



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CAMPUS I  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS  
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**ALAEISON CELESTINO DA SILVA**

**CONSTRUINDO RELAÇÕES INTERDISCIPLINAR COM O AUXÍLIO DA  
QUESTÃO SOCIOCIENTÍFICA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL**

**CAMPINA GRANDE  
2022**

ALAEELSON CELESTINO DA SILVA

**CONSTRUINDO RELAÇÕES INTERDISCIPLINAR COM O AUXÍLIO DA  
QUESTÃO SOCIOCIENTÍFICA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado a Coordenação do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Química.

**Área de concentração:** Ensino de Química.

**Orientador:** Prof. Dnr. Gilberlandio Nunes da Silva.

**CAMPINA GRANDE  
2022**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

S586c Silva, Alaelson Celestino da.  
Construindo relações interdisciplinar com o auxílio da  
questão sociocientífica alimentação saudável [manuscrito] /  
Alaelson Celestino da Silva. - 2022.  
33 p. : il. colorido.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em  
Química) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de  
Ciências e Tecnologia, 2023.

"Orientação : Prof. Me. Gilberlandio Nunes da Silva ,  
Coordenação do Curso de Licenciatura em Química - CCT."

1. Ensino de Ciências e Matemática. 2. Hábitos  
Alimentares. 3. Educação Básica. I. Título

21. ed. CDD 394.16

ALAEELSON CELESTINO DA SILVA

**CONSTRUINDO RELAÇÕES INTERDISCIPLINAR COM O AUXÍLIO DA  
QUESTÃO SOCIOCIENTÍFICA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado a Coordenação do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Química.

Área de concentração: Ensino de Química.

Aprovada em: 15 / 12 / 2022

**BANCA EXAMINADORA**

*Gilberlandio Nunes da Silva*

Prof. Dnr. Gilberlandio Nunes da Silva (Orientador)  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

*Leossandra Cabral de Luna*

Profa. Drna. Leossandra Cabral de Luna  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

*Jacqueline Pereira Gomes*

Profa. Drna. Jacqueline Pereira Gomes  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

À Deus e a minha família, pela dedicação,  
companheirismo e amizade, DEDICO.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	<b>7</b>
	2.1 ASPECTOS TEÓRICOS METODOLÓGICOS DAS (QSC) COM ENFOQUE CTSA	7
	2.2 AS QSC NO ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	9
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>10</b>
	3.1 CARACTERÍSTICAS DA PESQUISA	10
	3.2 LÓCUS E PARTICIPANTES DA PESQUISA	10
	3.3 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DA PESQUISA	10
	3.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS DA PESQUISA	12
<b>4</b>	<b>APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DA PESQUISA</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>23</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>24</b>
	<b>APÊNDICE A – QUESTÕES OBJETIVAS</b>	<b>26</b>
	<b>APÊNDICE B – QUESTÕES SUBJETIVAS</b>	<b>27</b>
	<b>APÊNDICE C – ALGUNS SLIDES DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA</b>	<b>27</b>
	<b>APÊNDICE D – ATIVIDADE MAPA MENTAL</b>	<b>30</b>
	<b>APÊNDICE E – PROFESSOR EXPLICANDO OS CÁLCULOS</b>	<b>33</b>

## CONSTRUINDO RELAÇÕES INTERDISCIPLINAR COM O AUXÍLIO DA QUESTÃO SOCIOCIENTÍFICA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL

Alaelson Celestino da Silva\*\*

### RESUMO

Os altos índices de problemas de saúde relacionados a má alimentação é um fator preocupante, problemas como obesidade e sobrepeso, doenças cardiovasculares, câncer e diabetes tipo 2, são algumas consequências dos riscos de uma alimentação não saudável. Nesse contexto, considerou-se relevante empreender uma ação didática pedagógica com a inserção de uma QSC, intitulada alimentação saudável, para auxiliar no ensino dos conteúdos escolares de ciências e matemática das turmas do 8º e 9º ano séries finais do ensino Fundamental. A QSC possibilitou que o pesquisador fizesse a contextualização relacionada a realidade cotidiana dos estudantes, o que possibilitou discussões críticas sobre a importância de ter uma boa alimentação, além de favorecer a participação dos estudantes nas aulas. Nessa ótica, a pesquisa buscou identificar as possíveis contribuições da QSC “*Alimentação Saudável*” em uma sequência didática acerca dos conteúdos de ciências e matemática para um grupo de estudantes do Ensino Fundamental. A metodologia se classificou como abordagem qualitativa, na perspectiva estudo descritivo e de caso. O locus de desenvolvimento da pesquisa foi uma escola pública localizada na comunidade de Cinco Lagoas do Município de Casserengue-PB. Os participantes foram 32 estudantes das turmas do 8º e 9º ano do Ensino Fundamental. O instrumento de produção de dados foi um questionário que contou com um total de 11 perguntas, sendo elas 8 questões objetivas em escala de Likert (Apêndice A) e 3 questões subjetivas (Apêndice B). Os dados das questões objetivas foram sistematizados a partir de estatística Básica Descritiva e agrupamentos de falas para as questões subjetivas. As análises de dados foram feitas com base em referenciais teóricos e metodológico que estão vinculados a este estudo. A observação do pesquisador apontou um interesse e participação dos estudantes durante as aulas ministradas na Sequência Didática. Nesse sentido, é possível considerar a partir das análises dos dados que essa prática pedagógica foi relevante para possibilitar lampejos de uma visão crítica-reflexiva consciente dos participantes, bem como a integração destas vivências proporcionou uma aproximação entre o conteúdo e o cotidiano dos estudantes que são relevantes a cerca desta problemática.

**Palavras-chave:** ensino de ciências e matemática; hábitos alimentares; educação básica.

### ABSTRACT

The high rates of health problems related to bad eating habits is a worrying factor, problems such as obesity and overweight, cardiovascular disease, cancer and type 2 diabetes, are some consequences of the risks of unhealthy eating. In this context, it was considered relevant to undertake a didactic pedagogical action with the insertion of a QSC, entitled healthy eating, to assist in the teaching of science and

---

\*\*Graduando em Licenciatura em Química (UEPB). E-mail: [alaelsonsilva00@gmail.com](mailto:alaelsonsilva00@gmail.com)

mathematics school contents for the 8th and 9th grade classes in the final grades of elementary school. The QSC allowed the researcher to make the context related to the daily reality of the students, which allowed critical discussions about the importance of having a good diet, in addition to favoring the participation of the students in the classes. From this perspective, the research sought to identify the possible contributions of the QSC “Healthy Eating” in a didactic sequence about the contents of science and mathematics for a group of Elementary School students. The methodology was classified as a qualitative approach, from the descriptive and case study perspective. The research development locus was a public school located in the community of Cinco Lagoas in the city of Casserengue-PB. The participants were 32 students from the 8th and 9th grades of Elementary School. The data production instrument was a questionnaire that had a total of 11 questions, 8 objective questions on a Likert scale (Appendix A) and 3 subjective questions (Appendix B). The data from the objective questions were systematized based on Basic Descriptive Statistics and speech groups for the subjective questions. Data analyzes were based on theoretical and methodological references that are linked to this study. The researcher's observation pointed to an interest and participation of the students during the classes given in the Didactic Sequence. In this sense, it is possible to consider from the analysis of the data that this pedagogical practice was relevant to enable glimpses of a conscious critical-reflexive vision of the participants, as well as the integration of these experiences provided an approximation between the content and the daily life of the students who are relevant to this issue.

**Keywords:** teaching science and mathematics; eating habits; basic education.

## 1 INTRODUÇÃO

É reconhecido cientificamente a importância de ter hábitos alimentares mais saudáveis que cumpra as necessidades diárias de consumo, uma boa alimentação está associada e articulada com escolhas e planejamento das suas refeições. Pensando desta maneira, a alimentação é uma das exigências recorrente do nosso organismo, é ela quem possibilita a energia necessária para a realização das nossas atividades durante o dia e conseqüentemente todas as nossas ações e funções vivas dependem dessa rede de alimentos que são consumidos. De acordo com Accioly (2009) a adequação dos hábitos alimentares na infância é uma tarefa vinculada a família, sendo que ela será o primeiro núcleo de integração social. Dessa forma, começar com medidas que reforcem sua relevância promoverá uma qualidade de vida melhor.

Sob essa ótica, contextualizar as aulas com temáticas sociocientíficas como essa, possibilita uma aproximação entre teoria e prática, para Chassot (2003) é fundamental que se haja a implementação de temáticas sociais e aspectos pessoais da vida cotidiana do estudante. Ainda na visão de Chassot (2003), fica inerente a possibilidade de compreensão de construção crítica e ampla de mundo.

É necessário que fique evidente aos estudantes essa visão relacionada com o enfoque Ciências Tecnologia Sociedade e Ambiente (CTSA), em muitas escolas do Brasil o ensino de ciências e matemática ainda é tratado fora dessa linha de pensamento, desvinculado e descontextualizado com a realidade cotidiana dos estudantes e sobre tudo, o que sobra para os estudantes é a velha e tradicional forma de ensino dos anos 1980, como aponta Chassot (2003) pautado na transmissão massiva de conteúdos, sendo o estudante um mero receptor de informações. De acordo com Bortoletto e De Carvalho (2012) atua como uma



linguagem mecânica de transmissão de informações que não deixa espaço para o exercício crítico-reflexivo.

Essa aprendizagem tradicional gera um ensino desmotivador e descontextualizado, ensinar nessa perspectiva significa retroceder ao passado e conforme é sabido, a humanidade precisa evoluir. Para Gerhard e Filho (2012, p. 162) “a aprendizagem é sempre relacional, isto é, os seres humanos aprendem relacionando novas informações a conhecimentos anteriores”. Ou seja, precisamos da ênfase aos conhecimentos passados, mas é perceptível procurar novas formas de ensino com metodologias ativas e que possam transcender uma aprendizagem significativa.

Na sociedade atual podemos observar muitos jovens que possui como base nutricional alimentos processados e ultraprocessados. Para Bielemann et al. (2015) Os alimentos se tornam cada vez mais acessível para todas as faixas de idade visto que os mesmos estão cada vez mais prático e com um preparo cada vez mais rápido para serem consumidos. Assim, estes alimentos serão consumidos sem ter nenhum conhecimento prévio sobre os efeitos no organismo. Desta forma, a escola sobre tudo deve trazer essas discussões em sala de aula e promover cada vez mais conhecimento a respeito desta e outras problemáticas. Quando se faz essas considerações, fica evidente a necessidade de uma conscientização crítica-reflexiva. Visando a contribuição para esse quadro, podemos então citar as temáticas sociocientíficas, como estratégia de ensino para o enfrentamento deste desafio.

