutirem e perguntarem é importante para que ocorra uma mudança de linguagem dos estudantes. Carvalho et al. (2012, p.9) orienta:

Para que ocorra uma mudança na linguagem dos alunos – de uma linguagem cotidiana para uma linguagem científica-, os professores precisam dar oportunidade aos estudantes de exporem suas ideias sobre os fenômenos estudados, num ambiente encorajador, para que adquiram segurança e envolvimento com práticas científicas.

Portanto, é necessário criar um espaço de fala dos alunos nas aulas, oportunizando os mesmos a desenvolverem a prática da argumentação e levantamento de questionamentos, importantes elementos da cultura científica.

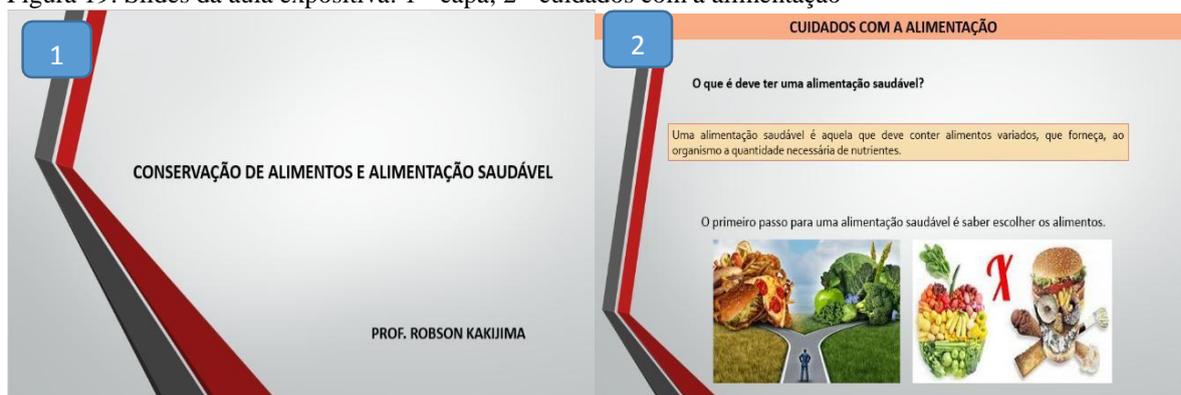
Durante a exposição dos nutrientes presentes no alimento, os alunos tomaram um espanto ao saber que o nosso corpo é composto por aproximadamente 70 % de água. Um aluno

questionou perguntando “onde está tudo isso de água?”. Explicou-se que água está distribuída por todos os nossos órgãos, principalmente fígado, cérebro, pulmões e rins. (LOPES, 2015). Ingerimos água tanto natural quanto através dos alimentos que consumimos.

Assim, na primeira aula expositiva dialogada foi possível explicar a função de cada nutriente em nosso organismo e quais os alimentos ricos nestes nutrientes. Os alimentos que ingerimos geralmente são formados por uma mistura de substâncias, dentre elas, destacam-se a água, os sais minerais, as proteínas, os carboidratos, os lipídios e as vitaminas (BARROS E PAULINO, 2015).

A segunda aula expositiva dialogada foi iniciada com um slide de apresentação do tema da aula e um slide (Figura 19) contendo uma pergunta aos alunos: “o que deve conter em uma alimentação saudável?”. Esperou-se os alunos se manifestarem respondendo o questionamento. Alguns alunos responderam “frutas” ou “salada”.

Figura 19: Slides da aula expositiva: 1 - capa; 2 - cuidados com a alimentação



Fonte: Próprio autor (2019)

Por muito se falar que comer frutas e verduras é bom para a saúde, há essa associação por parte dos alunos de que a ingestão desses alimentos é alimentação saudável. Contudo, alimentação saudável não é apenas comer frutas e verduras. Segundo Barros e Paulino (2015), é aquela em que consumimos uma quantidade adequada de nutrientes, variando os grupos de alimentos. Sendo assim, não necessitamos preencher nossa alimentação apenas com alimentos de origem vegetal, uma vez que existem certos nutrientes importantes que estão em quantidades mais apreciáveis em alimentos de origem animal.

Ainda nesta aula, vimos que alimentação saudável não é apenas escolher os alimentos, mas também tomar devidos cuidados com os mesmos, conservando-os em lugares adequados, de acordo com o tipo de alimento (Figura 20). É nesta hora que introduzimos o conceito de conservação de alimentos.

Figura 20: Slides da aula expositiva: 1 - cuidados na compra de peixe fresco; 2 - resfriamento e congelamento

1 Cuidado na hora de comprar peixe!!!

É preciso observar bem o seu aspecto.

- Se as brânquias estiverem vermelhas, o peixe deve estar bom.
- Se estiverem escuras, já não devem ser comprados e nem consumidos.
- Os olhos brilhantes e escamas firmes também indicam que o peixe está fresco.






RESFRIAMENTO E CONGELAMENTO

- O frio dificulta o desenvolvimento dos microrganismos responsáveis pelo apodrecimento da comida.
- Os alimentos podem ser resfriados – quando guardados na geladeira, mas fora do congelador – ou congelados – quando são guardados no congelador ou freezer.
- A diferença entre esses dois tipos de conservação está na temperatura.
- Verduras e legumes : guardar em sacos plásticos ou recipientes tampados na geladeira e FORA do congelador.
- Peixes, frutos do mar e outros alimentos com cheiro forte: guardar em recipientes com tampa e coloque-os DENTRO do congelador.
- Carnes: Usar vasilhas plásticas e guardar DENTRO do congelador.






Fonte: Próprio autor (2019)

Buscou-se explicar as principais técnicas de conservação de alimentos com o cotidiano dos estudantes. Os alunos demonstraram espanto ao saber que muitas das técnicas discutidas nas aulas, eles costumam realizar com frequência no manuseio alimentar familiar tais como: salga, congelamento e branqueamento (fervura) foram bastante citadas pelos alunos, que alegaram realizar ou ver os pais utilizando. Foi discutido sobre os cuidados na hora de escolher os alimentos no mercado. De acordo com Barros e Paulino (2015), deve-se observar os aspectos físicos dos alimentos como a cor da carne, presença de parasitas, embalagens de alimentos entre outros, afim de evitar a compra de alimentos impróprios para o consumo humano. Por fim, o último conteúdo ministrado na segunda aula expositiva dialogada foi a temática sobre alimentos orgânicos. Embora este assunto não esteja no livro didático dos alunos, decidiu-se abordar sobre, pois, os alimentos orgânicos são uma tendência crescente nos últimos anos, no segmento de alimentos saudáveis. Os alimentos orgânicos são produzidos sem a utilização de defensores agrícolas, que segundo Carrano (2008) contribuem para a contaminação do solo e da água, provocando desequilíbrios na natureza e na saúde do homem.

Na terceira aula expositiva, iniciou-se com slides (Figura 21) que buscaram explicar aos alunos a importância da rotulagem alimentar e o significado dos itens presentes no mesmo, de modo a prepará-los para realização da oficina pedagógica

Figura 21: Slide da aula expositiva



Oficina Pedagógica: Rotulagem de Alimentos

Prof.: Robson Kakijima

IMPORTÂNCIA DA ROTULAGEM DE ALIMENTOS

- Os rótulos são elementos essenciais de comunicação entre produtos e consumidores.
- Em função da importância de uma alimentação adequada, é desejável que existam informações qualitativas e quantitativas sobre os nutrientes presentes nos alimentos.
- As informações nos rótulos de alimentos devem ser claras, não deixando nenhuma dúvida sobre os constituintes dos alimentos, bem como a quantidade com que estão presentes utilizadas para orientar a escolha adequada de alimentos.

QUAIS INFORMAÇÕES DEVEM CONTER NOS RÓTULOS DE ALIMENTOS???

TABELA NUTRICIONAL

ANVISA é o órgão responsável pela regulação da rotulagem de alimentos, que estabelece as informações que são obrigatórias, visando a garantia de qualidade do produto e a saúde do consumidor.

É obrigatório as seguintes informações no rótulo dos alimentos:

- Lista de ingredientes
- Origem
- Prazo de validade
- Tabela nutricional
- Conteúdo Líquido
- Lote

É uma tabela onde mostra a quantidade de nutrientes presentes nos alimentos

Sua leitura é muito importante, pois a partir das informações nutricionais você pode fazer escolhas mais saudáveis para você e sua família.

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL

Porção: 200g (1 colher de sopa)

Quantidade por porção	%VD*
Valor Energético 30 Kcal (120 kJ)	3%
Carboidratos 12g	2%
Gorduras Totais 2,7g	5%
Sódio 48mg	1%

*% Valores Diários de referência com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8.400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.

Exemplo de Informação Nutricional

Porção de 40g (2 colheres de sopa)

Quantidade por porção	%VD*
Valor energético 105 Kcal	21%
Carboidratos 4,5g	9%
Proteínas 0,5g	1%
Gorduras Totais 1,5g	3%
Gorduras Saturadas 0g	0%
Fibra Alimentar 280mg	12%

Informação Nutricional

Porção de 60g (2 colheres de sopa)

Quantidade por porção	%VD*
Valor Energético 175 Kcal (726 kJ)	35%
Carboidratos 23,5g	47%
Proteínas 2,5g	5%
Gorduras Totais 5,0g	10%
Gorduras Saturadas 0,8g	2%
Gorduras Trans 0g	0%
Fibra Alimentar 4,5g	9%
Sódio 40,0mg	1%

*% Valores Diários de Referência com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8.400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.

Fonte: próprio autor (2019)

A aula também contou com slides (Figura 22) que trabalharam os principais tipos de embalagens existentes no ramo alimentício. A medida que os materiais (metal, vidro, papelão, laminados e plástico) foram apresentados, pediu-se para que alunos dessem exemplos de embalagens que utilizassem estes materiais. Eles citavam as embalagens com certa facilidade, com exceção da laminar, onde não conseguiram associar o material com embalagens. As embalagens laminares são produzidas através do processo de união de filmes proporcionando reforço e maior capacidade funcional (EVANGELISTA, 2005).

Figura 22: Slide "Tipos de embalagens"

TIPOS DE EMBALAGENS

Os principais tipos de embalagens de alimentos são:

- Metal
- Vidro
- Papelão
- Laminados
- Plásticos

Fonte: próprio autor (2019)

3.2.2 Oficina Pedagógica

Durante o primeiro momento da oficina, os alunos mostraram bastante disposição para a execução das atividades contidas no roteiro. Os mesmos observavam as embalagens dos outros grupos comparando-as com as embalagens que tinham a disposição. O ato de observar as informações contidas nas embalagens dos outros grupos fomentou a oficina mais dinâmica e cooperativa. Porto et al (2009, p.36) diz a respeito das atividades em grupo:

As atividades em grupo são muito utilizadas de ciências para a realização de experimento, trabalho de campo, observações, pesquisa, estudos, dentre outros. Esse tipo de trabalho estimula a participação, desenvolve a argumentação, facilita a circulação de informações e de sugestão, pois permite a troca de ideias e opiniões, possibilitando a prática da cooperação para a consecução de um fim comum. Assim, o trabalho em grupo contribui de maneira especial para a socialização das pessoas.

Neste sentido, a oficina pedagógica realizada em grupos possibilitou a troca de ideias entre os estudantes e o debate entre si (Figura 23), buscando a elucidação dos questionamentos levantados no roteiro.

Figura 23: Troca de ideia entre os grupos



Fonte: Próprio autor (2019)

No momento posterior, ao etiquetar as embalagens de alimentos (Figura 24), os alunos tiveram facilidade em reconhecer os tipos de embalagens que os mesmos trouxeram. Os tipos de embalagens, de modo geral, são fáceis de serem identificados, pois são classificados de acordo com o tipo de material que os compõem (EVANGELISTA, 2005).

Figura 24: Embalagens etiquetadas



Fonte: próprio autor (2019)

Segundo Evangelista (2005) as embalagens de alimentos possuem como função proteger os alimentos contra ação de microrganismos e impedir a ação indesejada de agentes físicos, químicos e enzimáticos. Portanto, a escolha do material que compõem as embalagens depende do tipo de alimento que se pretende armazenar. Os alunos, ao classificarem os tipos de suas embalagens tiveram a percepção de que as embalagens dos alimentos que eles consomem são específicas de acordo com as características dos alimentos ali acondicionados.

Podemos destacar o relato de um grupo, no momento da seleção dos dois rótulos de alimentos para colher as informações nutricionais. Ao manipular uma embalagem de café, o grupo percebeu que estava sem a tabela nutricional. Isso induziu os integrantes do grupo a traçar críticas quanto à marca do produto, alegando omissão de informações importantes na sua rotulagem. Este julgamento é pertinente, porém foi explicado que certos alimentos industrializados, segundo a Resolução RDC 360/03, APUD ANVISA (2005), não são obrigados a colocar a tabela nutricional dentre esses alimentos está o café. Assim, percebeu-se que a oficina permitiu a manifestação do posicionamento crítico do grupo ao analisar os rótulos dos alimentos. Guimarães (2009) ressalta que é a formação de verdadeiros cidadãos críticos exigentes para lidar com cargas de informações que é transmitida nas embalagens de alimentos.

A partir de agora, analisaremos as respostas dos alunos quanto aos questionamentos contidos no roteiro que fazem relação com as informações nutricionais que cada grupo havia selecionado, conforme orientação do roteiro didático. Estes dados também fazem parte da verificação da aprendizagem, descrita na metodologia desta pesquisa.

O quadro 7 apresenta a resposta de cada grupo no que diz respeito a leitura da quantidade de nutrientes presente em cada rótulo selecionado que foi uma das etapas da oficina com o intuito de discutir com os alunos as informações nutricionais contidas nos rótulos alimentares:

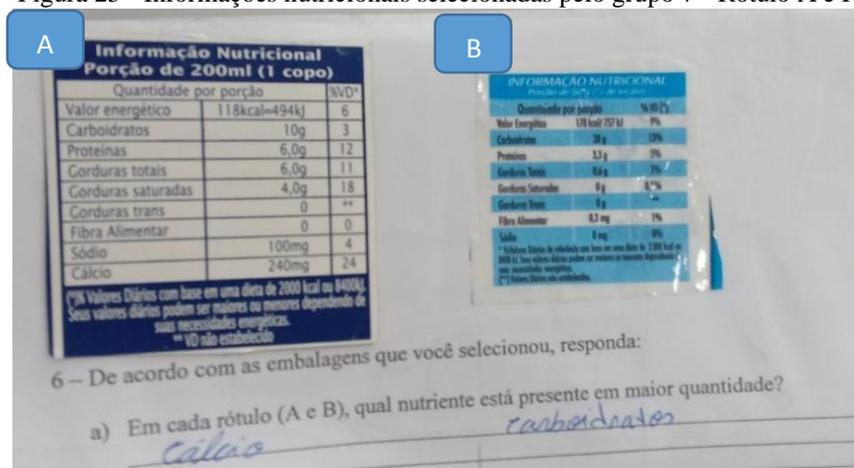
Quadro 7 - Respostas dos grupos a respeito da quantidade de nutrientes

Em cada rótulo, (A e B), qual nutriente está presente em maior quantidade?	
Grupo	Resposta
1	A – Sódio; B - Carboidatos
2	A – Carboidratos; B-Fibras alimentares
3	A – Carboidratos; B- Carboidratos
4	A – Carboidratos; B - Carboidratos
5	A – Carboidratos; B - Carboidratos
6	A – Carboidratos; B – Gorduras totais
7	A – Cálcio; B - Carboidratos
8	A – Proteína; B - Carboidratos
9	A – Carboidratos; B - Fósforo
10	A – Sódio; B - Carboidrato

Fonte 1: próprio autor (2019)

Os grupos 1, 7, 9 e 10 demonstraram deficiência na questão matemática em quantificar os nutrientes presentes nas informações nutricionais. A figura 25 apresenta o exemplo do grupo 7, onde os seus integrantes confundem os nutrientes que possuem maior quantidade no rótulo.

Figura 25 - Informações nutricionais selecionadas pelo grupo 7 - Rótulo A e Rótulo B



Fonte 2: Próprio autor (2019).

Percebe-se que, no rótulo A da figura anterior, o nutriente que se apresenta em maior quantidade no alimento é o carboidrato, com 10 g. Porém, o grupo citou o cálcio como nutriente em maior quantidade, por observarem a quantidade 240 mg. Em termos de número, o 240 é de fato maior que o número 10, porém o primeiro número se encontra em miligrama, tornando-o bem menor que o 10 gramas. Este erro se mostrou comum neste exercício, o que denuncia um

problema com unidades de medidas, não sabendo discernir a diferença da unidade grama (g) e do seu múltiplo menor miligrama (mg). De acordo com Araújo (2013), esses erros dos estudantes são oriundos do processo de ensino, que na maioria dos casos provem de conceitos e características errôneas adquiridas pela pouca afinidade com a matemática, ou pela falta de nivelamento com relação aos conteúdos desta disciplina.

Esta deficiência na matemática básica pode induzir os grupos ao erro na escolha correta de seus alimentos devido a interpretação equivocada da quantidade de nutrientes presentes no rótulo e abre caminho para novas pesquisas que visam associar o ensino de ciências com a matemática elementar abordada no ensino fundamental. Para Thimoteo e Saleh (2014) o trabalho com rótulos busca ser uma alternativa para chamar a atenção dos grupos para a disciplina de matemática motivando-os, aguçando-lhes a curiosidade.

O quadro 8 apresenta as respostas dos grupos a respeito do que eles consideram os alimentos correspondentes aos rótulos selecionados são considerados alimentos saudáveis.

Quadro 8 - Resposta de estudante quanto a sua concepção de alimento saudável

Você considera as embalagens que você selecionou como representativas de alimentos saudáveis?	
Grupo	Resposta
1	Não. Porque contém sódio e faz mal para a saúde.
2	Sim. Porque esse alimento é natural
3	Não. Porque o refrigerante faz mal
4	Não. Porque são produtos industrializados
6	Não, porque são alimentos muito gordurosos
7	Sim. Porque o leite é bom para saúde e o arroz também
9	Não. Porque tem muito sódio e poucos nutrientes
10	Não. São alimentos industrializados e por isso fazem mal à saúde.

Fonte: Próprio autor (2019)

Determinados grupos evidenciaram uma assimilação de alguns indicativos de alimentação saudável exposto nas aulas expositivas. O grupo 7, por exemplo, respondeu que seus alimentos eram saudáveis porque um deles era o leite, explorado na segunda aula expositiva que seu consumo era benéfico ao organismo, e o outro alimento era o arroz, um alimento que passa por poucos processos industriais que modificam suas características

originais e não necessitam de aditivos alimentares. Os grupos 1 e 8 citaram que seus alimentos continham grande quantidade de sódio (sal de cozinha) e foi discutido em uma das aulas anteriores os malefícios do excesso de sal nos alimentos. Sobre o consumo de sal, Gerhardt, (2010, p.11) afirma:

O consumo exagerado de sal é relacionado a problemas de saúde como hipertensão, doenças coronarianas, AVCs, osteoporose, sendo que as doenças do coração são as principais causas de morte nos EUA. A redução de sódio nos alimentos é restrita, pois o cloreto de sódio exerce diversas funções importantes.

Sabe-se que o consumo exagerado de sal pode ocasionar doenças crônicas, por isso que a redução de sal nos alimentos é importante, mas não totalmente, pois este elemento tem funções relevantes no nosso organismo.

O Quadro 9 apresenta a resposta dos grupos quanto ao ato de observar os rótulo dos alimentos.

Quadro 9 - Resposta de alguns estudantes a respeito da importância em observar os rótulos dos alimentos

Qual a importância de observar os rótulos dos alimentos para uma alimentação saudável?	
Grupo	Resposta
2	Para sabermos a validade, se há glúten, etc.
3	Para saber o que possui o alimento, para saber a validade do produto, etc.
4	Para ver as informações nutricionais se é bom para a saúde ou não.
6	Porque ajuda a escolher melhor o alimento
7	Para saber a validade do alimento
9	Para saber o que eles contêm, ou se você é alérgico para que algo não faça mal a você
10	Observar os rótulos nos ajuda a escolher bem os alimentos mais saudáveis.