Pensando em novas metodologias no ensino de ciências e matemática, essa pesquisa buscou identificar as possíveis contribuições da temática sociocientífica “*Alimentação Saudável*” em uma sequência didática acerca dos conteúdos de ciências e matemática para um grupo de estudantes do Ensino Fundamental, com a finalidade de conscientizar os estudantes sobre o consumo excessivo dos alimentos processados, ultraprocessados e orientar sobre a importância de hábitos alimentares mais saudáveis. Nesse contexto o objetivo geral desta pesquisa foi Identificar as possíveis contribuições da temática sociocientífica “Alimentação Saudável” em uma sequência didática acerca dos conteúdos de ciências e matemática para um grupo de estudantes do Ensino Fundamental. Os objetivos específicos foram: Conscientizar os estudantes sobre os malefícios da ingestão de alimentos industrializados em seu organismo ocasionando futuros problemas de saúde, Verificar se os estudantes consideram a contextualização dos conteúdos nas aulas de ciências e matemática como um importante auxiliador para os motivarem e manter interessados no processo de ensino e aprendizagem e Analisar os resultados quanto à utilização da temática sociocientífica verificando se os estudantes compreenderam os conteúdos de ciências e matemática.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 ASPECTOS TEÓRICOS METODOLÓGICOS DAS (QSC) COM ENFOQUE CTSA**

O estudo de CTSA é um inesgotável campo de conhecimento e pode ser estudado sob diferentes perspectivas. A sociedade contemporânea sofre grandes influências das novas tecnologias, o que nos faz refletir sobre as necessidades educacionais atuais no ensino de Ciências e Matemática. Neste sentido é notório que o professor promova temas atuais, interessantes e principalmente que façam parte da vida cotidiana dos estudantes.

A ideia é simples fazer com que haja maior engajamento nas aulas, ou seja, desperte no estudante discussões e tomadas de decisões acerca das problemáticas que se fazem presente em suas vidas, corroborando assim, para um ensino mais contextualizado e interessante.

Nesse sentido, sabe-se que:

Entendemos que considerar os fatores tecnológicos, sociais e culturais das questões sociocientíficas mostra sua relevância para a articulação teórico-metodológica na Educação, no sentido de viabilizar processos educativos críticos, de abordagem multidimensional, assim como possibilidades metodológicas investigativas, implicando em um dinamismo para a formação de professores (MORAES, NAMAN e DARSIE, 2015, p. 19).

A abordagem de QSC transmite uma forma mais significativa das ideias de CTSA associado com a realidade do estudante, conforme podemos observar por Pérez e Carvalho (2012):

As QSCs abrangem controvérsias sobre assuntos sociais que estão relacionados com conhecimentos científicos da atualidade e que, portanto, em termos gerais, são abordados nos meios de comunicação de massa (rádio, TV, jornal e internet). Questões como a clonagem, a manipulação de células-tronco, os transgênicos, o uso de biocombustíveis, a fertilização in vitro, os efeitos adversos da utilização da telecomunicação, a manipulação do genoma de seres vivos, o uso de produtos químicos, entre outras, envolvem consideráveis implicações científicas, tecnológicas, políticas e ambientais que podem ser trabalhadas em aulas de ciências com o intuito de favorecer a participação ativa dos estudantes em discussões escolares que enriqueçam seu crescimento pessoal e social. (PÉREZ; CARVALHO, 2012, p. 729)

O estudo com QSC articula teoria e prática viabilizando um ensino mais contextualizado, pois como aponta Moraes, Naman e Darsie (2015) permite ao estudante receber conteúdos associados a realidade vivida socialmente, assim como a possibilidade de despertar o prazer pela descoberta do conhecimento.

As questões sociocientíficas surgem nessa proposta de se trabalhar na formação crítica dos estudantes quanto de contextos ambientais que são considerados para serem trabalhados em sala de aula.

Nessa linha de pensamento de acordo com Zitkoski e Lemes (2015) os temas geradores trabalhados em sala de aula surgem nessa perspectiva de construir um ensino dinâmico, inovador e associados a realidade intrínseca que se faz dentro da consciência de mundo, dessa forma o conhecimento se faz e refaz a partir da sistematização crítica humana do mundo. Ainda na concepção dos atores, os temas geradores impulsionam a troca de conhecimentos respeitando as diferenças e os conhecimentos prévios que possibilita fazer relações entre diferentes informações a fim de desmascarar a visão ingênua de consciência crítica.

Para Tozoni-Reis (2006) a educação crítica transformadora não deve ser apenas transmitida de docente para discente ela deve ser construída numa perspectiva que possa ser ressaltada de forma condizente e natural para que a construção deste conhecimento seja real e dinâmica, assim ela deve ser moldada de forma coletiva, participativa, interdisciplinar e cooperativa aos envolvidos nesse processo de ensino.

Freire (1993) discute que a conscientização dos homens se faz por meio da investigação do pensar, no qual podemos dizer que os temas geradores surgem nessa perspectiva de ensino libertador. Ainda na visão de Freire, os temas

geradores surgem na relação do homem com o mundo, dessa forma os conteúdos estão contextualizados com a realidade dos educandos, possibilitando discussões críticas e reflexivas para que haja maior compreensão dialógica dos mesmos. Nessa perspectiva Freire aponta que:

Essa investigação implica, necessariamente, uma metodologia que não pode contradizer a dialogicidade da educação libertadora. Daí que seja igualmente dialógica. Daí que, conscientizadora também, proporcione ao mesmo tempo a apreensão dos 'temas geradores' e a tomada de consciência dos indivíduos em torno dos mesmos" (FREIRE, 1993, p. 87).

Assim, criar situações que favoreçam o engajamento destas temáticas, apresenta possibilidades e condições para o ensino e aprendizagem mais significativo, crítico e reflexivo.

## 2.2 AS QSC NO ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

O Ensino de Ciências e Matemática tem gerado nos estudantes um cenário desmotivador em função das dificuldades de aprendizagem, este ensino apresentado de forma descontextualizada, ou seja, que não é capaz de associar o conteúdo com o cotidiano dos estudantes acaba que promovendo uma abordagem de respostas prontas e acabadas.

Para Rocha (2013) na sala de aula o estudante é tratado como sujeito passivo-receptivo, não entendendo as conexões entre o conteúdo de ciências com o mundo em que vivem. Nessa perspectiva as aulas de ciências e matemática devem ser contextualizadas e que possibilite maior interação perante os conteúdos e o cotidiano, contribuindo para que o estudante pense, discuta e que o faça interagir como cidadão.

Encontramos, na grande maioria dos artigos de CTS, como objetivo central do Ensino de Ciências a formação de cidadãos críticos que possam tomar decisões relevantes na sociedade, relativas a aspectos científicos e tecnológicos. A educação científica deverá assim contribuir para preparar o cidadão a tomar decisões, com consciência do seu papel na sociedade, como indivíduo capaz de provocar mudanças sociais na busca de melhor qualidade de vida para todos (SANTOS; SCHNETZLER, 1997, p. 56).

Desta forma, o docente deve buscar novas metodologias que possam qualificar a sua prática docente. Nesta linha de pensamento, a inserção de QSCs possibilita uma gama de possibilidades. "Sua relevância está no entrelaçamento de fundamentos teóricos e metodológicos necessários tanto para uma intervenção pedagógica quanto para compreensão de questões que emergem das ações do Programa Observatório da Educação" (MORAES, NAMAN E DARSIE, 2015, p.21-22). Assim é completamente válida a inserção de QSCs de forma que contribua no ensino e aprendizagem com potencial explorativo de mundo.

O letramento científico implica na capacidade de o estudante compreender e interpretar as problemáticas que estão presentes no mundo, sejam elas naturais, sociais e/ou tecnológicas, mas também de transformá-lo com base nos aportes teóricos das ciências, no sentido de poder atuar de forma ética, profissional e responsável no mundo, tendo em mente o exercício pleno da cidadania (BRASIL, 2017).

Embora, sabemos que o letramento científico não é uma realidade em boa parte das escolas do Brasil o que torna o ensino mais mecanizado e tradicional,

complementando o que foi dito no início do tópico, um ensino desmotivador e descontextualizado. Este ensino impede o desenvolvimento cognitivo dos estudantes sobre a sua concepção de vida cotidiana com as problemáticas sociais, tecnológicas e meio ambiente.

Nesse contexto, podemos verificar ainda mais a importância das metodologias ativas, segundo Morán (2015) a forma mais significativa de aprendizagem está articulada com a combinação de atividades, desafios e informação contextualizada. Ainda sobre a concepção de Morán (2015) é fundamental para que os estudantes sejam proativos adotar metodologias que os envolvam com atividades onde eles possam tomar decisões e avaliar os resultados.

O papel ativo do professor como design de caminhos, é desafio a fim de mediar o estudante para o conhecimento e criar formas e maneiras de ensino que possa favorecer uma aprendizagem mais consciente e inovadora em meio as questões sociais, políticas, econômicas e ambientais. Dessa forma, se tem a construção mais crítica e reflexiva do conhecimento, superando desta forma o ensino tradicional, aquilo que Freire chama de educação bancária.

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 CARACTERÍSTICAS DA PESQUISA**

A pesquisa apresenta uma abordagem de natureza qualitativa, pois como argumenta Minayo (1993) abordagem qualitativa realiza uma aproximação fundamental e de intimidade entre discente e docente, uma vez que ambos seguem o mesmo objetivo que se envolve com empatia aos motivos, às intenções, aos projetos realizados, a partir dos quais as ações, as estruturas e as relações tornam-se significativas. O método de estudo foi descritivo, pois “As pesquisas deste tipo têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis” (GIL, 2006, p.28). Tratando-se também de um estudo de caso, que segundo Gil (2006) consiste no estudo profundo e exaustivo de uma ou poucas variáveis, de forma que possibilite examinar seu conhecimento, tarefa praticamente impossível diante de outros delineamentos já considerados.

#### **3.2 LÓCUS E PARTICIPANTES DA PESQUISA**

A pesquisa foi realizada em uma escola pública, localizada na comunidade Cinco Lagoas, município da cidade de Casserengue-PB. Como participantes da pesquisa tivemos 32 (trinta e dois) estudantes, onde 15 (quinze) são estudantes do 8ª ano do Ensino Fundamental (séries finais) e 17 (dezessete) são estudantes do 9ª ano do Ensino Fundamental (séries finais), dos quais 11 (onze) são do sexo feminino e 21 (vinte e um) pertencem ao sexo masculino, matriculados na modalidade ensino regular.