Fonte: Próprio autor, 2019

Verifica-se que as respostas dos grupos 4, 6 e 10 são semelhantes, no sentido da importância de ler o rótulo dos alimentos, e dos mesmos serem um aliado na escolha de melhores alimentos. Os PCNs (BRASIL, 1998) orientam que o estudo dos rótulos dos alimentos no ensino fundamental serve para auxiliar os estudantes a se tornarem consumidores mais atentos na composição dos alimentos que consomem. Para o grupo 9, observar os rótulos dos alimentos ajuda a identificar substâncias presentes no alimento que podem causar alergias. Uma das funções dos rótulos é justamente alertar o consumidor quanto a presença de alergênicos nos alimentos. A resolução que estabelece os requisitos para a rotulagem obrigatória dos principais

alimentos que causam alergias alimentares foram estabelecidos pela RDC n. 26/2015, da ANVISA. O objetivo da RDC n.26/2015 é garantir que os consumidores tenham acesso a informações corretas, compreensíveis e visíveis sobre a presença dos principais alimentos que causam alergias alimentares na rotulagem dos alimentos embalados (ANVISA, 2015).

Por fim, o quadro 10 mostra as justificativas de cada grupo quanto a importância desta oficina pedagógica para o aprendizado da análise dos rótulos dos alimentos com vistas a uma alimentação saudável

Quadro 10 - Resposta dos estudantes quanto a importância da oficina

Esta oficina pedagógica foi importante para você? Justifique sua resposta.	
Grupo	Resposta
1	Sim. Porque nós aprendemos a quantidade ou a informação nutricional, para ver se é bom para a saúde.
2	Sim. Para sabermos mais sobre os alimentos e os nutrientes.
3	Sim. Aprendi sobre a importância dos alimentos, como observar sua qualidade, a importância dos rótulos e de uma alimentação saudável, e como ela é importante, de uma forma simples e bem explicada.
4	Sim. Nos mostraram que é importante ver o rótulo dos alimentos.
5	Sim. A oficina foi muito boa. Eu aprendi coisas novas.
6	Sim. Bom, eu gostei bastante, porque não temos esse tipo de aula, e com essa experiência nós aprendemos muito. Amei.
7	Sim. Nos ajudou a melhorar nossa maneira de comer.
8	Sim. Porque me ajudou a escolher bem os alimentos mais saudáveis.
9	Sim. Através dessa oficina aprendi que devo ler mais os rótulos dos alimentos, porque através desses rótulos posso ver seus componentes, e se for alérgico a algum componente deste alimento, posso descobrir através dos rótulos
10	Sim. Para sabermos mais sobre os nutrientes nos alimentos que compramos."

Fonte: Próprio autor, 2019.

Podemos destacar a fala do grupo 9, onde relatou que aprendeu a importância de ler os rótulos dos alimentos para uma alimentação saudável e ainda destacou a situação de pessoas que podem ser alérgicas a algum componente do alimento e só é possível saber a presença deste ingrediente ao ler as informações no rótulo do alimento. O grupo relacionou bem o que foi ensinado com situações que podem ocorrer em seus cotidianos. Este aprendizado proporcionado às oficinas pedagógicas, Freire (1987, p.184) explica:

[...] o educador ao ligar o conteúdo de ciências às questões do cotidiano torna a aprendizagem mais significativa. As oficinas pedagógicas realizadas durante as aulas se desenvolvem apoiadas nas vivências dos alunos e dos fenômenos que ocorrem a sua volta, buscando examiná-lo com o auxílio dos conceitos científicos pertinentes. É

através de um ensino investigativo, provocativo que o aluno começa a pensar e a refletir sobre o processo de construção do conhecimento.

Diante disso, as oficinas pedagógicas auxiliam o aluno na relação de sua vivência com os conhecimentos científicos. Quando se trata de rotulagem alimentar, esta metodologia encaixa muito bem no objetivo de ensinar os alunos a manipularem os rótulos para uma educação alimentar.

Destaca-se também a fala do grupo 8, ao relatar que a oficina ajudou a escolher melhor os alimentos. A oficina pedagógica proporcionou uma aprendizagem que leva os alunos a hábitos alimentares mais saudáveis, por meio da escolha adequada dos alimentos, sendo essa escolha mediada através da compreensão das informações dos rótulos das embalagens de alimentos.

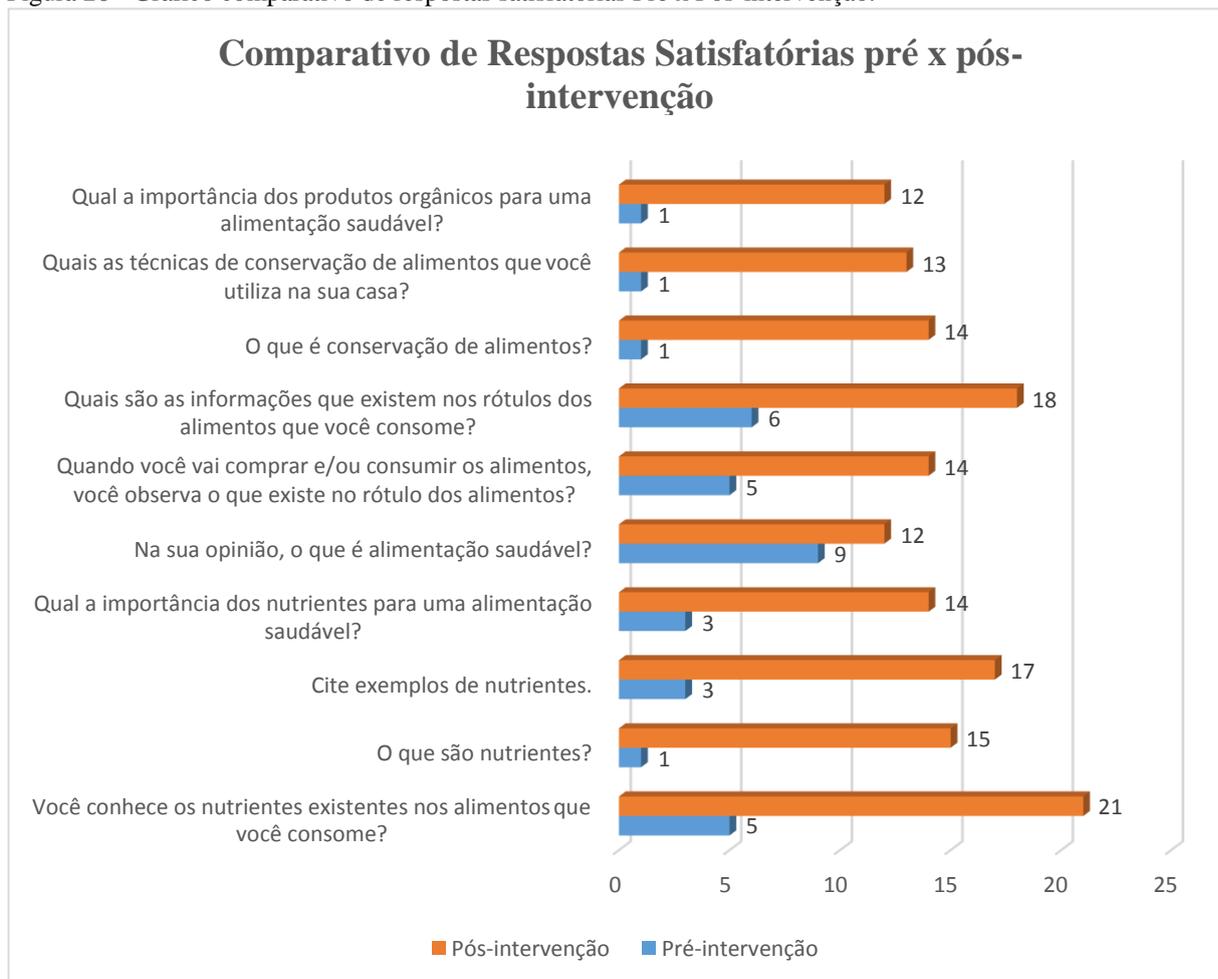
No relato do grupo 6, ao dizer “eu gostei bastante, porque não temos esse tipo de aula, e com essa experiência nós aprendemos muito. Amei”, percebeu-se que aulas como a da oficina não são comuns entre eles. É preciso que os professores saibam construir atividades inovadoras que levem os alunos a evoluírem, para que adquiram segurança e envolvimento com práticas científicas (CARVALHO et al., 2015).

Além dos alunos desta pesquisa, Grochowsky e Perez (2013) mencionam em seus trabalhos sobre rotulagem alimentar no ensino fundamental que os alunos reconhecem a importância da leitura dos rótulos dos alimentos. Thimóteo e Saleh (2014) diz que os alunos tem consciência que a prática da leitura dos rótulos dos alimentos auxilia a um consumo responsável de alimentos, que refletirá em hábitos alimentares saudáveis.

3.3 Questionário pós-intervenção

O questionário pós-intervenção faz parte da verificação da aprendizagem e consiste em verificar se as intervenções foram efetivas na elucidação das dúvidas que os alunos demonstraram em suas concepções alternativas sobre os alimentação saudável. Os dados deste questionário foram comparados com o resultado do questionário dos conhecimentos prévios. O gráfico desta comparação encontra-se na figura 24 abaixo:

Figura 26 - Gráfico comparativo de respostas satisfatórias Pré x Pós-intervenção.



Fonte: Próprio autor, 2019.

O resultado deste comparativo mostra um avanço significativo no conhecimento de conceitos sobre os alimentos e alimentação saudável, em relação ao questionário aplicado na etapa dos conhecimentos prévios. Observa-se também que poucos alunos se abstiveram de responder as perguntas, revelando uma maior participação e segurança nas respostas dos mesmos. As intervenções realizadas com os alunos ajudaram na elucidação de dúvidas outrora expressadas pelos mesmos.

Em se tratando do costume de observar o rótulo de alimentos, 14 (quatorze) alunos disseram no questionário pós-intervenção que observam os rótulos, contra 5 (cinco) no questionário pré-intervenção, o que mostra um avanço significativo neste aspecto. Isto significa uma mudança de hábito dos estudantes, podendo acarretar em benefícios para os mesmos, uma vez que este ato contribui para uma melhor análise da qualidade dos alimentos e na quantidade de nutrientes que eles possuem. De acordo com Grochowski & Peres (2013), a observação dos rótulos de alimentos possibilita que o consumidor tome melhores decisões na hora da escolha

de seus alimentos, promovendo uma alimentação mais saudável e contribuindo para a prevenção de doenças relacionadas a má alimentação.

No quadro 11, é possível observar algumas respostas analisadas no questionário pós-intervenção, pois são interessantes e merecem destaque:

Quadro 11 - Alguns relatos dos estudantes quanto ao questionário pós-intervenção.

Alunos do 8º Ano	Perguntas e respostas dos alunos
A-08	O que são nutrientes? " São matéria-prima para nossas células."
A-16	Cite exemplos de nutrientes "Carboidratos, gorduras, etc."
A-05	Qual a importância dos nutrientes para uma alimentação saudável? "Eles nos dão energia e ajudam no crescimento."
A-10	Na sua opinião, o que é alimentação saudável? "É aquela que nos dá uma quantidade ideal de nutrientes, preferindo alimentos naturais."
A-11	Quais as informações que existem no rótulo dos alimentos que você consome? " Data de validade, lote, tabela de nutrientes, etc."
A-22	O que é conservação de alimentos? " São técnicas que impedem que o alimento se estrague."
A-12	Quais as técnicas de conservação de alimentos que você utiliza na sua casa? " Salga e congelar."
A-07	Qual a importância dos produtos orgânicos para uma alimentação saudável? " São importantes porque não tem agrotóxicos e são mais saudáveis."

Fonte: Próprio autor (2019).

Percebe-se que, após a intervenção, as respostas dos alunos são mais concretas e as ideias mais estruturadas em comparação com as que foram dadas na etapa dos conhecimentos prévios. Sobre essa transformação dos conhecimentos prévios dos participantes, Morais e Andrade (2009, p.13) cita:

As concepções prévias se transformam com o passar do tempo, à medida que a criança amplia suas experiências. É possível, assim, perceber que há uma sucessão de concepções que se tornam progressivamente menos egocêntricas e mais sofisticadas, apresentando estruturas gradualmente mais capazes de explicar alguns aspectos de fenômenos e de processos atuais.

Essa transformação de ideias também é explicada por Pozo e Crespo (2009), que chama os conhecimentos prévios dos alunos de “concepções alternativas” e a transformação dessas concepções em conhecimento científico de “mudança conceitual”. O aluno é submetido a situações conflitivas, onde o conhecimento prévio dos alunos entra em choque com experiências que levam o aluno ao conhecimento científico, obrigando-o a reestruturar suas ideias iniciais sobre algum ponto da ciência.

O que se percebe nas respostas dos alunos é realmente uma mudança considerável do ponto de vista dos mesmos sobre alimentação saudável. Por exemplo, o aluno A-08 ao responder sobre o que são nutrientes, o mesmo escreveu “são matérias-primas para nossas células. Barros e Paulino (2015) define nutriente como matéria-prima para construção das células e também como fonte de energia para o organismo. Embora a resposta do aluno esteja incompleta, soube dizer ao menos uma função do nutriente, que é a participação da construção de nossas células.

O aluno A-10, na pergunta “O que é alimentação saudável”, respondeu: “é aquela que nos dá uma quantidade ideal de nutrientes”. Esta resposta está correta, pois, segundo Philippe (2008), alimentação saudável é aquela que traz nutrientes que satisfazem a necessidade de cada um, ou seja, dependendo do estilo de vida de uma pessoa, ela pode necessitar de uma quantidade maior ou menor de nutrientes.

Em se tratando de rótulos dos alimentos, os estudantes evoluíram e conseguiram dizer algumas das informações obrigatórias que os rótulos devem conter. O aluno A-11, por exemplo, citou data de validade, lote e tabela de nutrientes (informações nutricionais). Segundo a Resolução RDC 360/03, apud ANVISA (2008), as informações presentes nos rótulos que são de suma importância que os consumidores as identifiquem, são: lista de ingredientes, prazo de validade, conteúdo líquido, origem, lote e informação nutricional obrigatória.

Houve também um grande aproveitamento de conceitos que os alunos sequer tinham ideia de seu significado, como a exemplo dos alimentos orgânicos. Ao responder sobre a importância dos alimentos orgânicos para uma alimentação saudável, o aluno A-07 disse “são importantes porque não tem agrotóxicos e são mais saudáveis”. Apesar de tímida, a resposta do aluno tem relação com o conceito de Carrano (2008) que diz alimento orgânico é aquele in natura ou processado, originário de método agrícola que nega o uso de agrotóxicos, valoriza a vida das comunidades envolvidas na produção e objetiva a sustentabilidade ambiental do planeta.

De modo geral, os alunos conseguiram absorver conhecimentos até então nunca vistos pelos mesmos, além de quebrar muitas concepções errôneas que tinham a respeito de

alimentação saudável. A mudança de comportamento quanto aos rótulos dos alimentos também foi perceptível, e pode-se dizer que os alunos, a partir de agora, adquiriram maior consciência na importância da leitura dos rótulos, que propiciará subsídios para escolher alimentos mais saudáveis. Vieira e Justina (2013, p.13) menciona o que a educação alimentar pode promover nos estudantes:

Por meio da educação um indivíduo será capaz de adquirir hábitos saudáveis obtendo assim saúde. Educação alimentar consiste em construir com as crianças e jovens conhecimentos, atitudes e valores que os ajudem a fazer opções e a tomar decisões adequadas a sua saúde, sendo que a ausência de informação incapacita a tomada de decisão.

Através dos desdobramentos do projeto, o aluno adquiriu um arcabouço de ideias capaz de facilitar o mesmo nas tomadas de decisões em sua alimentação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Adotar hábitos alimentares saudáveis é, inegavelmente, uma das maneiras mais eficazes de manter a saúde em dia. Como o termo diz “hábito”, sugere-se então que o ato de se alimentar de forma adequada é um processo que deve ser ensinado e praticado, afim de que, com o tempo, as escolhas certas dos alimentos se torne uma rotina benéfica para todas as pessoas que possuem esta consciência.

É indiscutível que, quanto mais cedo estes ensinamentos sobre alimentação saudável forem apresentados ao indivíduo, maiores as chances dele, ao chegar à fase adulta, mantenha os hábitos alimentares saudáveis, e propague os ensinamentos para as próximas gerações. Sendo assim, a escola, em conjunto com a disciplina de Ciências Naturais é um canal que propicia os conhecimentos sobre os alimentos e os cuidados com a alimentação.

Nos dias atuais, com a inserção de cada vez mais variedades de alimentos, principalmente os industrializados, o ensino de Ciências passou a desempenhar um papel importante no campo da educação alimentar, pois oportuniza que os estudantes conheçam os alimentos, suas funções no organismo e os cuidados com alimentação. Por isso, o professor deve criar situações de aprendizagem que estimule a prática da alimentação saudável. E os rótulos dos alimentos são uma ótima ferramenta para se trabalhar esta prática.

A pesquisa mostra que, apesar dos PCN sugerirem a inserção dos rótulos dos alimentos no ensino de alimentação saudável, na prática isso quase não ocorre. O livro didático que os alunos utilizam apresenta algumas lacunas que tornam o ensino sobre alimentação saudável precarizado, não oportunizando os seus leitores a prática da manipulação de rótulos dos alimentos. Podemos citar também como deficiência do livro a ausência de conteúdos que poderiam ajudar na abordagem dos alimentos, como as fibras alimentares, aditivos alimentares e os alimentos orgânicos e a falta de adequação à linguagem da nossa região amazônica, uma vez que o livro não apresenta nenhum conteúdo ou figura que faz menção a alimentos regionais, desvinculando o aluno da sua realidade local.

Sobre o questionário aplicado a professora, percebeu-se que a mesma utiliza apenas o livro didático como recurso didático, o que precariza ainda mais as aulas sobre alimentação saudável, uma vez que o livro didático já possui suas deficiências. Apesar disso, a mesma mostra-se capaz de ministrar o conteúdo com facilidade, mesmo sem possuir nenhuma formação ou curso voltado na área, devido a sua longa experiência ministrando ciências naturais para o 8º ano do ensino fundamental.

O questionário de conhecimentos prévios revelou que os alunos tinham pouquíssimos conhecimentos sobre alimentação saudável, nutrientes e conservação de alimentos. Sobre a rotulagem alimentar, a maioria revelou não ter o hábito de ler os rótulos dos alimentos que consomem e como consequência, não conseguiam fazer a interpretação correta das informações contidas nos mesmos. Contudo, com o desdobramento da intervenção, dividida em aulas expositivas dialogadas e oficina pedagógica sobre rotulagem de alimentos, as deficiências dos alunos foram sendo sanadas, mesmo que de maneira tímida. Os estudantes, em depoimentos colhidos na oficina pedagógica sentem falta de aulas diferentes, que superem o ensino fragmentado do tradicionalismo da lousa e livro, sendo este fator um dos motivos para boa aceitação da oficina por parte dos mesmos. Neste sentido, a exploração dos rótulos dos alimentos, por meio de uma oficina pedagógica mostrou-se uma ferramenta interessante na busca de tornar o educando um consumidor mais consciente dos alimentos que o mesmo consome no seu cotidiano.

A eficiência desta intervenção foi mostrada através do questionário pós-intervenção, que relevou um avanço significativo no conhecimento dos alunos no que diz respeito a alimentação saudável. Em alguns educandos, houve uma mudança no hábito de ler os rótulos dos alimentos, sendo que muitos não tinham este costume e após as intervenções do projeto passaram a observar e ter mais cuidado na escolha de seus alimentos.

Assim, espera-se que o presente estudo possa contribuir para melhor qualidade no processo de ensino-aprendizagem de alimentação saudável na disciplina de Ciências Naturais, abordado no 8º ano do ensino fundamental, trazendo alternativas didáticas para professores desenvolverem um estudo sobre alimentação de forma contextualizada, trazendo aos alunos consciência da importância de adotar hábitos alimentares saudáveis.