#### **3.3 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DA PESQUISA**

A apresentação da Sequência Didática consiste na exposição de 12 aulas, que foram trabalhadas de forma presencial e com duração de 50 min/aula. Se teve o cuidado em deixar a aula bem dialogada e explicativa, com imagens, vídeos e questões norteadoras que buscavam exprimir do estudante (a) respostas mais coerentes acerca do tema e do conteúdo, podemos analisar e observar como se procedeu as aulas na tabela abaixo:

**Quadro 1:** Sistematização das Atividades que serão desenvolvidas na Sequência Didática

<b>QSC:</b> Alimentação Saudável						
<b>Conteúdo Escolar:</b> Nutrientes dos Alimentos (ciências); Operações básicas; Porcentagem; leitura e interpretação de gráficos e tabelas; expressões numéricas (matemática).						
<b>Público-alvo:</b> Alunos (a) do 8º e 9º ano fundamental (Séries Finais)						
Etapas / Nº de Aulas	DIMENSÃO EPISTÊMICA			DIMENSÃO PEDAGÓGICA		
	Conteúdos e conceitos	Problemas/Questões norteadoras	Objetivos	Estratégias de Ensino	Recursos Didáticos	Tipo de atividades
Aulas: 1 e 2.	Uma breve discussão sobre a quantidade dos alimentos	Discursões a respeito da má alimentação no Brasil. Quais consequências?	Traçar os objetivos e delimitação do tema: Alimentação Saudável, como auxiliador na aprendizagem do conteúdo.	Aula expositiva e dialogada com imagens e vídeos.	Quadro Branco, Caneta, Apagador, histórias em quadrinhos, Rótulos de alimentos Datashow, Slides e Computador.	Relatório sobre as discussões propostas.
Aulas: 3 e 4.	Nutrientes dos alimentos.	Como interpretar os Rótulos de Alimentos?	Compreender as definições e os conceitos relacionando com os rótulos de alimentos.	Aula expositiva e dialogada com imagens e vídeos.	Quadro Branco, Caneta, Apagador, Rótulos de alimentos Datashow, Slides e Computador	Confecção de cartazes + Mapa Mental.
Aulas: 5 e 6.	Operações básicas de matemática	O que são alimentos saudáveis?	Identificar os aditivos químicos presentes nos rótulos de alimentos processados. Apresentação de um vídeo demonstrando.	Aula expositiva e dialogada com imagens e Sala de Aula invertida.	Quadro Branco, Caneta, Apagador, Rótulos de alimentos Datashow, Slides e Computador	Realizar o cálculo total de calorias consumidas durante as refeições.

Aulas: 7 e 8.	Expressões numéricas; Interpretação de gráficos e tabelas; Porcentagem.	Como podemos desenvolver formas de conscientização que possam ajudar a sociedade com hábitos alimentares mais saudáveis?	Conseguir identificar de forma coerente os alimentos saudáveis como também as proporções.	Aula expositiva e dialogada com imagens e slides.	Quadro Branco, Caneta, Apagador, Rótulos de alimentos Datashow, Slides e Computador	Elaboração de Infográficos + Desenvolvimento de pirâmide em 3 Dimensões + Exercícios.
Aulas: 9 e 10.	Macronutrientes: Água, Carboidratos, Gorduras e Proteínas.	Como os macronutrientes estão associados com a qualidade de vida?	Aplicar a definição e o conceito dos macronutrientes.	Aula expositiva e dialogada com imagens e slides.	Quadro Branco, Caneta, Apagador, Rótulos de alimentos Datashow, Slides e Computador	Criação de folders + Quiz de perguntas.
Aulas: 11 e 12.	Micronutrientes: Vitaminas e Sais Minerais.	Quais os cuidados na hora de escolher os alimentos? Afeta a minha saúde?	Aplicar a definição e o conceito dos micronutrientes.	Aula expositiva e dialogada com imagens e slides.	Quadro Branco, Caneta, Apagador, Rótulos de alimentos Datashow, Slides e Computador	Construção de Histórias em Quadrinhos + Quiz de perguntas.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

### 3.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS DA PESQUISA

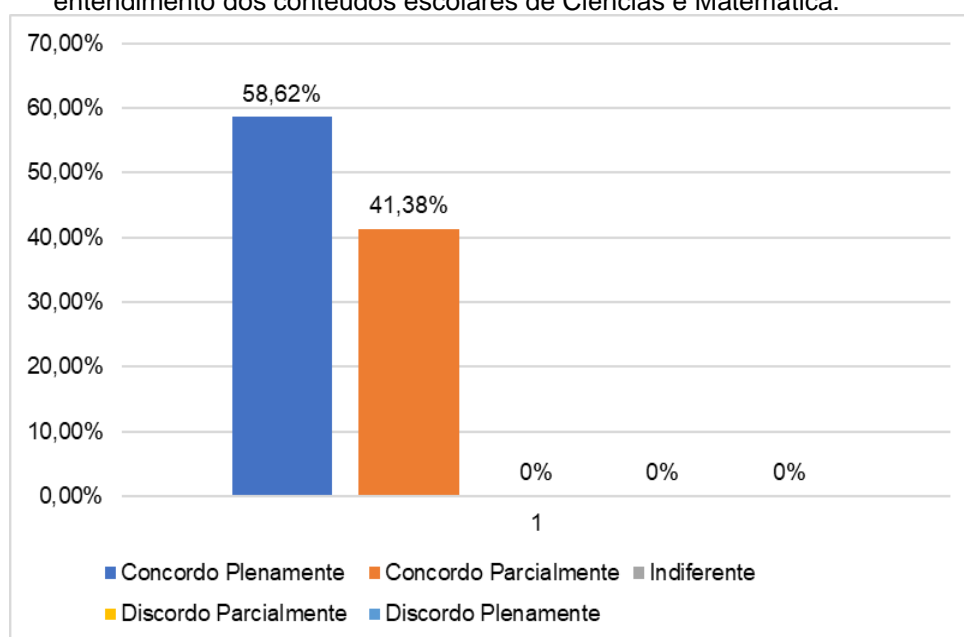
Como instrumento de coleta de dados foi utilizado um questionário de perguntas que segundo Gil (2008) é definido como a técnica de investigação composta para obter respostas de quem as responde com o propósito de obter informações acerca de crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações e temores. O questionário contou com um total de 11 perguntas, sendo elas 8 questões objetivas em escala de Likert (Apêndice A) e 3 questões subjetivas (Apêndice B). O questionário foi aplicado na última etapa da Sequência Didática. As avaliações diagnósticas se deram a partir da escrita de relatório, confecção de cartaz, mapa mental, realização de cálculos calóricos, elaboração de infográficos, desenvolvimento de pirâmide alimentar em 3 Dimensões, criação de folders, quiz de perguntas (kahoot) e construção de Histórias em Quadrinhos, que tinham como finalidade exprimir o potencial de aprendizagem em cada aula realizada durante a Sequência Didática.

## 4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DA PESQUISA

Com a aplicação da QSC “Alimentação Saudável” o pesquisador aplicou os instrumentos de coleta de dados, estes buscaram respostas para os itens: i compreensão sobre Alimentação Saudável e o entendimento do conteúdo escolar de ciências que está vinculado ao tema; ii se o QSC “Alimentação Saudável” colabora

com a tríade: conteúdo- tempo- aprendizagem; iii se a inserção do QSC de temas norteadores motivam na aprendizagem de conhecimentos do conteúdo de Ciências e Matemática; iv se a utilização dos rótulos de alimento durante as aulas favoreceu sua aprendizagem de conteúdos de ciências e matemática; v a proposta de ensino favoreceu um ambiente participativo e interativo em sala de aula; vi se a proposta de ensino trabalhada possibilitou a contextualização e a interdisciplinaridade dos conteúdos abordados; vii se a proposta de ensino colaborou para compreensão dos riscos que uma alimentação não saudável pode causar ao organismo; viii se a proposta de ensino lhe ajudou a entender sobre os benefícios de se ter hábitos alimentares mais saudáveis; ix as aulas despertou alguma curiosidade sobre seus hábitos alimentares; x se foi positivo a proposta de trabalhar matemática e ciências a partir de um tema; e xi se as atividades lhe ajudaram compreender os cuidados necessários sobre alguns alimentos. Os dados sistematizados estão expressos em gráficos e analisados segundo a literatura científica. Na Figura 1, foram sistematizados os dados referentes ao primeiro questionamento.

**Figura 01:** A utilização do tema gerador “Alimentação Saudável” colaborou para o entendimento dos conteúdos escolares de Ciências e Matemática.

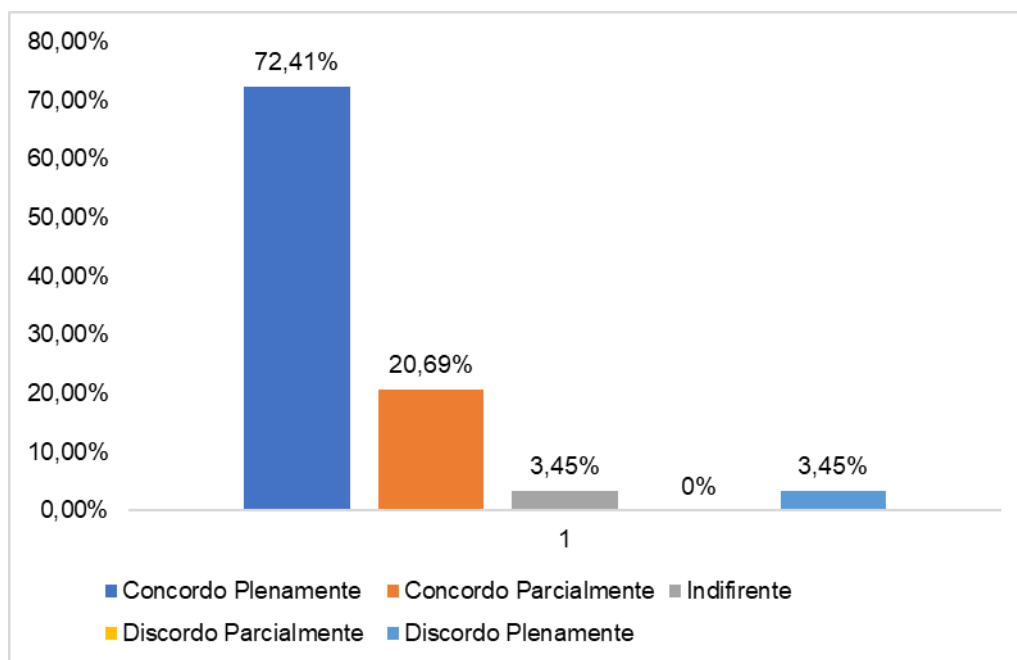


Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Os dados apresentados na Figura 01 Mostra que 58,62% dos participantes da pesquisa concorda plenamente que o tema alimentação saudável colaborou com a compreensão dos conteúdos ensinados durante o desenvolvimento das atividades da proposta de ensino, 41,38% sinaliza concordar parcialmente, esses dados são relevantes, pois possibilita ao pesquisador, fazer uma reflexão e avaliação da prática de ensino desenvolvida. Para os itens, indiferente, discordo parcialmente e plenamente não foram sinalizados, isso mostra que os estudantes avaliaram de forma positiva as ações desenvolvidas.

Na Sequência Didática os estudantes responderam sobre a tríade: conteúdo, tempo e aprendizagem, os dados foram expressos na Figura 02.