REFERÊNCIAS

- ACCIOLY, Elizabeth. **A escola como promotora da alimentação saudável.** Revista Ciência em Tela, volume 2, nº 2, 2009.
- AMAZONAS. **Proposta Curricular do Ensino Fundamental do 6º ao 9º ano da rede pública Estadual.**
- ANASTASIOU, Léa das Graças Carmargos; ALVES, Leonir Pessate. **Processos de ensinagem na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula.** Joinville, SC: Univalle, 2004.
- ANVISA. **Rotulagem nutricional obrigatória: manual de orientação às indústrias de Alimentos - 2º Versão.** – Universidade de Brasília – Brasília : Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária / Universidade de Brasília, 2005.
- ANVISA. **Rotulagem nutricional obrigatória: manual de orientação aos consumidores.** Universidade de Brasília – Brasília: Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária / Universidade de Brasília, 2008.
- ARAÚJO, Leandro da Luz. **Erros cometidos por estudantes dos anos iniciais quando lidam com noções de medidas e grandezas.** Trabalho Final de Curso. Vitória da Conquista-BA: UESB, 2013.
- BARROS, Carlos; PAULINO, Wilson. **Ciências 8ºAno.** 6ª Ed. São Paulo: Ática, 2015.
- BEZERRA, Kátia Franciely; CAPUCHINHO, Laura Caroline F.M.; PINHO, Lucinéia de. **Conhecimento e abordagem sobre alimentação saudável por professores do ensino fundamental.** Artigos de tema livre. Montes Claros, 2015.
- BRASIL, **Lei n. 11.346 - Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - SISAN,** 2006.
- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs). Ciências Naturais. Ensino Fundamental.** Brasília: MEC. SEF, 1998.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Ciências. Ensino Fundamental.** Brasília: MEC, 2017.
- BRASIL. Ministério da Educação. Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). **Manual de orientação para a alimentação escolar na educação infantil, ensino fundamental, ensino Médio e na educação de jovens e adultos.** Org. Francisco de Assis Guedes de Vasconcelos, et. al. 2ª ed. Brasília: PNAE, 2012.
- CAMOZZI, et al. **Promoção da Alimentação Saudável na Escola: realidade ou utopia?.** Caderno Saúde Colet., Rio de Janeiro, 2015.
- CARRANO, Sérgio Henrique Soares. **Estudo sobre rotulagem do alimento orgânico.** Rio de Janeiro: Sociedade Nacional de Agricultura, 2008.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Os estágios no curso de licenciatura**. São Paulo: Learning, 2012.

CARVALHO, Anna Maria de Pessoa de.(org). **Ensino de Ciências: Unindo a Pesquisa e a Prática**. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

CASSIANO, W. S. **Análise de imagens em livros didáticos de física**. Dissertação de mestrado em educação. Brasília: UnB, 2002.

CAVADA, Giovanna da Silva; PAIVA, Flávia Fernanda; HELBIG, Elizabet; BORGES, Lucia Rota. **Rotulagem nutricional: você sabe o que está comendo?**. Braz.J. Food Technol., IV SSA, maio 2012, p.88-84

COSTA, Amanda Torres Vieira de; MESSEDER, Jorge Cardoso. **Análise de rótulos de suplementos alimentares nas aulas de Química: uma atividade de ensino CTS**. RBECM, Passo Fundo, v. 2, n. 1, p. 44-52, jan./jul. 2019

COZER, Claudia; PISCIOLARO, Fernanda. **Comer em família: será que os pais tem uma prática saudável à mesa?**. Revista ABESO 58. Agosto, 2012.

DUPCHAK, Luciane Marilis; BARBOSA, Liane Maria Vargas. **Hábitos alimentares dos estudantes do ensino fundamental**. Cadernos PDE. Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE. Paraná, 2014.

EVANGELISTA, José. **Tecnologia de Alimentos**. São Paulo: Editora Atheneu, 2005.

FERIGOLLO, M.C.; BUSATO, M.A. **Desperdício de alimentos em unidades de alimentação e nutrição: uma revisão integrativa da literatura**. Revista HOLOS, Ano 34, v.01. 2018.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 50.ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

FONSECA, João José Saraiva. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

FORNAZARI, Valéria Brumato Regina; OBARA, Ana Tiyomi. **O uso de oficinas pedagógicas como estratégia de ensino e aprendizagem: a bacia hidrográfica como tema de estudo**.

GALLINA, et al. **Hábito alimentar do professor: importante elemento para a promoção da saúde no âmbito escolar**. Revista Simbio-Logias, v.6, n.9, 2013.

GERHARDT, Carin. **Estudo da redução do teor de sódio e absorção de salmoura em filés de frango marinados**. Porto Alegre: UFRGS, 2010.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. - 5. ed. - São Paulo: Atlas, 1999.

GOLDENBERG, Mirian. **A arte de pesquisar**. Rio de Janeiro: Record, 1997

GROCHOWSKY, Clarice L. K.; PERES, Olga M. R. **Os rótulos nutricionais como recurso didático no Ensino de Ciências**. Cadernos PDE. Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE. Paraná, 2013

GUIMARÃES, Luciana Ribeiro. **Atividades para aulas de Ciências: ensino fundamental, 6º ao 9º ano**. São Paulo: Nova Espiral, 2009.

JARDIM, F. B. B.; FARIA, G. A.; DIAS, L. C. F. C.; AFONSO, A. L. T. **Rotulagem de alimentos: avaliação e orientação às indústrias e aos consumidores quanto aos aspectos legais e informativos dos rótulos**. Relato de experiência. Boletim técnico IFMT, ano 2, n.1, p.26-29. Uberaba, MG: 2016.

LOPES, Sônia. **Investigar e conhecer Ciências da Natureza 8º Ano**. 5ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

LORENZETTI, Leonir; SILVA, Virginia Rotters da. **A utilização de mapas conceituais no ensino de ciências nos anos iniciais**. Revista Espaço Pedagógico. v. 25, n. 2, Passo Fundo, p. 383-406, maio/ago. 2018.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. 16ª ed. São Paulo: Cortez, 2005.

MAGALHÃES, Heloísa Helena Silva Rocha; PORTE, Luciana Helena Maia. **Percepções de educadores infantis sobre educação alimentar e nutricional**. Revista Ciência Educação, Bauru, v.25, n.1, p.133 -144, 2019.

MELLO, E. A.; ABREU, F. F.; ARAÚJO, M. I. O. **A nutrição e alimentação saudável em aulas de Ciências: percepções de alunos do 8º ano do Ensino Fundamental**. Scientia Plena, v. 9, n. 5, p. 1-9, 2013.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento**. 10. ed. São Paulo: HUCITEC, 2007.

MOITA, F. M. G. S. C; ANDRADE, F. C. B. **O saber de mão em mão: a oficina pedagógica como dispositivo para a formação docente e a construção do conhecimento na escola pública**. Reunião anual da ANPED, v. 29, 2006.

MONTANARI, Massimo. **Comida como cultura**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2008.

MORAIS, Marta Bouisson; ANDRADE, Maria Hilda de Paiva. **Ciências – ensinar e aprender**. Belo Horizonte: Dimensão, 2009.

MORALES, Márcia de Lourdes; ALVES, Fábio Lopes. **O desinteresse dos alunos pela aprendizagem**. Cadernos PDE. Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE. Paraná, 2016

NAVARRO, Talita Eloá Mansaro; DOMINGUES, Celi R. C. **O uso de imagens como recurso didático no ensino de ciência na educação infantil**. Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Florianópolis, 2000.

NICOLA, Jéssica Anese; PANIZ, Catiane Mazocco. **A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de ciências e biologia.** Revista NEaD-Unesp, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 355-381, 2016.

OLIVEIRA, Valdicéia Ortiz de; ZANATTA, Augusto Seawright. **Conceitos e práyivas de avaliação no ensino de Ciências.** Cadernos PDE. Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE. Paraná, 2014

PHILIPPI, Sonia Tucunduva. Pirâmide dos alimentos: fundamentos básicos da nutrição. São Paulo: Manoele, 2008.

PIVATTO, Wanderley Brum. **Os conhecimentos prévios dos estudantes como ponto referencial para o planejamento de aulas de matemática: Análise de uma atividade para o estudo de geometria esférica.** Revista REVEMAT. Florianópolis-SC, v.9, n.1, p.43-57, 2014.

PORTO, Amélia; RAMOS Lizia; GOULARD, Sheila. **Um olhar comprometido com o ensino de Ciências.** Belo Horizonte: Editora FAPI, 2009.

POZO, Juan Ignacio; CRESPO, Miguel Ángel Gómez. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico.** 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

RIBEIRO, Edilson Farias; PAIVA, Wagner. **A leitura da imagem na escola: contribuições para o ensino de ciências utilizando rótulos de embalagens de alimentos.** Cadernos PDE. Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE. Paraná, 2013.

ROMERO, Sara; DELGADO, Mayumi. **Aditivos alimentares: Conceitos Básicos, Legislação e Controvérsias.** Revista Nutrícias nº8, Porto, set. 2013.

RUSCHEL, Veroni Elsa. **Hábitos alimentares dos aolescentes: consciência ou consequência.** Cadernos PDE. Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE. Paraná, 2014.

SANTOS, et al. **A escola promovendo hábitos alimentares saudáveis: trabalhando os alimentos funcionais em sala de aula.** III Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino de Ciências. Campina Grande-PB: 2018

SCHEUNEMANN, Camila Maria Bandeira; LOPES, Paulo Tadeu Campos. **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. v.12, n.1, p. 272-302, maio 2019.

SILVA, Edgar Bastos da. **Educação alimentar na escola: metodologias de abordagem nas escolas do ensino básico.** Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação. Universidade do Porto, 2003.

SOUSA, Anete Araújo de; AZEVEDO, Elaine de. **Alimentos orgânicos e saúde humana: estudo sobre as controvérsias.** Revista Panam Salud Publica 31(6), 2012.

SOUZA, Salete Eduardo de. **O uso de recursos didáticos no ensino escolar**. I Encontro de Pesquisa em Educação, IV Jornada de Prática de Ensino, XIII Semana de Pedagogia da UEM: “Infância e Práticas Educativas”. Arq Mudi. 2007;11(Supl.2)

SOUZA, Valdeci Alexandre de. **Oficinas Pedagógicas como estratégia de ensino: uma visão dos futuros professores de Ciências Naturais**. Trabalho de Conclusão de Cursos. Faculdade UnB Planaltina. Planaltina-DF: UnB, 2016.

THIMÓTEO, Rosa Tuczynski de Oliveira; SALEH, Abdala Mohamed. **Consumo responsável e a rotulagem de alimentos: contribuição da matemática**. Cadernos PDE. Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE. Paraná, 2014.

TOQUETTI, Bruna Denize; BOFF, Eva Teresinha de Oliveira. **Investigação de hábitos alimentares do oitavo e nono ano do ensino fundamental**. XXV Seminário de Iniciação Científica. Rio Grande do Sul, 2017.

VASCONCELOS, Simão Dias; SOUTO, Emanuel. **O livro didático de ciências no ensino fundamental – proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico**. Revista Ciência e Educação, v.9, n.1, p. 93-104, 2003.

VESTANA, Rosemar de Fátima; SCREMIN, Greice; BASTOS Giséli Duarte. **Alimentação Saudável: Contribuições de uma Sequência Didática Interativa Para o Ensino de Ciências nos Anos Iniciais**. Revista Contexto & Educação. Editora Unijuí. Ano 33. Nº104. p.365-394.

VIEIRA, Délcia Corrêa Gomes; JUSTINA, Lourdes Aparecida Della. **Um estudo sobre alimentação saudável no ensino fundamental**. Cadernos PDE. Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE. Paraná, 2013.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

APÊNDICES

Apêndice A- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (Pais dos alunos)**TERMO DE CONSENTIMENTO E ESCLARECIMENTO**

Título da pesquisa: **“EDUCAÇÃO ALIMENTAR: UMA ABORDAGEM SOBRE ROTULAGEM DE ALIMENTOS NO ENSINO FUNDAMENTAL”**

Prezados Pais e responsáveis, esta pesquisa está propondo o desenvolvimento de uma pesquisa-ação com alunos do 8º ano da disciplina Ciências Naturais e com o professor (a) da respectiva turma. Tem como objetivos: sondar o conhecimento dos alunos a respeito da composição química dos alimentos que os mesmos consomem e estabelecer uma relação com alimentação saudável.

Propomo-nos a explicar e auxiliar os participantes na condução das atividades, bem como aos demais interessados no andamento da pesquisa.

Realizaremos a aplicação de questionários semiestruturados com alunos e professores e entrevistas. Pretende-se gravar o áudio das entrevistas para posterior análise detalhada, bem como filmar as atividades realizadas em sala de aula. Também faremos uso de diário de campo para registro de tudo que for pertinente no âmbito da pesquisa e posterior análise dos dados, garantindo a privacidade e sigilo das informações e dos participantes. Informamos ainda que os resultados desta pesquisa serão compartilhados com todos os envolvidos no processo.

A participação do aluno (a) nesse estudo é voluntária, a qualquer momento, segundo seu julgamento, se você decidir por recusar ou quiser interromper a participação, tem absoluta liberdade de fazê-lo.

Na publicação dos resultados desta pesquisa, a identidade do aluno (a) será mantida no mais rigoroso sigilo, sendo omitidas todas as informações que permitam identificá-los.

Mesmo não tendo benefícios diretos em participar, indiretamente você estará contribuindo para a compreensão do fenômeno estudado e para a produção de conhecimento científico.

Eu, _____, responsável pelo aluno (a) _____, após ter lido e entendido as explicações sobre o projeto de pesquisa intitulado “ A química dos alimentos como estratégia didática para uma alimentação saudável”, CONCORDO VOLUNTARIAMENTE em permitir que o aluno (a) sob minha responsabilidade participe deste trabalho.

Assinatura

Local e data

Eu, Pesquisador ROBSON VIEIRA KAKIJIMA, RG: 2127001-5, declaro que forneci todas as informações referentes à pesquisa, assim como, assumo o compromisso de continuar informando sobre o andamento do processo, estando exposto a sugestões dos participantes.

Contato: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM, Campus Manaus Centro, Avenida Sete de Setembro, nº 1975, Centro. Fone: 3621 – 6792.

Assinatura

Local e data

Apêndice B- Termo de Consentimento Livre e Esclarecimento – TCLE (Professora)**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Título da pesquisa: **“EDUCAÇÃO ALIMENTAR: UMA ABORDAGEM SOBRE ROTULAGEM DE ALIMENTOS NO ENSINO FUNDAMENTAL”**.

Prezado (a) Professor (a), esta pesquisa está propondo o desenvolvimento de um estudo com alunos do 8º ano da disciplina Ciências Naturais e o professor (a) da respectiva turma. Tem como objetivos: sondar o conhecimento dos alunos a respeito da composição química dos alimentos que os mesmos consomem e estabelecer uma relação com alimentação saudável.

Propomo-nos a explicar e auxiliar os participantes na condução das atividades, bem como aos demais interessados no andamento da pesquisa.

Realizaremos a aplicação de questionários semiestruturados com alunos e professores e entrevistas. Pretende-se gravar o áudio das entrevistas para posterior análise detalhada, bem como filmar as atividades realizadas em sala de aula. Também faremos uso de diário de campo para registro de tudo que for pertinente no âmbito da pesquisa e posterior análise dos dados, garantindo a privacidade e sigilo das informações e dos participantes. Informamos ainda que os resultados desta pesquisa serão compartilhados com todos os envolvidos no processo.

A participação nesse estudo é voluntária e se você decidir não participar ou quiser desistir de continuar em qualquer momento, tem absoluta liberdade de fazê-lo.

Na publicação dos resultados desta pesquisa, sua identidade será mantida no mais rigoroso sigilo. Serão omitidas todas as informações que permitam identificá-lo (a).

Mesmo não tendo benefícios diretos em participar, indiretamente você estará contribuindo para a compreensão do fenômeno estudado e para a produção de conhecimento científico.

Eu, _____, Professor (a) do (a) Escola Estadual _____, após ter lido e entendido as explicações sobre o projeto de pesquisa **“EDUCAÇÃO ALIMENTAR: UMA ABORDAGEM SOBRE ROTULAGEM DE ALIMENTOS NO ENSINO FUNDAMENTAL”**, tendo conversado com o pesquisador ROBSON VIEIRA KAKIJIMA, e tirado minhas dúvidas, **CONCORDO VOLUNTARIAMENTE** em

participar deste trabalho, com a participação de professores de ciências naturais e alunos do 8º ano do ensino fundamental.

Consinto em participar deste estudo e declaro ter recebido uma cópia deste termo de consentimento.

Assinatura

Local e data

Eu, Pesquisador ROBSON VIEIRA KAKIJIMA, RG: 2127001-5, declaro que forneci todas as informações referentes à pesquisa, assim como assumi o compromisso de continuar informando sobre o andamento do processo, estando exposto à críticas e sugestões dos participantes.

Contato: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM, Campus Manaus Centro, Avenida Sete de Setembro, nº 1975, Centro.

Assinatura

Local e data

Apêndice C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecimento – TCLE (Gestora)**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Título da pesquisa: **“EDUCAÇÃO ALIMENTAR: UMA ABORDAGEM SOBRE ROTULAGEM DE ALIMENTOS NO ENSINO FUNDAMENTAL”**

Prezado (a) Diretor (a), esta pesquisa está propondo o desenvolvimento de um estudo com alunos do 8º ano da disciplina Ciências Naturais sobre Composição dos alimentos e alimentação saudável com a participação do professor (a) da respectiva turma. Tem como objetivos: sondar o conhecimento dos alunos a respeito da composição química dos alimentos que os mesmos consomem e estabelecer uma relação com alimentação saudável.

Propomo-nos a explicar e auxiliar os participantes na condução das atividades, bem como aos demais interessados no andamento da pesquisa.

Realizaremos a aplicação de questionários semiestruturados com alunos e professores e entrevistas. Pretende-se gravar o áudio das entrevistas para posterior análise detalhada, bem como filmar as atividades realizadas em sala de aula. Também faremos uso de diário de campo para registro de tudo que for pertinente no âmbito da pesquisa e posterior análise dos dados, garantindo a privacidade e sigilo das informações e dos participantes. Informamos ainda que os resultados desta pesquisa serão compartilhados com todos os envolvidos no processo.

A participação nesse estudo é voluntária e se você decidir não participar ou quiser desistir de continuar em qualquer momento, tem absoluta liberdade de fazê-lo.

Na publicação dos resultados desta pesquisa, sua identidade será mantida no mais rigoroso sigilo. Serão omitidas todas as informações que permitam identificá-lo (a).

Mesmo não tendo benefícios diretos em participar, indiretamente você estará contribuindo para a compreensão do fenômeno estudado e para a produção de conhecimento científico.

Eu, _____, Diretor (a) do (a) Escola Estadual _____, após ter lido e entendido as explicações sobre o projeto de pesquisa Educação alimentar: uma abordagem sobre rotulagem de alimentos no ensino fundamental, tendo conversado com o pesquisador ROBSON VIEIRA KAKIJIMA, e tirado minhas

dúvidas, CONCORDO VOLUNTARIAMENTE em participar deste trabalho, com a participação dos professores e alunos do 8º ano do ensino fundamental.

Consinto em participar deste estudo e declaro ter recebido uma cópia deste termo de consentimento.

Assinatura

Local e data

Eu, Pesquisador ROBSON VIEIRA KAKIJIMA, RG: 2127001-5 declaro que forneci todas as informações referentes à pesquisa, assim como assumi o compromisso de continuar informando sobre o andamento do processo, estando exposto à críticas e sugestões dos participantes.

Contato: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM, Campus Manaus Centro, Avenida Sete de Setembro, nº 1975, Centro.

Assinatura

Local e data

Apêndice D – Questionário diagnóstico de conhecimentos prévios aplicado aos alunos e questionário de verificação da aprendizagem



PROJETO: “EDUCAÇÃO ALIMENTAR: UMA ABORDAGEM SOBRE ROTULAGEM DE ALIMENTOS NO ENSINO FUNDAMENTAL”

NOME: _____ **IDADE:** _____

ESCOLA: _____

ANO/SÉRIE: _____ **TURMA:** _____ **TURNO:** _____

Caro (a) aluno (a), este questionário faz parte do projeto de TCC intitulado: “Educação alimentar: uma abordagem sobre rotulagem alimentar no ensino fundamental”, pertencente ao discente Robson Vieira Kakijima do Curso de Graduação em Licenciatura Química/IFAM. Tem o objetivo de investigar seu conhecimento sobre a temática Alimentação Saudável. Respondê-lo ajuda-nos a melhorar o ensino e proporcionar uma aprendizagem mais significativa. Desde já o nosso muito obrigado!