**Figura 02:** O uso de QSC auxilia e colabora com a tríade: conteúdo-tempo-aprendizagem.



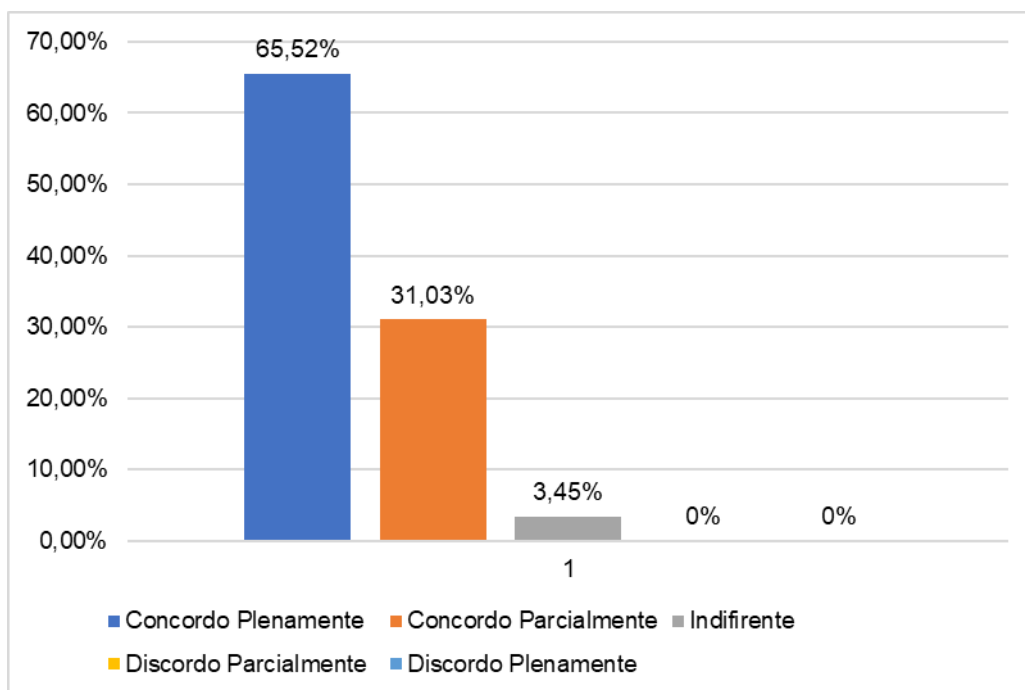
Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

A partir dos dados expressos acima, é possível perceber que 72,41% dos estudantes concordaram plenamente que o uso de QSC auxilia e colabora a triade: conteúdo, tempo e aprendizagem, 20,69% sinaliza concordar parcialmente. Os demais, 3,45% sinalizaram como indiferente e discordo plenamente, para o item discordo parcialmente não foi sinalizado nenhuma resposta. É importante destacar, os altos índices de aprovação dos estudantes na utilização do QSC em sala de aula e como isso colaborou de forma significativa na aprendizagem dos mesmos, de forma que, fica evidente que a proposta de ensino utilizada pelo pesquisador foi bem aceita.

A seguir, os estudantes responderam se a inserção do QSC e de temas norteadores motivaram na aprendizagem dos conteúdos de Ciências e Matemática, os dados foram expressos na Figura 03.

**Figura 03:** Métodos de ensino com a inserção das QSC's e de Temas Norteadores motivaram na aprendizagem dos conceitos científicos de Ciências e Matemática?



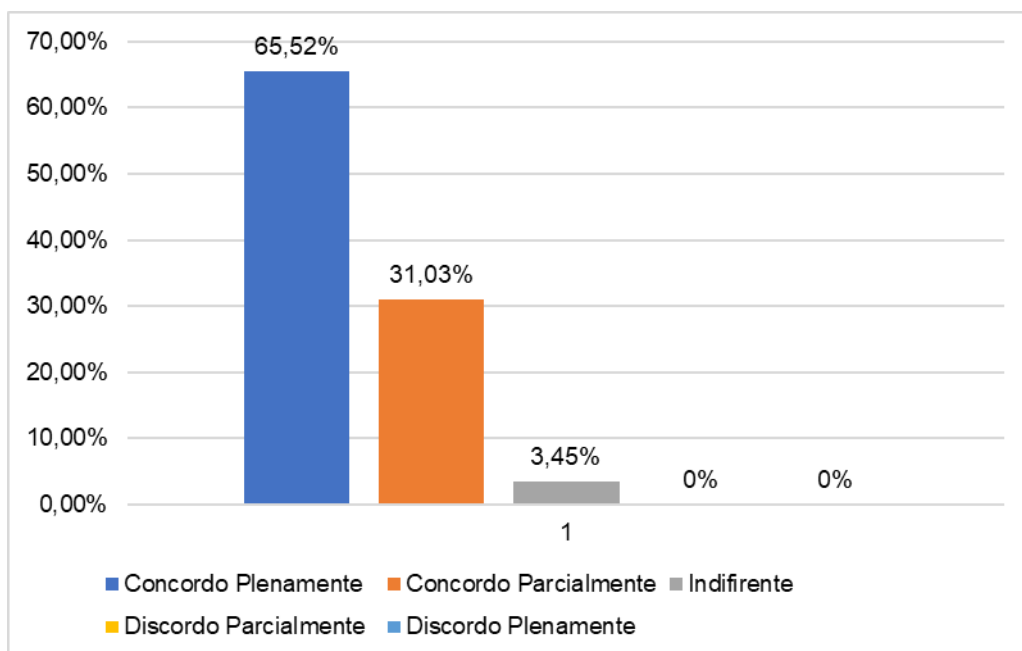


Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

De acordo com os dados obtidos, 65,52% dos estudantes concordaram plenamente que métodos de ensino com a inserção de QSCs e temas Norteadores motivam na aprendizagem de conhecimentos científicos em Ciências e Matemática, 31,03% revela concordar parcialmente, esses dados são relevantes para o pesquisador, pois justificam a importância em um ensino mais contextualizado. Segundo Auler, Dalmolin e Fenalti (2009) realiza uma abordagem mais significativa entre teoria e prática para um melhor direcionamento de cidadão crítico/reflexivo nas tomadas de decisão frente a sociedade. 3,45% denota como Indiferente. Para os itens, discordo parcialmente e plenamente não foram sinalizados, isso mostra que os estudantes avaliaram de forma positiva a inserção.

Em continuação, os estudantes responderam se a utilização dos rótulos de alimentos durante as aulas favoreceu sua aprendizagem de conteúdos de ciências e matemática, os dados foram expressos na Figura 04.

**Figura 04:** O uso da QSC (Rótulos de Alimentos) juntamente com o uso do tema gerador “Alimentação Saudável” favoreceu no processo de ensino e aprendizagem em Ciências e Matemática?

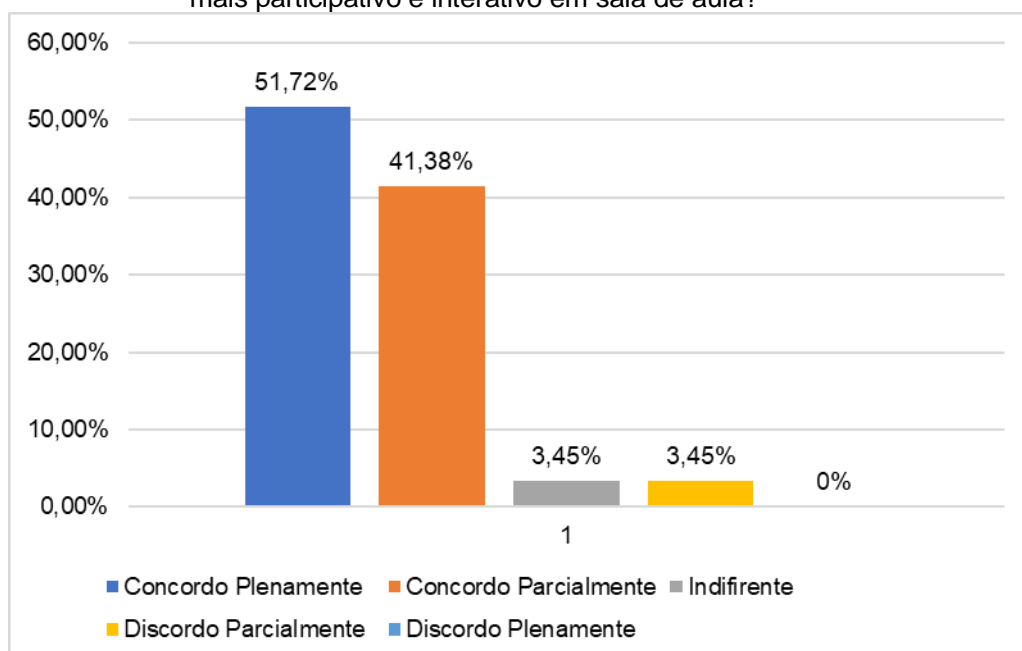


Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Conforme os dados, 65,52% dos estudantes concorda plenamente com o uso do QSC (Rótulos de Alimentos) juntamente com a temática "Alimentação Saudável" favoreceu no processo de ensino e aprendizagem de Ciências e Matemática, 31,03% revela concordar parcialmente, 3,45% denota como indiferente. Os demais itens não foram sinalizados, o que comprava a eficaz do QSC (Rótulos de Alimentos) no processo de ensino e aprendizagem referente as ações realizadas em sala de aula.

Prosseguindo, os estudantes responderam sobre a proposta de ensino favorecer um ambiente participativo e interativo em sala de aula, os dados foram expressos na Figura 05.

**Figura 05:** Proposta de ensino, como a que foi apresentada, favorece para um ambiente mais participativo e interativo em sala de aula?