Olá, eu sou o Dr. Saúde, gostaria de saber como anda seu conhecimento sobre alimentação saudável. Posso ajudar você a se alimentar bem e manter a saúde em dia. Para isso, basta responder essas simples perguntas. Não se preocupe se você não souber responde-las. Apenas diga o que você sabe. Obrigado!!!



1)Qual a importância da química dos alimentos para uma alimentação saudável nos dias atuais?



2) Você conhece os nutrientes existentes nos alimentos que você consome?

Sim Não

Se sim, então quais são eles:

3) Quais são os alimentos que você consome no dia a dia?

4) O que são nutrientes?

5) Cite exemplos de nutrientes?

6) Qual a importância dos nutrientes para uma alimentação saudável?

7) Na sua opinião, o que é alimentação saudável?

8) Quando você vai comprar e/ou consumir os alimentos, você observa o que existe no rótulo dos alimentos?

() Sim () Não

9) Quais são as informações que existem no rotulo dos alimentos que você consome?

10) O que é conservação de alimentos?

11) Quais as técnicas de conservação de alimentos que você utiliza na sua casa?

12) Qual a importância dos produtos orgânicos para uma alimentação saudável?

Parabéns!!! Você respondeu a todas as perguntas. Agora sei como lhe ajudar a manter uma boa saúde consumindo alimentos saudáveis. Você crescerá forte e terá muita energia para brincar, estudar e fazer outras coisas que um adolescente de sua idade gosta.



Apêndice E – Questionário de sondagem aplicado a professora



PROJETO: “EDUCAÇÃO ALIMENTAR: UMA ABORDAGEM SOBRE ROTULAGEM DE ALIMENTOS NO ENSINO FUNDAMENTAL”



QUESTIONÁRIO APLICADO AOS PROFESSORES

ESCOLA: _____

DDZ: _____

PROFESSOR (A): _____

ANO (6° ao 9°): _____ **TURMA:** _____ **TURNOS** _____

DISCIPLINA: _____

Caro professor (a), este questionário faz parte do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado: “Educação alimentar: uma abordagem sobre rotulagem alimentar no ensino fundamental”, pertencente ao discente Robson Vieira Kakijima e tem por objetivo coletar dados acerca das seguintes questões: perfil do professor, práticas pedagógicas realizadas, recursos didáticos, procedimentos metodológicos, planejamento, uso de tecnologias, dificuldades encontradas no ensino de ciências naturais, sugestão de melhorias para o processo de ensino aprendizagem de ciências, aulas de campo, instrumentos de avaliação, uso de vídeos em sala de aula e livro didático. O preenchimento nos ajudará a definir estratégias de ensino para o conteúdo de solos. Contamos com sua valiosa contribuição.

1. Escolaridade

Ensino Médio Incompleto () Ensino Médio Completo ()

Ensino Superior Incompleto () Ensino Superior Completo ()

Especialização () Mestrado () Doutorado ()

2. Graduação

Pedagogia () Normal Superior () Licenciatura Específica: _____

3. Há quanto tempo atua no exercício da docência?

Menos de 2 anos () De 2 a 7 anos () De 8 a 14 anos () De 15 a 20 anos ()

Mais de 20 anos ()

4. Vínculo empregatício na escola:

Estatutário () CLT () Servidor por contrato temporário () Outro ()

5. Leciona apenas nesta escola? sim () não ()

6. Possui curso de Pós-graduação? sim () não () cursando ()

Em caso de possuir ou estar cursando. Qual? _____

7. Há quanto tempo leciona a disciplina de ciências naturais para o 6º ano?

Menos de 2 anos () De 2 a 5 anos () De 5 a 10 anos () Mais de 10 anos ()

8. Considerando a realidade da turma a qual leciona, quais as principais dificuldades encontradas no processo de ensino aprendizagem de ciências naturais?

9. Recursos Utilizados:

Livro Didático

Diariamente () Quinzenalmente () Mensalmente () Não utiliza ()

Projeto de slides

Diariamente () Quinzenalmente () Mensalmente () Não utiliza ()

Desenho e Pintura

Diariamente () Quinzenalmente () Mensalmente () Não utiliza ()

Jogos didáticos

Diariamente () Quinzenalmente () Mensalmente () Não utiliza ()

Aparelho de CD, DVD

Diariamente () Quinzenalmente () Mensalmente () Não utiliza ()

Textos Complementares

Diariamente () Quinzenalmente () Mensalmente () Não utiliza ()

Cartazes

Diariamente () Quinzenalmente () Mensalmente () Não utiliza ()

Vídeos e filmes

Diariamente () Quinzenalmente () Mensalmente () Não utiliza ()

Computador

Diariamente () Quinzenalmente () Mensalmente () Não utiliza ()

Jornal e Revistas

Diariamente () Quinzenalmente () Mensalmente () Não utiliza ()

Outros:

10. Quais os instrumentos de avaliação utilizados?

Testes e provas () Correção de livro e/ou caderno () Trabalhos avaliativos ()

Seminários () Debates () Pesquisa de assuntos () Desenhos ()

Outros:

11 Quais os critérios levados em consideração para avaliar o aluno?

Observação () Participação () Assiduidade () Interesse ()

Assimilação dos conteúdos () Empenho () Organização () Progressão ()

Perguntas e respostas () Colaboração () Todos os anteriores ()

Outros:

12. Qual a sua opinião sobre o livro didático adotado pela escola?

Muito satisfatório () satisfatório () razoável () insuficiente ()

13. O planejamento é realizado por:

semana () quinzena () mês () bimestre ()

14. Na sua opinião, o uso de oficinas pedagógicas pode contribuir no ensino de ciências naturais?

Sim () não ()

Por que?

15. Você tem alguma dificuldade para trabalhar o conteúdo sobre Composição dos alimentos e alimentação saudável? Qual (is) a (s) dificuldade (s)?

16. Na sua formação profissional, alguma vez você fez algum curso de aperfeiçoamento que abordasse a temática Alimentos?

Sim () não ()

17. Poderia descrever como o conteúdo Composição dos alimentos e alimentação saudável já foi trabalhado em suas aulas?

18. O que você considera fundamental que o aluno aprenda ou desenvolva em relação ao conteúdo?

19. Considerando sua experiência pedagógica e práticas de ensino, o que você sugere como procedimentos metodológicos que poderiam contribuir para uma aprendizagem significativa do conteúdo Composição dos Alimentos e alimentação saudável?

Obrigado!

Apêndice F – Planos de aula (aulas expositivas)

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS - IFAM

PLANO DE AULA

Disciplina: Ciências

Tema da aula: A importância dos alimentos e da alimentação saudável.

Professor: Robson Kakijima

Carga horária: 1 hora aula

Objetivos:

- Conhecer a importância dos alimentos consumidos no dia a dia, bem sua composição química;

Conteúdo das aulas

- A importância dos alimentos para a manutenção da vida;
- Composição química dos alimentos;

Metodologia de ensino

Aula expositiva dialogada em sala de aula

Avaliação do processo de ensino e aprendizagem

- Observação da participação e interação dos alunos no decorrer das aulas;
- Exercício de fixação

Recursos didáticos

- Data show
- Computador
- Pincel
- Quadro
- Apagador
- Livro Didático

Bibliografia

- BARROS, Carlos; PAULINO, Wilson. **Ciências 8º Ano**. 6ª Ed. São Paulo: Ática, 2015.
- LOPES, Sônia. **Investigar e conhecer Ciências da Natureza 8º Ano**. 5ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS - IFAM

PLANO DE AULA

Disciplina: Ciências

Tema da aula: Conservação de alimentos e alimentação saudável.

Professor: Robson Kakijima

Carga horária: 1 hora aula

Objetivos:

- Conhecer as principais técnicas de conservação de alimentos, bem como alguns cuidados sobre alimentação saudável.

Conteúdo das aulas

- Cuidados com a alimentação;
- A energia dos alimentos;
- A conservação dos alimentos;
- Aditivos Alimentares
- Alimentos Orgânicos;

Metodologia de ensino

Aula expositiva dialogada em sala de aula

Avaliação do processo de ensino e aprendizagem

- Observação da participação e interação dos alunos no decorrer das aulas;
- Exercício de fixação.

Recursos didáticos

- Data show
- Computador
- Pincel
- Quadro
- Apagador
- Livro Didático

Bibliografia

- BARROS, Carlos; PAULINO, Wilson. **Ciências 8ºAno**. 6ª Ed. São Paulo: Ática, 2015.
- LOPES, Sônia. **Investigar e conhecer Ciências da Natureza 8º Ano**. 5ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

Apêndice G – Plano de aula prática sobre rotulagem alimentar

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS - IFAM

PLANO DE AULA PRÁTICA (Oficina Pedagógica)

Disciplina: Ciências

Tema da oficina: Rotulagem de alimentos

Professor: Robson Kakijima

Carga horária: 1 hora e meia

Objetivos

- Conhecer as informações da rotulagem dos alimentos contidos nas embalagens, de tal maneira que possam auxiliar na busca de uma alimentação saudável.

Conteúdo da oficina

- Importância dos rótulos dos alimentos
- Data de validade
- Tabela nutricional dos alimentos.
- Tipos de embalagens

Metodologia

Aula prática utilizando rótulos de alimentos, utilizando uma oficina pedagógica como estratégia de aprendizagem

Previamente, será solicitado aos alunos que armazenem embalagens variadas de alimentos que eles consomem no dia a dia e trazerem para a oficina. Será pedido que eles façam uma breve limpeza das embalagens com água e detergente, afim de retirar sujidades dos alimentos.