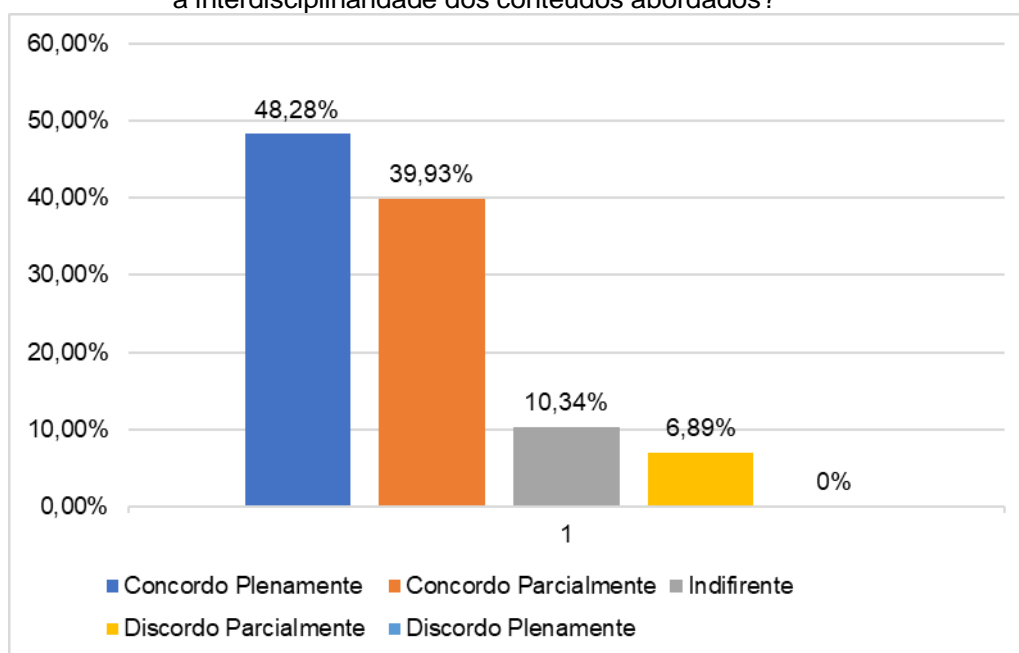


Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Como podemos perceber 51,72% dos estudantes concorda plenamente que propostas de ensino, como a que foi apresentada favorece para um ambiente mais participativo e interativo, 41,38% dos participantes afirma concordar parcialmente. Esses dados favorecem uma percepção significativa da proposta apresentada, tornando o ensino mais dinâmico e favorável para novas possibilidades de metodologias ativas. 3,45% dos estudantes denota como indiferente e 3,45% discorda parcialmente. Para o item discordo plenamente, não foi sinalizado nenhuma resposta. Provavelmente esse grupo minoritário de estudantes que não sinalizou positivamente, podemos associar a ausência durante algumas aulas da proposta, que consequentemente não houve uma participação significativa dos mesmos.

Logo depois, os estudantes responderam se a proposta de ensino trabalhada possibilitou a contextualização e a interdisciplinaridade dos conteúdos abordados, os dados foram apresentados na Figura 06.

**Figura 06:** Os métodos de ensino pensados nesta proposta permitem a contextualização e a interdisciplinaridade dos conteúdos abordados?

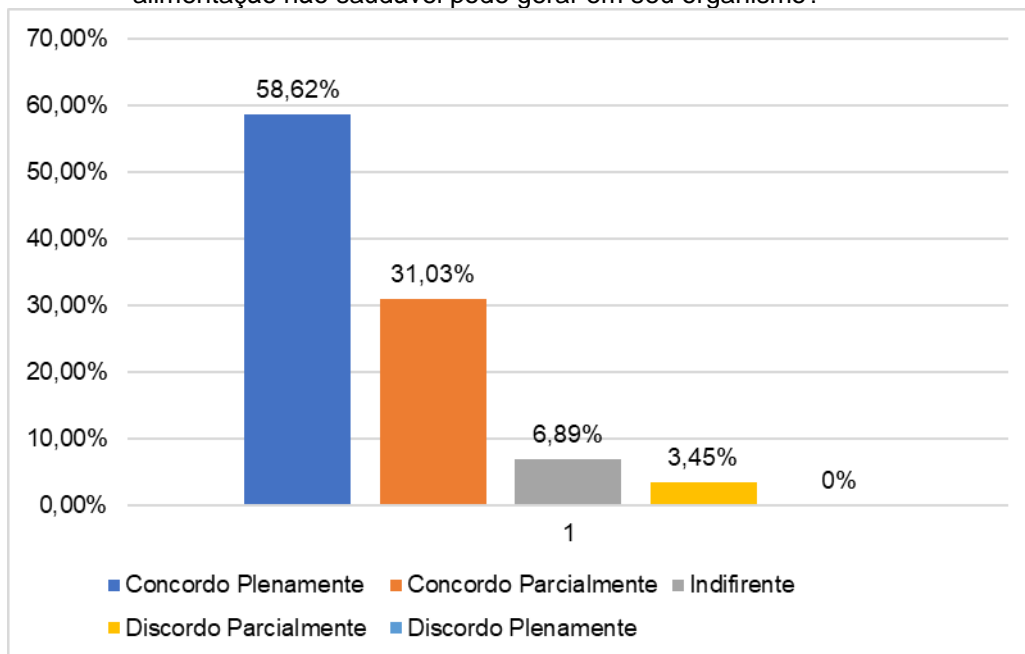


Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Conforme apresentado na figura 06, 48,28% dos estudantes concorda plenamente que os métodos pensados nesta proposta permitem a contextualização e a interdisciplinaridade dos conteúdos abordados, 39,93% dos estudantes sinaliza concordar parcialmente. Assim, podemos destacar a importância da contextualização, visto que muitas escolas necessitam de conteúdos mais próximos da realidade dos estudantes, para que os mesmos entendam sua relevância e significado (Lanes et al., 2014). Para o item indiferente foi sinalizado 10,34% e 6,89% para discordo parcialmente. O item discordo plenamente não foi sinalizado.

Continuando, os estudantes responderam se a proposta de ensino colaborou para compreensão dos riscos que uma alimentação não saudável pode causar ao organismo, os dados foram expressos na Figura 07.

**Figura 07:** Você concorda que a proposta de ensino lhe ajudou a entender os riscos que uma alimentação não saudável pode gerar em seu organismo?



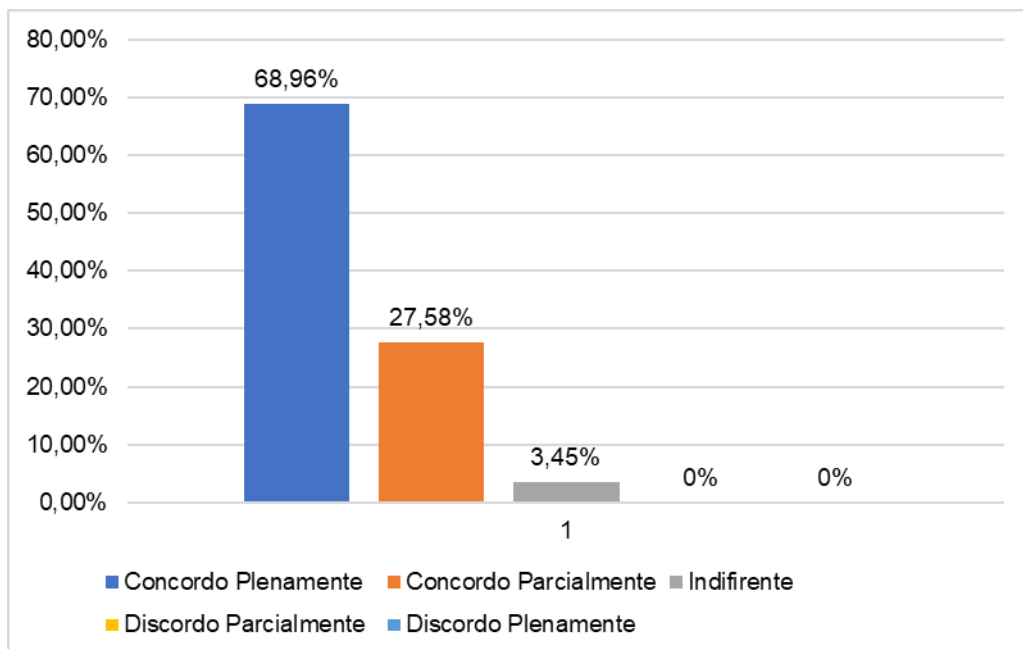
Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

De acordo com os dados, 58,62% dos estudantes afirmam concordar plenamente que a proposta de ensino ajudou a entender os riscos que uma alimentação não saudável pode gerar em seu organismo, 31,03% dos participantes sinaliza concordar parcialmente. Esses dados são relevantes para o pesquisador pois, é notório que a questão sociocientífica trabalhada em sala de aula pôde proporcionar uma aprendizagem significativa, tanto para os discentes quanto para o docente. Ressignificando esse pensamento temos Freire (1997) quando ele afirma que:

[...] Não há docência sem discência, as duas se explicam e seus sujeitos, apesar das diferenças que os conotam, não se reduzem à condição de objeto, um do outro. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender. Quem ensina, ensina alguma coisa a alguém. (FREIRE, 1997, p. 23)

Para o item Indiferente foi sinalizado 6,89% e 3,45% dos participantes denota discordar parcialmente e para o item discordo plenamente não foi sinalizado resposta. Adiante, os estudantes responderam se as aulas despertaram alguma curiosidade sobre seus hábitos alimentares, os dados foram expressos na Figura 08.

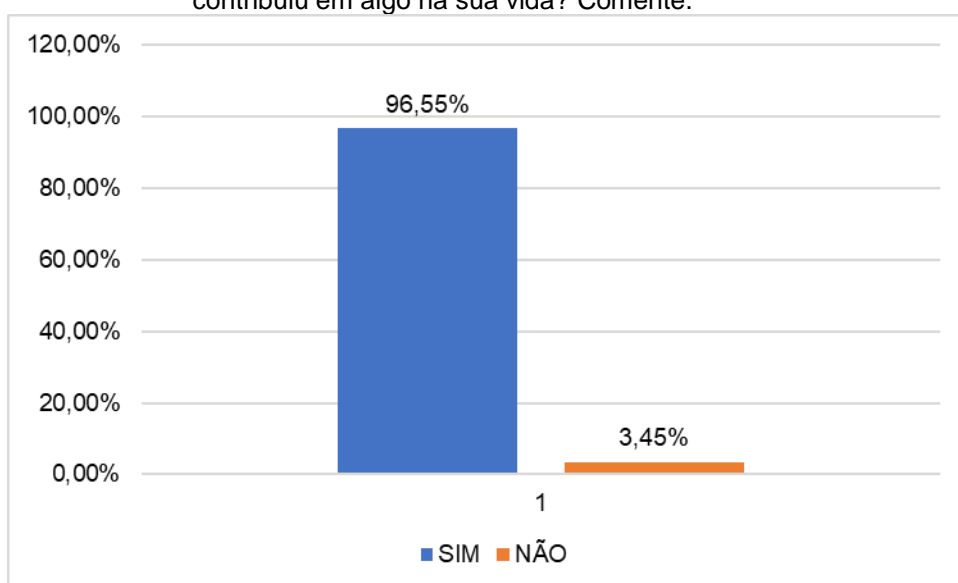
**Figura 08:** A proposta de ensino lhe ajudou a entender sobre os benefícios de se ter hábitos alimentares mais saudáveis?



Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Conforme os dados, é notório perceber que 68,96% afirmam concordar plenamente que a proposta de ensino ajudou a entender sobre os benefícios de se ter hábitos alimentares mais saudáveis, 27,58% dos estudantes concorda parcialmente. Podemos observar através dos altos índices que a proposta forneceu esse olhar mais crítico-reflexivo sobre a alimentação dos participantes da pesquisa. Apenas, 3,45% sinalizou como indiferente e para os itens discordo parcialmente e plenamente não foram sinalizados, justificando novamente uma visão crítica de mundo. Continuando, os estudantes responderam se as aulas despertaram alguma curiosidade sobre seus hábitos alimentares, os dados foram expressos na Figura 09.

**Figura 09:** A nossa discussão em sala de aula sobre o tema “Alimentação Saudável” contribuiu em algo na sua vida? Comente.



Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

A partir do gráfico 09, é possível observar que 96,55% dos estudantes sinaliza que “sim”, houve uma contribuição significativa nas vidas dos participantes referente a temática trabalhada em sala, enquanto que 3,45% sinaliza que “não”. No quadro 02, obtivemos algumas respostas mais representativas dos estudantes sobre a contribuição que a temática se fez na vida dos participantes.

**Quadro 02:** Comentários sobre as contribuições do tema na vida dos estudantes.

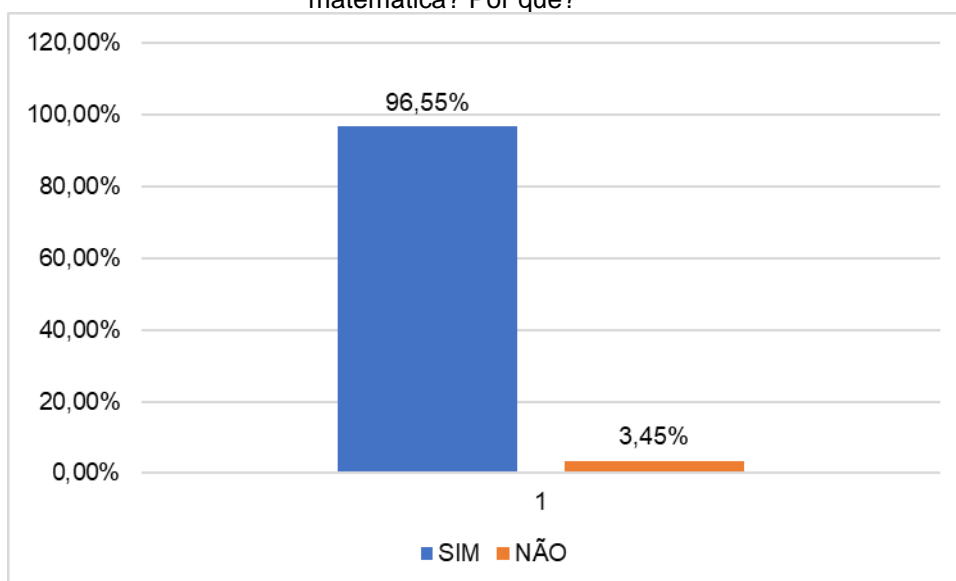
- |  |
|--|
| (1) “Sim. Me fez perceber a importância de se ter uma boa alimentação e os cuidados que devemos ter na hora de escolher os alimentos que iremos consumir”; |
| (2) “Sim. Agora estou mais ciente do que é bom e ruim para mim em relação a alimentação saudável.”;  |
| (3) “Sim. Porque depois das aulas eu me importo mais em ter uma alimentação saudável, percebi a importância que isso gera para a minha saúde”.             |
| (4) “Sim, comecei a me alimentar melhor depois dessas aulas, a comer mais frutas e etc.”   |

Fonte: Elaborado pelo autor 2022.

A partir dos valores e das respostas dos estudantes, observou-se que a proposta metodológica de ensino proporcionou discussões pertinentes tendo como objetivo formar o cidadão mais crítico e consciente perante as problemáticas sociais. Para Tozoni-Reis (2006) estas discussões se dão pela partida dos saberes existentes que se fazem presente na forma de consciência ingênua e são essas novas metodologias de ensino que nos revela a busca pela consciência crítica de mundo.

Prosseguindo, os estudantes responderam se foi positivo a proposta de trabalhar matemática e ciências a partir de um tema, os dados foram expressos na Figura 10.

**Figura 10:** Você gostou da iniciativa de trazer esse tema com os conteúdos de ciências e matemática? Por que?



Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

A partir dos dados expressos acima, é possível perceber que 93,10% dos estudantes responderam que “Sim” e 6,90% dos participantes responderam que “Não”. No quadro 04, estão algumas respostas mais representativas sobre trabalhar os conteúdos de Ciências e Matemática junto ao tema.

**Quadro 04:** comentários sobre trabalhar os conteúdos de ciências e matemática junto ao tema.

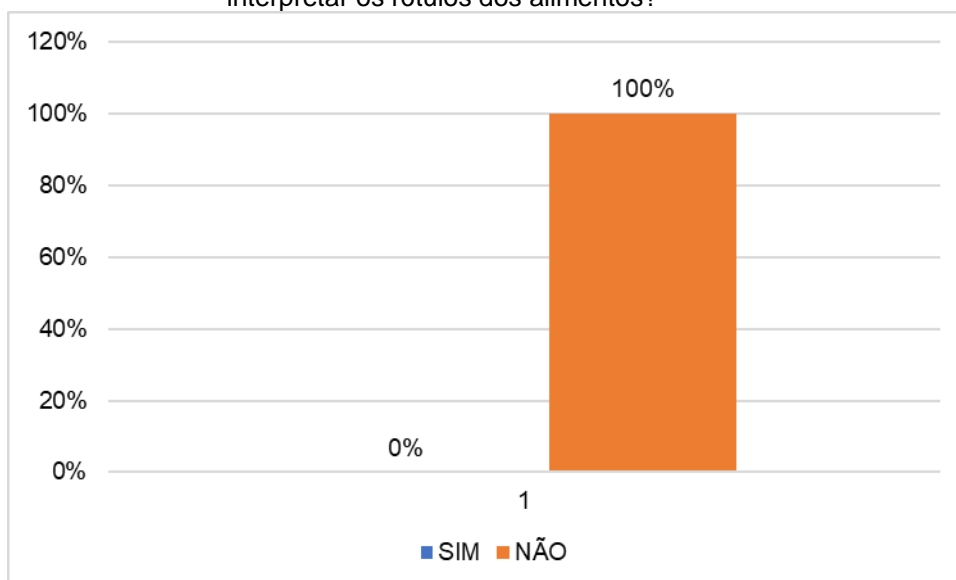
- (1) “Sim. Foram aulas bem criativas nós ajudou muito no ensino de ciências e matemática.”;
- (2) “Sim. Porque matemática e ciência tem uma certa comunicação e função sobre esse tema que deixou mais interessante.”;
- (3) “Sim. Porque aprendemos mais sobre as duas disciplinas e o próprio conteúdo.”;
- (4) “Sim. Favoreceu no ensino e aprendizagem”;
- (5) “sim. Porque deixou as aulas mais próxima da nossa realidade, ficou mais fácil de entender os conteúdos.”

Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Dessa forma, é sabido pensar que a temática trabalhada durante as aulas contribui para aulas mais contextualizadas e que dão ênfase na vida cotidiana dos estudantes, associando desta forma a teoria e prática, promovendo um ensino mais significativo e reflexivo. “Na pedagogia Paulo Freire vemos que educar é um ato de conhecimento da realidade concreta, das situações vividas, um processo de aproximação crítica da própria realidade.” (TOZONI-REIS, 2006, p. 102).

Por fim, os estudantes responderam se as atividades lhe ajudaram a compreender os cuidados necessários sobre alguns alimentos, os dados foram expressos na Figura 11 e Figura 12.

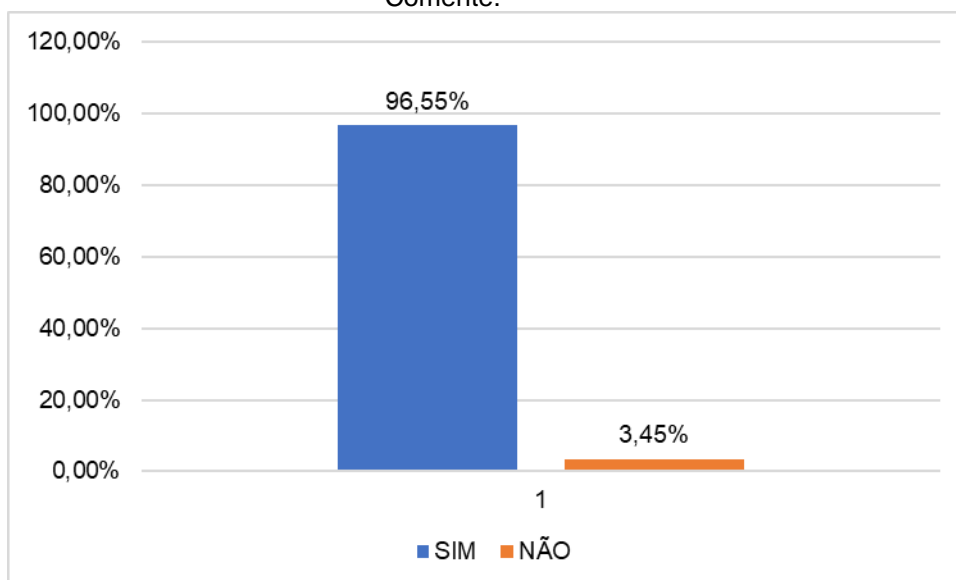
**Figura 11:** Antes da proposta de ensino, você tinha conhecimento da importância de ler e interpretar os rótulos dos alimentos?



Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

De acordo com os dados expressos, é importante frisar que 100% dos estudantes não tinham conhecimento sobre a importância de ler e interpretar os rótulos dos alimentos, isso é justificável pela dificuldade de entendimento das informações contidas nos rótulos e também pela carência de importância que é dada para a leitura dos mesmos.

**Figura 12:** Após a aplicação da proposta de ensino, você compreende a sua importância?  
Comente.



Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

A partir dos dados obtidos, percebe-se que 96,55% dos estudantes compreenderam a importância de ler e interpretar os rótulos dos alimentos e apenas 3,45% dos participantes não entenderam. No quadro 03, estão algumas respostas mais representativas deste conhecimento adquirido após a aplicação da proposta de ensino.

**Quadro 04:** comentários dos estudantes sobre a importância de ler e interpretar os rótulos dos alimentos.

- (1) “Sim, é muito importante ver os rótulos, pois lá indica todas as informações sobre o alimento.”;
- (2) “Agora vejo a importância de ler os rótulos para saber o que estou comendo.”;
- (3) “Sim, como falei, aprendi a se alimentar melhor e ter uma compreensão do alimento que estou ingerindo.”
- (4) “Sim, depois das aulas percebi o quanto é importante, e principalmente entendi as informações presentes nos rótulos.”
- (5) “Me ajudou a entender quais alimentos são mais saudáveis e nutritivos.”

Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Assim, podemos verificar o quão importante foi a proposta de ensino na mudança dos hábitos e nos conhecimentos adquiridos sobre os alimentos que são consumidos pelos estudantes, que conseqüentemente irá trazer inúmeros benefícios na vida deles. Como docente, se faz necessário uma reflexão diária na construção de um ambiente educacional mais justo e transformador, que promova uma visão de mundo mais ampla e se faça reconstruir os ensinamentos aprendidos em sala de aula em suas vidas. Nesse contexto, podemos destacar uma atividade que foi elaborada pelos estudantes a respeito dos rótulos dos alimentos, onde fica visível a grande contribuição para o entendimento da importância de ler e interpretar os rótulos de alimentos.



Figura 13: Atividade – Infográfico

O QUE SÃO

## *Rótulos de alimentos*

**O que é?** — **1**

Rotulagem é toda inscrição, legenda, imagem ou toda matéria descritiva ou gráfica, escrita, impressa, estampada, gravada, gravada em relevo ou litografada ou colada sobre a embalagem do alimento.

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		
Porção de 100 g (100%)		
Quantidade por porção		% VD*
Energia	240 kcal	10%
Proteína	4,8 g	10%
Amido	1,4 g	10%
Açúcar	0,8 g	10%
Sal	0,8 g	10%
Sódio	88 mg	10%

**Para que serve?** — **2**

É nele que encontramos os ingredientes, data de validade e informação nutricional de um determinado alimento.

**importância** — **3**

A leitura dos rótulos dos alimentos é uma importante fonte de informação sobre o que estamos consumindo

**curiosidades sobre um alimento** — **4**

O macarrão instantâneo ou massa instantânea é um prato típico da culinária japonesa constituído de macarrão pré-cozido, normalmente lâmen, que pode ser preparado apenas com o acréscimo de água fervida.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Essa atividade teve como objetivo transmitir aos estudantes conhecimentos acerca da importância de ler e interpretar os rótulos dos alimentos, através do uso de imagens, desenhos e demais elementos visuais gráficos que foram utilizados. A atividade foi bem aceita e bem interativa, após a finalização, os estudantes tiveram que apresenta-la o que promoveu ainda mais discussões quanto a importância de ler e interpretar os rótulos dos alimentos.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho proporcionou uma atribuição ao Ensino de Ciências e Matemática, no qual podemos afirmar que ainda está articulado por vezes em um ensino tradicional, centralizado na memorização e na aplicação de fórmulas e conceitos, nesse sentido se faz necessário uma boa formação de professores com práticas criativas, reflexivas e complexas.

Adotar o uso das QSC, proporcionou a aplicação de diversas práticas pedagógicas, que certamente aumentou o interesse dos estudantes nas atividades propostas em sala de aula, que influenciaram positivamente no entendimento das definições e conceitos acerca da temática e dos conteúdos referentes as séries, pois

a proposta de ensino favoreceu a valorização entre os aspectos conceituais e as problemáticas sociais dos sujeitos, bem como a contextualização dos conteúdos e a temática trabalhada em sala.

Os resultados da aplicação da proposta didática mostram que os estudantes aceitaram a metodologia de forma positiva, e afirmam que esta contribuiu com o processo de ensino-aprendizagem dos mesmos, pois a aplicação do tema possibilitou reflexões dos estudantes a respeito dos benefícios de uma boa alimentação e malefícios causados por uma má alimentação que, atualmente, é uma das principais causas de morte no mundo, ou seja, essa prática pedagógica se fez fundamental para a criação de uma visão crítica-reflexiva conscientizadora, além de promover maior participação dos estudantes nas discussões em sala de aula. Sobre tudo a integração destas vivências proporciona a relevância da utilização da QSC na construção de cidadão crítico-reflexivo nas tomadas de decisões referente as problemáticas.

A partir das vivências vividas nesta pesquisa, na qual se fizeram pertinentes na minha formação como docente, foi bastante motivador e satisfatório ter realizado este trabalho próximo a cidade que moro, sobretudo ter aprendido mais do que pude ensinar. Essa metodologia de ensino com uso da QSC proporcionou um ensino mais dinâmico, interativo, contextualizado e com certeza um olhar mais humano, desta forma fico bastante feliz de ter realizado.

Espera-se que a publicação e divulgação desta pesquisa contribua no processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos de ciências e matemática e na construção de consciências justamente ligadas aos riscos relacionados com ingestão de gorduras ruins, sódio e açúcares em excesso e possa promover a conscientização de hábitos alimentares mais saudáveis, além disso que a sua divulgação alcance professores da Educação Básica e que possam reproduzir a proposta de ensino em suas aulas.

## REFERÊNCIAS

ACCIOLY, E. A escola como promotora da alimentação saudável. **Ciência em tela**, v. 2, n. 2, p. 1-9, 2009.

AULER, D.; DALMOLIN, A.M.T.; DOS SANTOS FENALTI, V. Abordagem temática: natureza dos temas em Freire e no enfoque CTS. **Alexandria: revista de educação em ciência e tecnologia**, v. 2, n. 1, p. 67-84, 2009.

BIELEMANN, Renata M. et al. Consumo de alimentos ultraprocessados e impacto na dieta de adultos jovens. **Revista de Saúde Pública**, v. 49, p. 28, 2015.

BORTOLETTO, Adriana; DE CARVALHO, Washington Luiz Pacheco. Uma proposta de formação continuada de professores de ciências e matemática na interface do agir comunicativo e das questões sociocientíficas. **Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, v. 9, n. 17, p. 141-160, 2012.

CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista brasileira de educação**, p. 89-100, 2003.

DE MORAES, M.C.; NAMAN, D.C.; DARSIE, M.M.P. Formação docente relacionada com questões sociocientíficas: complexidade, contribuições e limitações de uma

prática educativa. **Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, v. 12, n. 23, p. 18-30, 2015.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. São Paulo: Paz e terra, 1993.

FREIRE, Paulo. **Professora sim, tia não: cartas a quem ousa ensinar**. São Paulo: Olho D'Água, 1997.

GERHARD, A.C.; ROCHA FILHO, J.B. (2012). **A Fragmentação dos saberes na educação científica escolar na percepção de professores de uma escola de ensino médio**. *Investigações em Ensino de Ciências – V17(1)*, pp. 125-145, 2012.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6ª. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

LANES, Karoline Goulart et al. O ENSINO DE CIÊNCIAS E OS TEMAS TRANSVERSAIS: PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO CONTEXTO ESCOLAR. **Revista Contexto & Educação**, v. 29, n. 92, p. 21-51, 2014.

MARTÍNEZ PÉREZ, L.F.; CARVALHO, W.L.P. de. Contribuições e dificuldades da abordagem de questões sociocientíficas na prática de professores de ciências. **Educação e Pesquisa**, v. 38, p. 727-741, 2012.

MINAYO, M. C. S.; SANCHES, O. **Quantitativo-Qualitativo: oposição ou complementaridade?** *Caderno de Saúde Pública*, v.9, n.3, p.239-262, 1993.

MORÁN, J. Mudando a educação com metodologias ativas. **Coleção mídias contemporâneas. Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens**, v. 2, n. 1, p. 15-33, 2015.

ROCHA, J.S.; VASCONCELOS, T.C. **Dificuldades de aprendizagem no ensino de química: algumas reflexões**. XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química (XVIII ENEQ) Florianópolis, SC, Brasil – 25 a 28 de julho de 2016.  
<http://www.eneq2016.ufsc.br/anais/resumos/R0145-2.pdf>, Acesso em: 20/10/2022.

TOZONI-REIS, M.F. de C. Temas ambientais como "temas geradores": contribuições para uma metodologia educativa ambiental crítica, transformadora e emancipatória. **Educar em revista**, p. 93-110, 2006.

ZITKOSKI, J.J; LEMES, R.K. O Tema Gerador Segundo Freire: base para a interdisciplinaridade. **IX Seminário Nacional Diálogos com Paulo Freire: Utopia, Esperança e Humanização**, 2015.

## APÊNDICE A – QUESTÕES OBJETIVAS

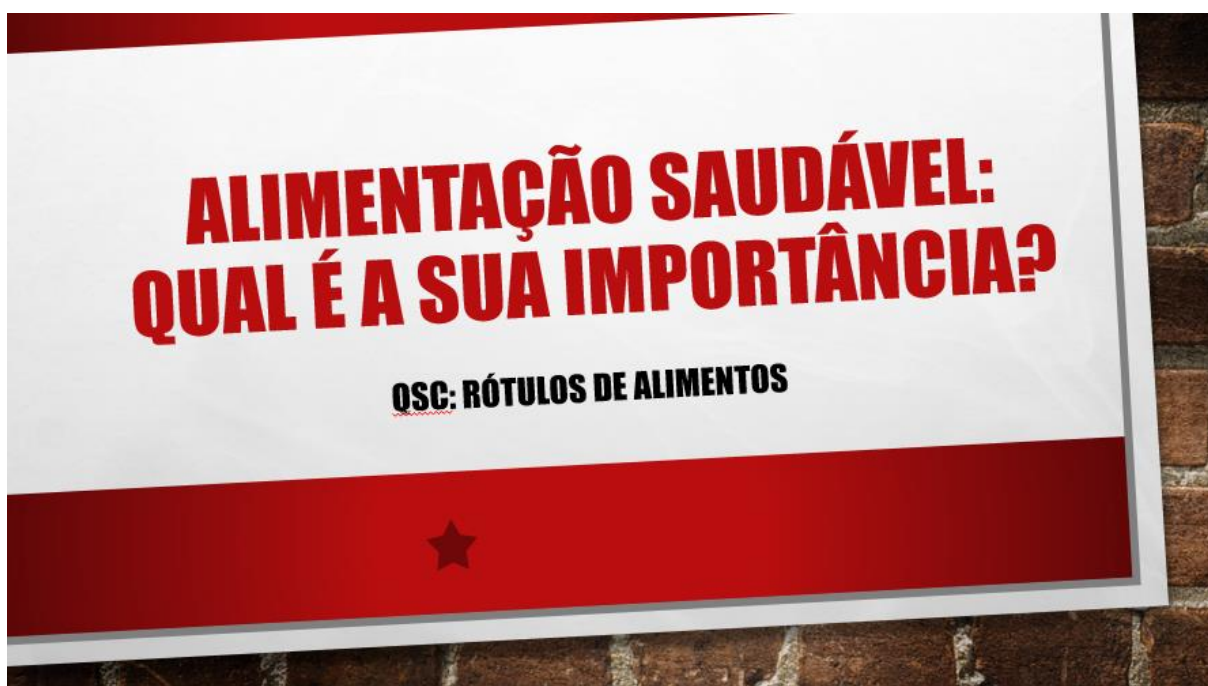
Prezado (a), solicito a sua contribuição para responder este formulário a respeito da temática Sociocientífica “Alimentação Saudável”. Sua participação é voluntária e anônima. Para colaborar com minha pesquisa, peço que você responda ao formulário composto em sua maioria por questões fechadas. As informações coletadas serão analisadas e publicadas somente com propósitos científicos. Em caso de dúvidas, por gentileza, entre em contato com o pesquisador através do e-mail: [alaelsonsilva00@gmail.com](mailto:alaelsonsilva00@gmail.com) . Concordando livremente em participar da pesquisa, por favor, responda às perguntas propostas a seguir. Obrigado!

QUESTÕES	Concordo plenamente	Concordo Parcialmente	Indiferente	Discordo parcialmente	Discordo Completamente
1. A utilização do tema gerador "Alimentação Saudável" colaborou para o entendimento dos conceitos científicos de ciências?					
2. O uso de QSC auxilia e colabora com a triade: conteúdo- tempo- aprendizagem?					
3. Métodos de ensino com a inserção de QSCs e de temas norteadores motivam na aprendizagem de conhecimentos científicos em Ciências e Matemática?					
4. O uso do QSC (Rótulos de Alimentos) juntamente com o uso do tema gerador "Alimentação saudável" favoreceu no processo de ensino e aprendizagem em Ciências e Matemática?					
5. Propostas de ensino, como a que foi apresentada, favorece para um ambiente mais participativo e interativo em sala de aula?					
6. Os métodos de ensino pensados nesta proposta permitem a contextualização e a interdisciplinaridade dos conteúdos abordados?					
7. Você concorda que a proposta de ensino lhe ajudou a entender os riscos que uma alimentação não saudável pode gerar em seu organismo?					
8. A proposta de ensino lhe ajudou a entender sobre os benefícios de se ter hábitos alimentares mais saudáveis?					

## APÊNDICE B – QUESTÕES SUBJETIVAS

9. A nossa discussão em sala de aula sobre o tema “Alimentação saudável” contribuiu em algo na sua vida? Comente.
10. Você gostou da iniciativa de trazer esse tema junto com os conteúdos de ciências e matemática? Por que?
11. Antes da proposta de ensino, você tinha conhecimento da importância de ler e interpretar os rótulos dos alimentos? após a aplicação da proposta de ensino, você compreende a sua importância? Comente.

## APÊNDICE C – ALGUNS SLIDES DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA



# NÓS SOMOS AQUILO QUE COMEMOS

A alimentação é uma preocupação constante na rotina das pessoas. É dos alimentos que obtemos os materiais e a energia necessária para a construção e o funcionamento do nosso organismo. Para que isso ocorra de forma adequada é preciso tomar alguns cuidados na escolha desses alimentos, visando uma alimentação saudável.

## ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL: PLANO ALIMENTAR

### DOENÇAS RELACIONADAS A CLASSIFICAÇÃO DO IMC:

OBESIDADE I: ENTRE 30 e 34,9.

- Diabetes
- Infarto
- Angina

OBESIDADE II (severa): ENTRE 35 e 39,9.

- Falta de ar
- Apneia do sono





Quantidade por porção		%VD (*)
Valor energético	137 kcal = 575 kJ	7%
Carboidratos	22 g, dos quais:	7%
Açúcares	10 g	**
Proteínas	1,8 g	2%
Gorduras totais	4,7 g	9%
Gorduras saturadas	1,1 g	5%
Gorduras <i>trans</i>	0 g	**
Fibra alimentar	0,6 g	2%
Sódio	44 mg	2%
Cálcio	240 mg	24%
Zinco	1,2 mg	17%

\*% 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. \*\* VD não estabelecido.

## CUIDADO AO OPTAR PELO “MAIS PRÁTICO”



**INGREDIENTES:**  
FILÉ DE PEITO DE FRANGO, ÁGUA (14%), SAL,  
PROTEÍNA DE SOJA (0,58%)\*\*, AMIDO MODIFICADO  
(0,50%), CEBOLA, ESTABILIZANTES: TRIPOLIFOSFATO  
DE SÓDIO E POLIFOSFATO DE SÓDIO, ESPESANTE:  
CARRAGENA, ANTIOXIDANTE: ERTORBATO SÓDIO E  
AROMATIZANTE: AROMA NATURAL. \*\* BACILLUS  
THURINGIENSIS, STREPTOMYCES  
VIRIDICROMOGENES E AGROBACTERIUM  
TUMEFACIENS.



**INGREDIENTES:**  
FILÉ DE FRANGO

## ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL: PLANO ALIMENTAR

Tabela de Referência:

VEJA A INTERPRETAÇÃO DO IMC		
IMC	CLASSIFICAÇÃO	OBESIDADE (GRAU)
MENOR QUE 18,5	MAGREZA	0
ENTRE 18,5 E 24,9	NORMAL	0
ENTRE 25,0 E 29,9	SOBREPESO	I
ENTRE 30,0 E 39,9	OBESIDADE	II
MAIOR QUE 40,0	OBESIDADE GRAVE	III

## OS NUTRIENTES DOS ALIMENTOS

CARBOIDRATOS:

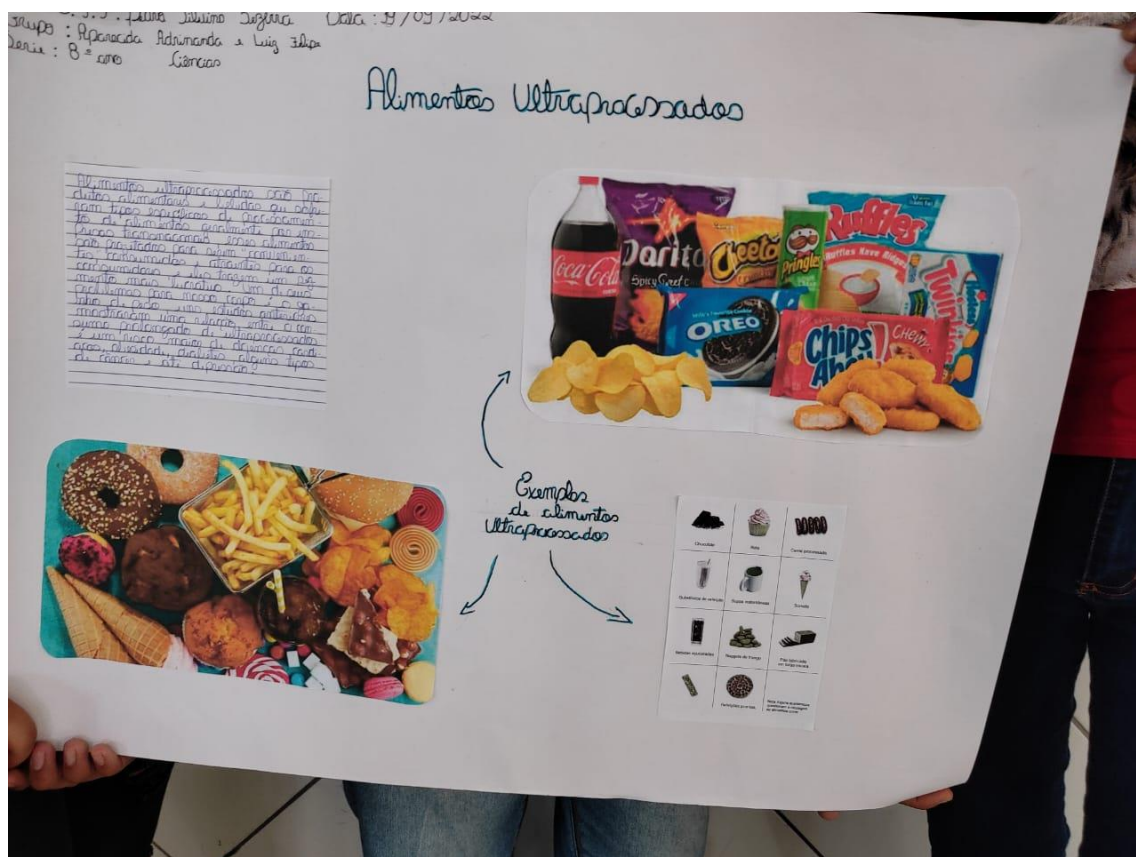


APÊNDICE D – ATIVIDADE MAPA MENTAL





### APÊNDICE E – ATIVIDADE CARTAZ






Título: Pedro Silveira Bezerra  
Data: 19/09/2022 Serie: 8º ano  
Grupo: Graziani, Derrayne e Mariana

Alimentos Processados

Alimentos processados são alimentos industrializados e são aqueles que foram submetidos a processos físicos, químicos ou biológicos para serem armazenados, transportados e comercializados. Alguns alimentos são mais saudáveis que outros.

Superar estes desafios e garantir o acesso de alimentos saudáveis para todos os brasileiros é um desafio que exige a atuação de diferentes setores: educação, agricultura, saúde pública e distribuição de alimentos. É necessário garantir a segurança e a qualidade dos alimentos e a sustentabilidade dos processos de produção.

Título: Pedro Silveira Bezerra  
Data: 19/09/2022  
Profa: Débora e Patrícia Série: 8º ano  
GRUPO: Gustavo, Josiane e Josilene Trabalho de Ciências  
Tema: Alimentos processados



Título: Alimentos

Alimentos são matérias-primas obtidas de plantas ou animais e são aqueles que são consumidos para obter energia e nutrientes. Os alimentos são classificados em vegetais e animais. Os vegetais são aqueles que são obtidos de plantas e os animais são aqueles que são obtidos de animais.

Qualidades:  
 Possui vitaminas, minerais e outros nutrientes essenciais para a saúde.

Origem do milho:  
 O milho é originário da América Central e é uma das principais culturas agrícolas do mundo. É utilizado para a produção de alimentos e para a fabricação de produtos industriais.

Peixe:  
 O peixe é um alimento rico em proteínas e ômega-3. É considerado um dos alimentos mais saudáveis e é consumido em todo o mundo.

## APÊNDICE E – PROFESSOR EXPLICANDO OS CÁLCULOS



### AGRADECIMENTOS

À Deus por tudo que tem me concedido até aqui, a ele seja dada toda honra e toda glória.

À minha família, meus pais, José Roberto Celestino da Silva e Maria Ozana Ferreira de Lima, meu irmão, José Carlos Celestino da Silva, por toda ajuda, apoio, investimento, afeto e conselhos dedicados a mim.

Aos meus amigos, em especial Aleff Ribeiro, Igor Victor, João Marcos e Abgail Diniz, que foram essenciais nessa jornada acadêmica e pessoal também, afinal nos tornamos mais que colegas de curso, agradeço por toda parceria e aprendizados compartilhados nesse tempo.

Ao meu orientador, Prof. Dnr. Gilberlandio Nunes, por toda atenção, contribuição e ensinamentos concedidos durante a construção deste trabalho, você tem o meu respeito e admiração.

À banca, Prof. Drna. Jacqueline Pereira Gomes e a Profa. Drna. Leossandra Cabral de Luna, pela disponibilidade, ideias, sugestões e correções referentes a esse trabalho.

À coordenação do curso de Licenciatura em Química da UEPB, representada pelas professoras Dra. Sara Regina e Profa. Dra. Maria Conceição Menezes, por toda orientação necessária quanto aos processos burocráticos no decorrer da graduação. Sou grato à UEPB pela estrutura fornecida e pela dedicação de todos os funcionários que procuram transformar a instituição em um ambiente acolhedor para os estudantes.