Posteriormente, será realizada uma breve aula expositiva sobre a importância dos rótulos alimentares, as informações que são apresentadas neles e tipos de embalagens. Por conseguinte, em sala de aula, os alunos se reunirão em duplas e será dado um roteiro para a realização das atividades da oficina pedagógica. Neste roteiro existem algumas perguntas referentes aos conteúdos expostos na oficina que os alunos terão que responder.

As embalagens trazidas pelos alunos serão analisadas levando em consideração as suas rotulagens e as condições da embalagem como todo.

Os alunos deverão observar as embalagens trazidas pelos colegas como forma de integrar as informações e tornar a aula mais dinâmica e cooperativa. Isso também contribuirá caso algum aluno tenha tido dificuldade em catalogar embalagens diferentes.

Avaliação do processo de ensino e aprendizagem:

- Observação da participação e interação dos alunos no decorrer da atividade;
- Roteiro didático aplicado.

Recursos didáticos

- Data Show
- Computador
- Roteiro didático
- Embalagens de alimentos

Bibliografia

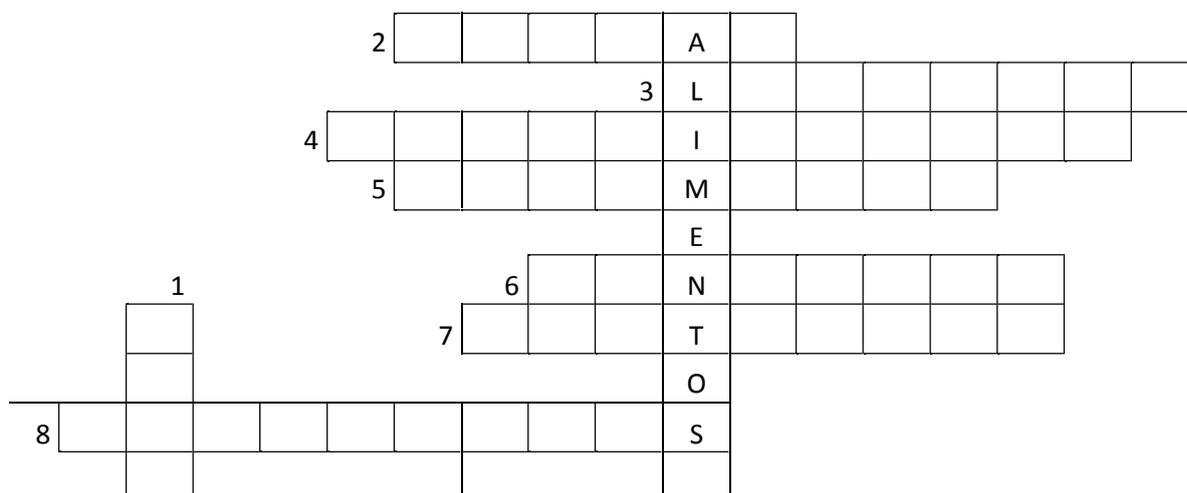
- EVANGELISTA, José. **Tecnologia de Alimentos**. São Paulo: Editora Atheneu, 2005.
- ANVISA. **Rotulagem nutricional obrigatória: manual de orientação às indústrias de Alimentos - 2º Versão**. – Universidade de Brasília – Brasília : Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária / Universidade de Brasília, 2005.
- ANVISA. **Rotulagem nutricional obrigatória: manual de orientação aos consumidores**. Universidade de Brasília – Brasília: Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária / Universidade de Brasília, 2008.

Apêndice H – Exercício avaliativa da aula expositiva Importância dos Alimentos e da Alimentação Saudável.

QUESTIONÁRIO AULA IMPORTÂNCIA E COMPOSIÇÃO QUÍMICA DOS ALIMENTOS

NOME: _____ IDADE: _____

ESCOLA: _____



ANO/SÉRIE: _____ TURMA: _____ TURNO: _____

Responda as palavras cruzadas abaixo

1. Fundamental para os seres vivos e constitui cerca de 70% do nosso corpo.
2. São importantes para estimular o funcionamento do intestino, evitando prisão de ventre.
3. Nossas famosas gordurinhas, elas têm função energética e estrutural.
4. Também chamado de açúcares, tem como principal função fornecer energia para as células. O amido é um exemplo desta substância.
5. Possuem função reguladora no organismo, ativando certas enzimas e determinados processos fisiológicos. A, B, D, E, K e C são os principais tipos.
6. Sais _____ regulam processos que ocorrem dentro das células.
7. Moléculas grandes formadas pela união de moléculas menores chamadas aminoácidos. Formam as enzimas que atuam em muitas reações químicas no corpo.
8. São substâncias presentes em nosso alimento, responsáveis por nos fornecer energia e matéria-prima para a construção de nossas células.

Apêndice I – Exercício avaliativo da aula expositiva Conservação de Alimentos e Alimentação Saudável.

ATIVIDADE AULA CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS E ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL

NOME: _____ IDADE: _____

ESCOLA: _____

ANO/SÉRIE: ____ TURMA: ____ TURNO: _____

Encontre no caça-palavras as palavras destacadas no texto abaixo.

Conceitos vistos na aula

Alimentação **saudável**: é aquela em que comemos a quantidade adequada de nutrientes que necessitamos diariamente, dando preferência a alimentos naturais, variando os grupos de alimentos.

Consumimos os alimentos para adquirir **energia**, porém quando nosso organismo obtém mais energia do que o necessário, nosso peso aumenta, podendo adquirir **obesidade**.

Para evitar este problema, precisamos gastar estas energias em excesso com **atividade** física.

Todo alimento precisa ser bem conservado para não perder o valor **nutritivo**, não apodrecer e nem sofrer outro tipo de alteração. Por isso, existem as técnicas de conservação de alimentos. As técnicas de conservação de alimentos discutidas na aula de hoje foram: **Resfriamento** ou congelamento, **fervura**, pasteurização, defumação, **salga** e liofilização.

Alimentos **orgânicos**: a importância dos produtos orgânicos para uma alimentação saudável está no fato desses alimentos não conterem **agrotóxicos** ou fertilizantes artificiais, melhorando a **qualidade** dos alimentos.

C	A	C	V	N	Q	Q	U	E	L	E	D	O	D	U	I	B	E
T	G	F	P	R	E	S	F	R	I	A	M	E	N	T	O	N	M
V	S	W	Ç	U	R	T	Y	U	O	I	P	E	I	R	P	B	O
G	H	J	I	N	I	V	G	H	K	U	D	E	G	B	E	I	P
I	V	B	A	Z	O	Z	E	R	T	E	I	Â	Q	I	W	V	L
O	T	J	R	W	U	L	D	B	N	M	N	R	B	O	O	G	O
D	O	X	A	G	R	O	T	Ó	X	I	C	O	S	P	R	T	A
O	B	A	G	H	I	C	A	S	C	E	I	A	S	Ç	T	O	T
B	E	V	E	F	J	A	S	O	D	A	D	T	N	Q	U	N	I
R	S	O	T	E	V	S	S	P	T	R	A	T	R	E	Y	O	V
O	I	X	E	Z	E	A	U	T	O	Y	U	I	Q	A	D	E	I
T	D	T	J	O	J	N	U	T	R	I	T	I	V	O	T	U	D
A	A	E	I	S	B	O	Y	U	D	B	R	A	S	A	L	G	A
S	D	W	E	A	T	R	A	G	R	I	T	I	C	U	S	V	D
F	E	R	V	U	R	A	L	K	L	R	O	A	Ç	U	D	I	E
L	P	S	L	D	Q	R	M	Z	M	U	R	M	Ã	Z	I	N	H
X	C	E	E	Á	M	W	P	E	R	T	Y	N	U	W	V	I	K
O	Q	H	R	V	Q	X	P	I	Z	E	N	E	R	G	I	A	R
Q	X	C	V	E	Y	A	L	I	T	I	E	A	Q	D	A	E	S
B	R	E	I	L	I	S	E	Q	U	A	L	I	D	A	D	E	W

Apêndice J – Roteiro didático da oficina pedagógica



ROTEIRO DIDÁTICO PARA A OFICINA PEDAGÓGICA

Caro (a) aluno (a), este é um roteiro que deve ser utilizado durante a realização da atividade de hoje. Você deve segui-lo como forma de orientá-lo ao longo das atividades realizadas. Desde já o nosso muito obrigado!

APRESENTAÇÃO

Durante as últimas semanas estamos desenvolvendo o presente projeto intitulado “Educação alimentar: uma abordagem sobre rotulagem de alimentos no ensino fundamental”. Ministramos aulas sobre a composição química dos alimentos, técnicas de conservação de alimentos e alimentação saudável.

Hoje, é a vez da nossa atividade prática (oficina pedagógica), que permitirá conhecer as informações da rotulagem dos alimentos contidos nas embalagens, importância dos rótulos dos alimentos, tabela nutricional dos alimentos contido na rotulagem das embalagens, informações complementares essenciais a serem observadas na rotulagem dos alimentos e os principais tipos de embalagens

Todas essas informações são essenciais para que possam auxiliar na busca de uma alimentação saudável. Durante o roteiro, existem questões que deverão ser entregues ao final da oficina pedagógica.

Desde já, agradecemos a sua participação.

ROTEIRO A SER SEGUIDO

- 1 – Fique atento às explicações do professor, pois as informações dadas por ele serão de muita importância para as questões que virão a seguir.
- 2 – Observe as informações contidas nos rótulos das embalagens de alimentos que você trouxe para esta oficina pedagógica.
- 3 – Observe as embalagens trazidas pelo seu colega ao lado.

4 – Classifique cada embalagem que você trouxe, etiquetando-as, de acordo com a aula expositiva do professor Robson Vieira Kakijima.

5 - Selecione duas embalagens de alimentos diferentes, recorte a tabela nutricional contida dos rótulos e cole-as abaixo. Obs.: identifique os rótulos em rótulo A e rótulo B.

6 – De acordo com as embalagens que você selecionou, responda:

a) Em cada rótulo (A e B), qual nutriente está presente em maior quantidade?

b) Você considera as embalagens que você selecionou como representativos de alimentos saudáveis? Por que?

7 – Qual a importância de observar os rótulos dos alimentos para uma alimentação saudável?

8 - Essa oficina pedagógica foi importante para você?

() SIM () NÃO

Justifique sua resposta:
