

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ

CENTRO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE BIOLOGIA

**A BIOLOGIA NO ENSINO MÉDIO COMO UMA
FERRAMENTA NA MELHORA DOS HÁBITOS
ALIMENTARES DE ESTUDANTES NO MUNICÍPIO
DE PIRIPIRI-PI**

HILÁRIO SILVA

ORIENTADOR: PROF. DR. WELLINGTON DOS SANTOS ALVES

Teresina - PI

2020

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ

CENTRO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE BIOLOGIA

**A BIOLOGIA NO ENSINO MÉDIO COMO UMA
FERRAMENTA NA MELHORA DOS HÁBITOS
ALIMENTARES DE ESTUDANTES DO MUNICÍPIO
DE PIRIPIRI-PI**

HILÁRIO SILVA

Trabalho de Conclusão de Mestrado apresentado ao Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional – PROFBIO da Universidade Estadual do Piauí, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ensino de Biologia.

Área de concentração: Ensino de Biologia

Orientador(a): Prof. Dr. Wellington Dos Santos Alves

Teresina - PI

2020

**A BIOLOGIA NO ENSINO MÉDIO COMO UMA FERRAMENTA NA MELHORA
DOS HÁBITOS ALIMENTARES DE ESTUDANTES NO MUNICÍPIO DE
PIRIPIRI-PI**

Hilário Silva

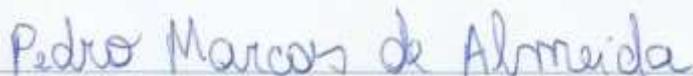
Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Rede Profissional em Ensino de Biologia da Universidade Estadual do Piauí, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Ensino de Biologia.

Aprovado em 14 de outubro de 2020.

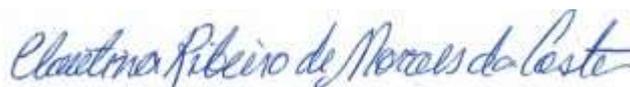
Membros da Banca:



Prof. Dr. Wellington dos Santos Alves
(Presidente da Banca - UESPI)



Prof. Dr. Pedro Marcos de Almeida
(Membro Titular - UESPI)



Prof. Dra. Clautina Ribeiro de Moraes da
Costa (Membro Titular - IFPI)

Teresina - PI
2020

Eu dedico esta conquista à DEUS, às minhas filhas Nicole e Milena, assim como minha esposa Rosana, por sempre estarem ao meu lado, especialmente nos momentos que fraquejei, e que com carinho e apoio sempre me deram força para que eu chegasse até esta etapa de minha vida, como também, à minha mãe pelo apoio e compreensão, ao meu pai pela força, assim como todos os meus professores e colegas de turma, que contribuíram para meu crescimento pessoal e profissional.

RELATO

Durante minha vida sempre tive que superar desafios, especialmente na profissão, para que eu pudesse crescer e amadurecer. Lembro-me quando estava na graduação, eu era uma pessoa tímida e que, durante o curso, pensei muitas vezes que não seria capaz de ministrar uma aula, por tamanho nervosismo de estar à frente de uma plateia. Esse foi um dos primeiros desafios enfrentado profissionalmente, pois a partir daí decidi que precisaria vencer esses obstáculos e mostrar que tinha capacidade e qualidade como profissional.

O PROFBIO foi um desses desafios, pois quando surgiu a oportunidade de ingressar num mestrado e em especial na minha área, veio aquela mesma lembrança dos tempos de graduação. Será que sou capaz? Então, decidi fazer a prova qualificatória, pois queria provar a mim mesmo que era capaz de conquistar coisas grandiosas como essas e com isso me qualificar, ainda mais, como profissional, sem mesmo pensar o quanto seria árduo essa caminhada.

Pois bem, aqui estou, escrevendo o meu Trabalho de Conclusão do Mestrado (TCM), e nesse momento sinto muito orgulho daquilo que conquistei até agora, e isso passa pelo método inovador e diferenciado desenvolvido aqui no PROFBIO. Isso fez com que eu saísse da minha zona de conforto, pois quando fui desafiado a procurar novas metodologias de ensino, percebi que preciso me colocar no lugar do próprio aluno em sala de aula e entender as suas dificuldades reais no processo ensino aprendizagem e a partir daí procurar soluções inovadoras e significativas pra quebrar essa barreira.

O PROFIBIO foi para mim muito mais que uma simples “sala de aula”, onde aprendemos mais sobre biologia, sendo um divisor de água no meu processo de compreender que o ensino aprendizagem é muito mais do que um conteúdo, fazendo com que, mesmo com a falta de infraestrutura que encontramos nas escolas, minhas aulas se tornassem mais atrativas, lúdicas e significativas.

AGRADECIMENTO

Primeiramente agradeço À DEUS, que sempre me guiou e protegeu, principalmente na estrada, durante as várias idas e vindas que ocorreram nesse período de 2 anos, me fez vencer todos os obstáculos e dificuldades enfrentadas durante o mestrado e que, acima de tudo, me socorreu espiritualmente, dando-me serenidade e forças para continuar.

Às minhas filhas, esposa, mãe, pai e a todos familiares, compartilho a realização deste trabalho que é um dos momentos mais importante da minha vida.

A minha Tia avó Mariazinha e a minha Vó Raimundinha, carinhosamente chamadas de “titia” e “vozinha”, agradeço pelas orações, as quais foram essenciais nesse longo caminho, para que eu jamais desanimasse.

A todos os meus alunos que, direta ou indiretamente, participaram do meu projeto e ajudam, diariamente, para o meu crescimento profissional.

Aos meus colegas de trabalho, em especial aos professores Sundais Henry Mill Medeiros Lustosa, Ana Clara Pereira Oliveira e Maria dos Remédios Andrade da Cunha, assim como minha diretora Maria Joselina de Sousa Santos e minha coordenadora Ayane Maria da Silva Souza pela disponibilidade e contribuição para o desenvolvimento desse projeto.

Agradeço aos professores, que me incentivaram a continuar lutando com garra e coragem e ao desempenho dos mesmos, em especial ao prof. Dr. Wellington dos Santos Alves por ter acreditado na possibilidade da realização deste trabalho, pela disponibilidade dispensada e sugestões que foram preciosas para a concretização deste trabalho.

Aos meus colegas de classe e todos dessa instituição de Ensino Superior (UESPI), a CAPES, que permitiram que eu chegasse onde estou, pois possuem uma grande parcela de contribuição na minha conquista

“Cabe ao professor, especialmente ao educador, tirar os obstáculos entre a pessoa e o conhecimento, e que ela sinta, no professor e educador, como o conhecimento transformou aquela pessoa.”

Leandro Karnal

RESUMO

SILVA, H. **A biologia no ensino médio como uma ferramenta na melhora dos hábitos alimentares de estudantes no município de Piripiri-Pi.** 2020. 65 p. Trabalho de Conclusão de Mestrado (Mestrado em Ensino de Biologia) – Universidade Estadual do Piauí. Teresina.

A alimentação saudável é um dos fatores primordiais pra promover uma boa qualidade de vida, pois é através dela que se consegue atender as necessidades energéticas e nutricionais básicas para o desenvolvimento do corpo, com prevenção de doenças e aquisição de um bem-estar físico, mental e social. A educação alimentar deve desempenhar um papel significativo no processo de escolha dos alimentos a serem consumidos. Por isso o objetivo desse estudo foi analisar o conhecimento adquirido dos estudantes de ensino médio em uma escola pública estadual de Piripiri-PI, sobre as funções dos nutrientes no corpo humano, suas escolhas alimentares e suas influências. Para isso foi aplicado um questionário diagnóstico com análise quantitativa e qualitativa do consumo de nutrientes, levantamento de dados antropométricos e realização de intervenções através de oficinas, palestra e uma feira de ciência. Durante o desenvolvimento do trabalho foi identificado que os estudantes adolescentes apresentam alimentações inadequadas, com baixo percentual de escolha por alimentos naturais e ricos em vitaminas, além de apresentarem pouco conhecimento sobre nutrientes e suas funções no corpo, o que indica que esse tema é abordado de maneira superficial nas escolas. Após a realização das intervenções e a análise de dados do questionário diagnóstico, o qual foi reaplicado, para análise comparativa, pôde-se notar, apesar de pequena, uma mudança nos hábitos alimentares diários, assim como um crescimento à cerca do conhecimento sobre alimentos, nutrientes e suas funções. Com isso podemos ver que as práticas desenvolvidas neste trabalho se validam como métodos efetivos, pois acarretam na sensibilização dos estudantes e conseqüentemente familiares, para a formação de hábitos alimentares adequados e, conseqüentemente, mais saudáveis. Por fim, foi confeccionado um jogo lúdico, sobre alimentos e seus nutrientes, para ficar disponível como recurso didático onde os estudantes poderão obter informações e curiosidades importantes sobre os alimentos, como recurso pra uma melhor orientação dos hábitos alimentares.

Palavras-chave: Alimentação saudável. Educação Alimentar. Qualidade de vida.

ABSTRACT

SILVA, H. **Biology in high school as a tool for improving students' eating habits in the municipality of Piripiri-Pi.** 2020. 65 p. Master's Degree Work (Master in Biology Teaching) - State University of Piauí. Teresina.

Healthy eating is one of the main factors to promote a good quality of life, because it is through it that one can meet the basic energy and nutritional needs for the development of the body, with disease prevention and the acquisition of physical, mental and social well-being. Nutrition education must represent a significant role in the process of choosing the foods to be consumed. Therefore, the objective of this study was to analyze the knowledge acquired by high school students in a public state school in Piripiri-PI, about the functions of nutrients in the human body, their food choices and their influences. For this, a diagnostic questionnaire was applied with quantitative and qualitative analysis of nutrient consumption, gathering anthropometric data and carrying out interventions through workshops, lecture and a science fair. During the development this work it was identified that adolescent students have inadequate diets, with a low percentage of choice for natural foods and rich in vitamins, besides having little knowledge about nutrients and their functions in the body, which it shows that this topic is superficially commented in a superficial way in schools. After carrying out the interventions and data analysis from the diagnostic questionnaire, which was reapplied for comparative analysis, it was possible to notice, although small, a change in daily eating habits, as well as a growth around knowledge about food, nutrients and their functions. So, we can see that the practices developed in this work are validated as effective methods, because they raise the awareness of students and consequently, family members, for the formation of appropriate eating habits and consequently, healthier eating habits. Finally, a playful game about food and its nutrients was made to become available as a teaching resource where students can obtain important information and curiosities about food, as a resource for better orientation of eating habits.

Keywords: Healthy eating. Nutrition education. Quality of life.

LISTA DE FIGURAS

Figura 4.1. Momento do alongamento.....	29
Figura 4.2. Falando sobre perfil alimentar	29
Figura 4.3. Falando sobre obesidade	30
Figura 4.4. Momento final da Palestra	31
Figura 4.5. Demonstração do calorímetro pelos alunos	32
Figura 4.6. Orientações sobre produtos industrializados	33
Figura 4.7. Medições antropométricas realizadas pelos alunos.....	33
Figura 4.8. Pais na participação da feira	34
Figura 4.9 Exemplos da Carta do Jogo	53
Figura 4.10 Modelo do tabuleiro do Jogo.....	54

LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 5.1.** O que você costuma consumir no café da manhã? a) Antes das intervenções; b) Após as intervenções37
- Gráfico 5.2.** O que você costuma consumir no almoço e jantar? a) Antes das intervenções; b) Após intervenções38
- Gráfico 5.3.** Quando você consome um alimento o que leva em consideração? a) Antes das intervenções; b) Após intervenções40
- Gráfico 5.4.** Sua alimentação diária é variada, com consumos de verduras, frutas e legumes como preferências, evitando o consumo de gorduras e açúcares? a) Antes das intervenções; b) Após intervenções41
- Gráfico 5.5.** Respostas sobre os seguintes temas: Pirâmide Alimentar; Gordura saturada e insaturada; Gordura Trans. a) Antes das intervenções; b) Após intervenções43
- Gráfico 5.6.** Estado nutricional dos alunos participantes.....45

LISTA DE TABELAS

Tabela 5.1 Questão 8. Você acha que sua dieta está lhe fornecendo uma boa nutrição?	
Questão 9. Você é capaz de analisar e compreender a tabela nutricional nos rótulos?	
Questão 10. Você acha que os alimentos <i>diet</i> possuem menos calorias que os demais?	
a) Antes das intervenções; b) Após intervenções	42
Tabela 5.2 Dados da TMB entre os adolescentes participantes. a) Sexo masculino; b) Sexo feminino	46

LISTA DE ABREVEATURAS E SIGLAS

CEP – Conselho de ética e Pesquisa

CREF – Conselho Regional de Educação Física

DCNT – Doenças Crônicas Não Transmissíveis

EAN – Educação Alimentar e Nutricional

EA – Educação Alimentar

ERICA – Estudo de Riscos Cardiovasculares entre adolescente

IMC – Índice da Massa Corpórea

OMS – Organização Mundial de Saúde

PCN – Parâmetros Curriculares Nacional

TALE – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TMB – Taxa de Metabolismo Basal

SISVAN – Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional

UESPI – Universidade Estadual do Piauí

SUMÁRIO

1 – INTRODUÇÃO	16
2 – REFERENCIAL TEÓRICO	19
2.1 Ensino de Biologia	19
2.2 Hábitos Alimentares entre os adolescentes	20
2.3 A importância da Educação Alimentar	21
3 – OBJETIVOS	23
4 – METODOLOGIA	24
4.1 Aplicação de questionário diagnóstico	24
4.2 Dados Antropométricos (IMC e TMB)	24
4.3 Oficinas didáticas	25
4.3.1 <i>Aprimoramento do conhecimento sobre os alimentos, seus nutrientes e seu consumo</i>	26
4.3.2 <i>Importância da realização de todas as refeições diárias</i>	26
4.3.3 <i>Reflexão sobre a influência da publicidade nos hábitos alimentares</i>	27
4.3.4 <i>Trabalhando os sentidos como forma de estimular o consumo de frutas em legumes</i>	27
4.4 Palestra sobre o Hábito Alimentar Brasileiro: Saúde promove escolhas alimentares saudáveis	28
4.5 Feira Interdisciplinar de Ciências: Hábitos Alimentares e promoção à saúde do corpo	31
4.6 Construção do Jogo Didático	34
5 – RESULTADOS E DISCUSSÕES	36
5.1 Avaliação de Questionário Diagnóstico	36
5.1.1 <i>GRUPO A</i>	36
5.1.2 <i>GRUPO B</i>	39
5.1.3 <i>GRUPO C</i>	41
5.1.4 <i>GRUPO D</i>	43
5.2 Dados Antropométricos de IMC e TMB	44
5.2.1 <i>IMC</i>	44
5.2.2 <i>Dobras cutâneas e o percentual de gordura corporal</i>	46
5.3 Oficinas Didáticas	47
6 – CONSIDERAÇÕES FINAIS	49
7 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	50

8 – PRODUTOS	53
8.1 Jogo das pistas: Na trilha dos alimentos?	53
8.1.1 <i>Manual do Jogo</i>	55
8.2 Sequência Didática	56
8.2.1 <i>Metodologia</i>	57
8.2.2 <i>Sequência Didática</i>	57

1. INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) a adolescência, período que compreende a uma faixa etária entre 10 e 19 anos de idade, é caracterizada por grandes alterações comportamentais e físicas. Durante essa etapa fatores ambientais, familiares e outros podem influenciar nas escolhas e nos hábitos que formarão a identidade destes indivíduos, o que os levam a desenvolver comportamentos atípicos da infância alterando as características e competências para a vida adulta (PEREIRA; PEREIRA; ANGILIS-PEREIRA, 2015).

A fase da adolescência é o estágio de vida caracterizado por um intenso metabolismo, quando comparada às outras. Com isso os hábitos alimentares representam papel fundamental nessa etapa da vida, em especial na idade escolar. Desta forma, uma alimentação saudável torna-se indispensável para os adolescentes, pois irá suprir o organismo com nutrientes e energia essenciais, para um melhor desenvolvimento e crescimento (LINHARES, 2019).

A formação de hábitos alimentares é feita a partir das escolhas alimentares, sendo que estas, com ou sem consciência, são feitas no momento em que se adquire ou se consome determinados alimentos, sendo ainda influenciadas por fatores psicológicos, fisiológicos, sociais, culturais e até econômicos e que vão ser determinantes, ao longo da vida, para o desenvolvimento do seu estado de saúde (CARDOSO *et al.*, 2015).

Os adolescentes representam um grupo considerado muito vulnerável no aspecto nutricional, pois facilmente são influenciados pela mídia e amigos, não possuindo uma maturidade psicológica, além da influência dos hábitos familiares. Isso os leva a vivenciar apenas o agora deixando de lado os riscos que podem levar para o futuro (LIMA; BUENO, 2016).

Entre os adolescentes é muito comum a prática de dietas irregulares e restritas, além de um consumo desenfreado de alimentos bastante energéticos, ricos em gorduras e açúcares, substituindo, muitas vezes, os alimentos saudáveis. Por isso é de suma importância o monitoramento da qualidade nos hábitos alimentares dos adolescentes, pois tais práticas são as principais responsáveis pelos distúrbios nutricionais, como sobrepeso e obesidade, assim como doenças crônicas não transmissíveis e comportamentais durante essa fase (SILVA *et al.*, 2015).

Dados do Ministério da saúde, acompanhados através do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) sobre o perfil nutricional entre adolescentes por estado, em 2017, apontam que 0,5% dos adolescentes no estado Piauí estão abaixo do peso, 15,1% estão na faixa sobrepeso e 4,8 % estão obesos, sendo 0,8% obesidade grave. Isso, muitas vezes, é decorrente dessa vida moderna que os leva a optar por uma alimentação rápida e de fácil acesso, o que, infelizmente, aumenta a procura por fast-food e alimentos industrializados e menos saudáveis

Diante disso, percebe-se que o aumento do número dos casos de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) está diretamente relacionada com más práticas e hábitos alimentares, que estão, cada vez mais, direcionadas às preferências adquiridas na infância pelas sensações e experiências vivenciadas através do tato, sabor e odor, além dos fatores familiares, escola e mídia (MOURA, 2019).

O Ministério da Saúde, para garantir que práticas alimentares corretas ocorram no ambiente escolar, instituiu a portaria interministerial nº 1.010 de 8 de maio de 2006, que estabelece diretrizes para promoção de uma alimentação saudável nas escolas de educação infantil, ensino fundamental e médio das redes públicas e privadas, em âmbito nacional. Porém, mesmo com a existência de determinações oficiais não é garantido suas aplicações na realidade a qual as escolas brasileiras estão inseridas, pois os programas de saúde escolar se apresentam de forma isolada do contexto pedagógico, resumindo-se apenas ao serviço de merenda ofertada (SANTOS *et al.*, 2019).

Cabe a família e a escola procurar meios de incentivo à criação de hábitos mais saudáveis, levando em conta que cada pessoa já possui suas preferências alimentares e que estas são muito influenciadas por fatores hereditários e genéticos (CUNHA, 2014). A aquisição de uma saúde adequada para garantia de um crescimento e desenvolvimento humano pleno, com qualidade de vida e cidadania, está diretamente relacionada a uma alimentação e nutrição básica (BRASIL, 2013).

Nessa expectativa, Moura (2019) afirma que a estratégia ideal para o enfrentamento dos grandes desafios nos campos da alimentação e nutrição é a educação alimentar e nutricional (EAN), pois através dela pode-se gerar modificações comportamentais entre os mais diversos grupos, em especial crianças e adolescentes, levando em consideração os aspectos socioeconômicos, emocionais e culturais nas quais estão envolvidas.

Nos livros didáticos de Biologia a bioquímica celular, que trata dos nutrientes e alimentos, é trabalhada de uma forma apenas teórica e conteudista, o que torna o

assunto pouco relevante aos estudantes. Por isso, além da teoria, o estudo prático e lúdico se faz necessário como ferramenta essencial por contribuir junto ao processo de ensino e aprendizagem de maneira significativa. Diante disso os jogos didáticos funcionam como uma ferramenta que possibilitam interações, socialização e integrações entre os estudantes, além de ser um facilitador na compreensão do conteúdo trabalhado, pois traz prazer e ludicidade (SALES *et al.*, 2019).

Desta forma, o presente trabalho justifica-se como forma de engrandecer a importância de se ter um conhecimento significativo à cerca do tema, para que os estudantes possam ter uma maior capacidade de escolhas assertivas e, assim, uma alimentação mais saudável. Com isso, torna-se imprescindível o desenvolvimento de atividades que sensibilizem as comunidades escolares, e conseqüentemente a comunidade em geral, disseminando ideias, mudança atitudinais das práticas e a construção de hábitos saudáveis.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O ensino de Biologia

Segundo Silva (2019), a compreensão da biologia como estudo da vida, nos revela a essência de um equilíbrio envolvendo os padrões do funcionamento orgânico, (considerando a diversidade das espécies) e os fatores puramente físico-químicos. Por isso ela tem um papel fundamental na formação dos indivíduos pois busca aproximar os fenômenos biológicos com o corpo, além de apresentar as relações naturais e sua importância para manutenção da vida. Ainda, segundo Silva (2019):

De acordo com as Orientações Curriculares para o Ensino Médio (BRASIL, 2006), o ensino de Biologia encontra-se tão distanciado da realidade que não permite que os alunos percebam o vínculo estreito existente entre o que é estudado na disciplina e o seu cotidiano.

Sendo assim, faz-se necessário, segundo Matos (2019), incluir estratégias metodológicas mais ativas e menos expositivas, atribuindo práticas pedagógicas que levem aos estudantes serem protagonista no processo ensino aprendizagem e não apenas agente passivo, tornando-os mais aptos a reconstrução de seus conhecimentos e assim oportunizá-los a qualificarem suas vidas.

Porém, a falta de interação com outras disciplinas, conteúdos petrificados, escolas mal equipadas e comunicação deficiente entre professores e alunos, se apresentam como grandes obstáculos a serem superados para que o ensino de Biologia se torne mais eficiente. Por isso, segundo Silva (2019):

o que se espera atualmente é a utilização de diferentes meios para incentivar o aluno a usar a criatividade, ser participativo e sujeito ativo na construção de seu conhecimento.

Portanto, cada vez mais, os jogos didáticos se apresentam como ferramenta eficaz no combate a falta de estímulo, a monotonia das aulas expositivas e a carência de recursos, estimulando os estudantes e proporcionando-os um desenvolvimento em diferentes níveis de sua formação, envolvendo desde experiências educativas até pessoais, o que acaba amenizando alguns problemas apontados por educadores e alunos (ALENCAR; FREITAS, 2019).

2.2 Hábitos Alimentares entre os adolescentes

Na fase de adolescência o hábito alimentar está diretamente relacionado aos aspectos psicológicos, socioeconômicos e culturais. Nessa fase, o ambiente social ganha grande relevância, principalmente, pelas mudanças fisiológicas ocorridas no corpo. Todos esses aspectos promovem mudanças no comportamento alimentar e isso é refletido nas preferências individuais, as quais podem ser determinadas por fatores genéticos, culturais, econômicos, ambientais, sociais e de saúde (CORRÊA *et al.*, 2017)

Geralmente, os adolescentes optam por fazer a maioria das refeições fora de casa, o que leva a procura de alimentos com alto teor calórico ricos em frituras e açúcares, além do baixo consumo de alimentos ricos em vitaminas e sais minerais. Isso, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) tem levado ao aumento de doenças crônicas não transmissíveis acarretando um maior risco de mortalidade nessa faixa etária (LIMA, BUENO, 2016).

O alto consumo de alimentos industrializados e ultra processados por parte dos adolescentes está diretamente ligado à facilidade na ingestão desses produtos, visto que são obtidos em embalagens prontas para o consumo, o que colabora com uma série de problemas relacionado a saúde física e mental. Esse fato, ainda, se agrava devido ao comportamento sedentário e o tempo gasto, por parte desses adolescentes, na frente da televisão, computadores e vídeo games (COSTA *et al.*, 2018).

Desde muito tempo, conforme observa-se em Santos *et al.* (2005), os hábitos alimentares entre adolescentes estão relacionados à influência da mídia, amigos e dos valores familiares, com foco nos aspectos corporais estéticos impostos pela sociedade, o que resulta em um desequilíbrio nutricional que interferem, diretamente, no desenvolvimento e crescimento trazendo riscos à saúde física e mental.

Segundo Busato *et al.* (2015), o novo guia Alimentar para a população brasileira, o qual foi reformulado em 2014, a alimentação saudável é um direito humano básico e envolve a garantia ao acesso permanente e regular a uma prática alimentar adequada, de forma socialmente justa atendendo às necessidades biológicas e estando de acordo com a necessidade básica de cada um.

Para que se possa planejar ações com o propósito de promover uma educação em saúde e proporcionar mudanças alimentares é indispensável ter o conhecimento prévio dos hábitos alimentares dos adolescentes escolares e com isso criar

possibilidades dos mesmos promoverem essa mudança visando prevenções de mazelas na fase adulta de suas vidas (TEIXEIRA *et al.*, 2016).

2.3 A importância da Educação Alimentar

A escola tem papel imprescindível na educação alimentar do estudante, pois é nesse ambiente que, muitas vezes, eles passam a maior parte do tempo, convivendo com diversas pessoas com pensamentos e conhecimentos diferentes, sejam da mesma faixa etária ou adultas, nas quais se espelham e tem confiança. Por isso, intervenções educativas alimentares com estudantes podem promover mudanças nas escolhas alimentares e conseqüentemente nos seus hábitos, melhorando, assim, sua qualidade de vida (LOPES; DAVI, 2017).

Segundo Santos (2019) recursos como jogos, vídeos e aulas práticas vêm sendo desenvolvidos como propostas de intervenção em Educação Alimentar (EA) nas escolas, com várias estratégias e possibilidades de abordagem. Mas apesar disso, ele aponta para um ponto preocupante, que é o curto tempo de desenvolvimento das intervenções nas escolas, não levando em consideração aspectos importantes como o social, econômico e cultural.

Nunes (2019), em sua pesquisa destaca metodologias eficientes na relação alimentação saudável e escolarização, aplicadas por professores para abordar o ensino da EAN, como uso de revistas em quadrinho, desenvolvimento de hortas na própria escola, além de métodos que levam em consideração os aspectos cotidianos e a identidade cultural. Porém chama atenção por não serem muito viáveis, pois nas escolas estas metodologias não são permanentes e nem contínuas.

A educação alimentar e nutricional (EAN) entre os adolescentes, tendo a escola como principal canal para se promover essa ação, se faz necessário e urgente, pois os hábitos alimentares inapropriados entre os adolescentes já se mostra como um grave problema de saúde pública (PEREIRA, PEREIRA, ANGELIS-PEREIRA, 2015). Assim, o ensino da Biologia deve proporcionar ao aluno uma melhor compreensão e interpretação dos fatos naturais, fazendo com que ele desenvolva uma capacidade de autoconhecimento e possa se inserir como agente modificador no processo evolutivo (SILVA, 2015).

Para Lopes e Davi (2017), tomando por base “Parâmetros Curriculares Nacionais de Saúde (PCN), a escola ainda é a instituição que, categoricamente, pode se

transformar num espaço genuíno de promoção da saúde, mesmo que a educação em saúde seja responsabilidade de muitas outras instâncias, em especial dos próprios serviços de saúde.

Uma vida com saúde depende dos hábitos alimentares adquiridos durante a infância e adolescência, pois constituem o período de maior importância para se estabelecer hábitos saudáveis. Daí a importância de se trabalhar a educação alimentar desses adolescentes e assim fazer com que eles possam ter uma escolha consciente e saudável para que gozem de saúde na vida adulta (KRINGEL *et al*, 2016).

Uma alimentação saudável não depende apenas da escolha dos tipos de alimentos, mas também da forma como são consumidos e do tempo dedicado a essa alimentação. Ela está diretamente associada aos aspectos culturais e sociais o que vai muito mais além de apenas um fator de sustentação da vida (BUSATO *et al*, 2015).

Uma alimentação saudável deve ser pautada na diversidade e qualidade, onde as refeições possam reunir as mais variadas substâncias nutritivas básicas, apresentando um equilíbrio entre proteínas, carboidratos, lipídios, vitaminas e sais minerais fundamentais para um bom funcionamento do corpo (SILVA, 2014)

Trabalhar a alimentação no ambiente escolar como mecanismo para promover uma saúde de qualidade é de fato substancial para combater os problemas de distúrbios alimentares atuais. Então, o professor, por fazer parte da comunidade escolar e possuir ferramentas pedagógicas adequadas, deverá ser o principal alicerce na construção desse conhecimento (ROCHA; FACINA, 2016).

Segundo Zancul (2017), a educação alimentar nas escolas não atende aos anseios e dúvidas dos estudantes, pois não dialoga com as reais necessidades dos mesmos, por isso não surge, na escola, de maneira abrangente e significativa. Por isso devemos refletir sobre as abordagens biológicas em questão e levarmos em consideração os diversos aspectos, como questões emocionais, culturais que estão ligados diretamente ao ato alimentar. Por isso podemos dizer que a escola é um local privilegiado para se educar em saúde, e isso se faz de modo mais efetivo por meio da prática.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Analisar o conhecimento dos estudantes de uma escola estadual em Piripiri-PI sobre diversidade nutricional e alimentação saudável, bem como promover um melhor aprendizado à cerca dos hábitos alimentares, além construir um jogo de pistas sobre alimentos e seus nutrientes e uma sequência didática como produtos do ensino.

3.2 Objetivos Específicos

3.2.1 Realizar um levantamento de dados prévios sobre a quantidade e qualidade dos alimentos consumidos, assim como a capacidade de leituras dos rótulos nas embalagens, dos alunos estudantes do ensino médio.

3.2.2 Executar avaliações antropométricas de Índice de Massa Corpórea (IMC) e Taxa de Metabolismo Basal (TMB) para amostragem de dados da real condição nutricional dos alunos.

3.2.3 Promover intervenções semanais através de oficinas, palestra e uma feira de ciências interdisciplinar.

3.2.4 Avaliar se as atividades executadas promovem ganho de aprendizagem nos alunos que participaram da pesquisa;

3.2.5 Confeccionar um jogo lúdico sobre alimentos e construir uma sequência didática de ensino investigativo sobre o tema abordado, como produtos finais.

4. METODOLOGIA

O presente trabalho possui caráter investigativo e intervencional, desenvolvido através de análise de dados quantitativos e qualitativos, realizado em uma Unidade Escolar Estadual na cidade de Piripiri-Pi, entre os meses de agosto e dezembro de 2019, com alunos adolescentes, na faixa etária entre 14 e 18 anos, que estão matriculados e cursando o ensino médio, regularmente, as turmas do 1º ano A e B, 2º ano A e B e 3º ano único do ensino médio regular. Apesar da Unidade Escolar possuir 113 alunos, apenas 42 optaram por participar. A pesquisa cumpre todos os preceitos éticos requeridos para estudos científicos realizados com seres humanos, tais como a participação voluntária, a privacidade dos participantes e a confidencialidade das informações, sendo aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade estadual do Piauí (UESPI) com parecer de número 3.469.776 (Apêndice 02).

4.1 Aplicação de questionário diagnóstico

A princípio foi aplicado um questionário diagnóstico (Apêndice 1) que teve como objetivo analisar o hábito alimentar diário dos alunos, seu conhecimento sobre nutrição, além da influência na sua escolha alimentar, e depois fazer uma analogia dos dados antes e depois das intervenções, para saber se houve mudanças nesses aspectos, sendo este questionário composto por 11 questões distribuídas da seguinte forma:

Grupo A – diversidade alimentar nas refeições básicas diárias;

Grupo B – influência na escolha alimentar e sua nutrição;

Grupo C – conhecimentos gerais de nutrição;

Grupo D – pirâmide alimentar e tipos de gorduras;

Cada aluno recebeu um questionário, o qual foi resolvido de maneira individual e sob supervisão do pesquisador, sendo este aplicado no próprio espaço escolar.

Os dados foram coletados por percentuais de cada resposta e comparados antes e após as intervenções e depois em gráficos e tabelas.

4.2 Dados Antropométricos (IMC e TMB)

Inicialmente, dados como peso, altura, idade e sexo foram coletados em uma sala reservada na escola e colocados, de maneira coletiva e sem identificação, em tabelas e gráficos. Apenas 19 alunos dos 42 participaram desta etapa, sendo 12 meninos e 07

meninas. Os demais alunos, apesar de terem consentimento autorizado pelos familiares, optaram por não realizarem a coleta, sendo assim respeitado seus direitos.

As taxas de metabolismo basal (TMB) de cada aluno foram calculados pelo método de Harris-Benedict baseado em quatro parâmetros (sexo, altura, peso e idade), onde a TMB Mulher = $655 + (9,6 \times P) + (1,8 \times A) - (4,7 \times I)$; TMB Homem = $66 + (13,7 \times P) + (5 \times A) - (6,8 \times I)$, onde P = Peso, A = Altura e I = Idade, e o IMC, toma por base o peso e altura como parâmetros, sendo calculado pela fórmula $IMC = \frac{peso}{altura^2}$. Já a estatura foi medida por meio de fita métrica com amplitude de 2 metros, a qual foi fixada numa parede da própria sala de aula, sendo estas realizadas em duplicata, aceitando-se variação máxima de 2 cm, e a medida final resultou da estimativa da média das duas medições. Quanto ao peso foi utilizado uma balança eletrônica digital G. tech BALGL10® com Visor LCD Grande, com capacidade para 150 kg.

Todos os dados foram coletados por uma educadora física e acompanhado pelo pesquisador, de maneira individual, garantido assim um sigilo nas informações, além de evitar qualquer tipo de constrangimento, e ao mesmo tempo eram repassadas orientações, para que os alunos aprendessem e pudessem coletar suas próprias medidas. Posteriormente, os resultados foram divulgados a cada aluno, em específico, para que assim, pudessem saber se sua saúde nutricional estava de acordo com o desejado.

4.3 Oficinas didáticas

Durante o 2º semestre de 2019, foram realizadas atividades educativas à cerca do tema, através de quatro oficinas, sendo um por mês, como forma de aprimorar o conhecimento sobre nutrientes e alimentação saudável, com reforço dos principais conceitos biológicos e bioquímicos.

As oficinas foram divididas e desenvolvidas em quatro grupos, de acordo com o tema proposto e seus objetivos:

I – Aprimoramento do conhecimento sobre os alimentos, seus nutrientes e seu consumo;

II – Importância da realização de todas as refeições diárias

III - Reflexão sobre a influência da publicidade nos hábitos alimentares.

IV – Trabalhando os sentidos como forma de estimular o consumo de frutas e legumes.

4.3.1 Aprimoramento do conhecimento sobre os alimentos, seus nutrientes e seu consumo

Essa oficina teve como objetivo proporcionar aos alunos um café da manhã com grande variedade de alimentos, para que, diante de tantas possibilidades, desenvolvessem a capacidade de escolhas assertivas e coerentes para uma refeição tão importante do nosso dia-a-dia e assim “fugir” dos equívocos e exageros.

Na mesa preparada, continha vários tipos de alimentos industrializados com alto teor calórico, alimentos com baixos teores de gordura, açúcar e sódio, frutas e sucos naturais, leite, café, assim como diversidade de bolos e pães.

Após a refeição pediu-se para que os alunos se reunissem e discutissem sobre suas escolhas, no que tange a qualidade e a quantidade dos alimentos. Em seguida foi apresentado a eles uma imagem da pirâmide alimentar para que os mesmos pudessem relacionar os alimentos consumidos à posição que eles achavam, pelo grau de importância, que ocupariam na pirâmide.

Posteriormente, foi apresentado, de maneira correta, a posição de cada grupo de alimentos na pirâmide, assim como a quantidade média necessária a se consumir no dia, acompanhada de uma explanação teórica sobre as possíveis consequências geradas pela falta de nutrientes no corpo em relação às atividades realizadas no nosso dia-a-dia, em especial sobre o desenvolvimento na escola.

4.3.2 Importância da realização de todas as refeições diárias

Nessa oficina o objetivo principal era investigar, através de fatos descritos e relatados pelos alunos, se os mesmos realizavam todas as refeições diárias e em horários corretos, onde a partir daí, fosse possível orientá-los como e quando realizar cada tipo de refeição, assim como as quantidades médias adequadas de calorias em cada, de acordo com seu modo de vida.

Para isso, cada aluno recebeu uma folha em branco onde deveriam descrever as refeições que realizaram no dia anterior e o horário as quais fizeram, sendo que o aluno que não tivesse realizado alguma refeição ou mesmo esquecido, deveria deixar o espaço em branco.

Os “cardápios” diários de cada aluno foram apresentados pelos mesmos, onde cada um relatava que tipo de alimento tinha consumido, explicando o motivo de tal escolha e horário realizado. Após as discussões e apresentações foi realizada uma explanação dialogada e expositiva, sobre as necessidades fisiológicas que o corpo

humano necessita, em especial na adolescência, para realização das atividades do nosso dia-a-dia e as possíveis consequências geradas por uma alimentação desequilibrada.

Posteriormente, foi pedido que cada aluno, elaborasse um cardápio, que ele achasse adequado, contendo os principais alimentos que deveriam ser consumidos em cada refeição diária e o melhor horário para consumi-los. Este cardápio teve supervisão do pesquisador e posteriormente foi apresentado à nutricionista da escola para as possíveis correções. Depois estes foram devolvidos aos alunos e pedido que cada um levasse pra casa e apresentasse à família, como uma sugestão a ser seguida.

4.3.3 Reflexão sobre a influência da publicidade nos hábitos alimentares

Essa oficina teve por objetivo principal alertar sobre a forte influência das propagandas, em geral, que incentivam o consumo de alimentos não saudáveis, com excesso de açúcar, sódio e gordura.

Inicialmente foi mostrado propagandas através de vídeos, aos alunos, para que eles pudessem observar e relatar quais sensações foram despertadas e a partir daí mostrar os truques usados nas propagandas para tornar os produtos mais atraentes e despertar a vontade insaciável de compra.

Logo após as exibições dos vídeos, foi aberto um espaço para debater até que ponto esse tipo de propaganda pode influenciar de maneira negativa nas nossas vidas e nos causar prejuízos, muitos deles, até psicológicos além de físicos. Os alunos se mostraram bastante participativos e curiosos.

Em seguida, os alunos foram divididos em 4 grupos, onde cada um, tinha que elaborar um roteiro simples de propaganda para incentivar o consumo de legumes e frutas, fato este não observado nas propagandas em geral. Logo após a elaboração, eles apresentaram suas ideias de forma lúdica e até engraçada, onde alguns utilizaram paródias de músicas, as quais foram posteriormente apresentadas na comunidade escolar.

4.3.4 Trabalhando os sentidos como forma de estimular o consumo de frutas e legumes

Esta oficina teve como objetivo principal estimular o consumo de legumes e frutas, quebrando o paradigma de que legumes e frutas apresentam gosto ruim, muitas vezes sem mesmo nunca ter ingerido alguma.

Após debates e discussões, a turma foi dividida em três equipes para uma competição através dos sentidos. A cada rodada uma equipe indicava um componente para participar das provas. Durante a primeira fase da competição os alunos foram vendados e em seguida foi colocado perto da narina deles um alimento no qual eles teriam que adivinhar apenas pelo olfato, não podendo tocá-los.

Na segunda fase da competição, os alunos continuavam, a cada rodada, vendados, mas agora teriam que usar apenas o tato para reconhecimento dos alimentos e na última fase, ainda vendados e também com as narinas “tampadas”, para evitar sentir o cheiro assim que o alimento fosse colocado na boca, os alunos recebiam pedaços de alguns alimentos e em seguida as narinas eram destampadas e os alunos teriam que adivinhar pelo paladar qual alimento estava degustando.

Os alimentos escolhidos foram aqueles, que teoricamente, fariam parte das refeições diárias deles, como por exemplo, tomate, manga, maçã, limão, maracujá, folhas etc. e também alimentos que, teoricamente, não fariam partes das refeições diárias, como quiabo, maxixe, morango, pera, uva passas, ameixa e etc.

4.4 Palestra sobre hábito alimentar: Saúde promove escolhas alimentares saudáveis

Foi convidada uma nutricionista da própria rede de ensino público pra realizar uma palestra explorando os mitos e verdades sobre o consumo alimentar, os ricos da falta de nutrientes, a importância da alimentação equilibrada e o perigo pela procura do corpo “perfeito”.

A palestra sobre hábitos alimentares foi um momento para se conhecer o perfil alimentar dos adolescentes e adultos, a importância do consumo de frutas e hortaliças, o conhecimento da pirâmide alimentar e os percentuais de consumo dos mais diversos alimentos, além das consequências negativas geradas no corpo por uma dieta desequilibrada. A palestra foi realizada no pátio da escola com a participação de toda comunidade escolar.

Na abertura da palestra houve a realização de uma atividade através do alongamento e relaxamento corporal dos alunos, orientada por uma fisioterapeuta convidada, que, também, explicou um pouco da importância da atividade física como aliado no combate aos principais problemas alimentares (Figura 4.1)

Figura 4.1 Alunos no momento do alongamento e relaxamento



Fonte: O próprio autor

Em seguida iniciou-se um bate papo com os alunos, conduzido por uma nutricionista convidada, mostrando-lhes como é, através de dados levantados, o perfil alimentar entre os adolescentes e adultos, explorando os principais alimentos preferidos entre essa faixa etária e quais as principais influências na escolha (Figura 4.2)

No segundo, momento foi explanado para os alunos um Estudo de Riscos Cardiovasculares em adolescentes (ERICA), que teve por objetivo estimar a prevalência de fatores de risco cardiovascular em adolescentes de 12 a 17 anos que frequentavam escolas públicas e privadas em cidades brasileiras com mais de 100 mil habitantes, como forma de alerta para excessivo consumo de refrigerantes e doces que muitos adolescentes substituem por alimentos saudáveis e naturais, como frutas. Nesse aspecto, também, foi explorado os percentuais de consumo de água entre os adolescentes, a quantidade de refeições realizadas em família além dos principais grupos de alimentos mais escolhidos diariamente.

Figura 4.2 Momento dos alunos com a nutricionista



Fonte: O Próprio autor

Um outro tema discutido e apresentado aos adolescentes foi o excesso de peso e obesidade na adolescência. Nesse ponto foi explorado a preocupação com o alarmante crescimento do percentual do índice de obesidade entre os adolescente, em que a OMS, prevê que até 2025 existam mais de 2,3 bilhões de adultos com sobrepeso e mais de 700 milhões de obesos e suas principais consequências para a saúde, como o aumento da pressão arterial, diabetes, problemas de articulações e dificuldades respiratórias, mas também, dicas de como prevenir esses problemas, explorando, principalmente, a importância de uma dieta diversificada e saudável (Figura 4.3).

Figura 4.3 Falando sobre obesidade



Fonte: O próprio autor

O último ponto explorado na palestra foi sobre a saúde na promoção das escolhas alimentares saudáveis, que consiste num conjunto de estratégias focadas na melhoria da qualidade de vida dos indivíduos e coletividades.

Nesse sentido foi apresentado aos alunos um guia alimentar para a população proposto pelo ministério da educação onde consta 10 tópicos de orientações de como proceder nas escolhas alimentares, além de mostrá-los os benefícios decorrentes de uma alimentação saudável, no que tange o combate a depressão e os efeitos do stress, aumento da imunidade e diminuição de infecções e retardamento do envelhecimento precoce.

Por fim, a nutricionista abriu espaço para que os alunos pudessem perguntar e tirar qualquer dúvida acerca do que foi explanado, se colocando à disposição da comunidade escolar para outros encontros educativos (Figura 4.4).

Figura 4.4 Debate entre alunos e a nutricionista

Fonte: O próprio autor

4.5 Feira interdisciplinar de ciências: hábitos alimentares e promoção à saúde do corpo

A feira de ciências sobre hábitos alimentares teve por objetivo apresentar, através dos próprios alunos, uma exposição sobre os mais variados tipos de alimentos, seus nutrientes, funções, quantidade de açúcar presentes nos produtos industrializados e riscos à saúde, além, de realizar interpretações dos rótulos de alimentos e a pirâmide alimentar, calcular IMC e ver na prática experimentos, com calorímetros, sobre a liberação de calorias de diversos alimentos, como também aprender exercícios físicos que podem ser realizados em casa como auxílio no combate ao sedentarismo.

A feira envolveu os professores colaboradores das áreas de biologia, física, química e educação física, além da participação da família dos alunos, como peça fundamental no processo integrador.

Antes mesmo da realização da feira, os alunos foram divididos em grupos e direcionados a cada área específica a ser trabalhado para que os professores colaboradores pudessem orientá-los quanto ao desenvolvimento e apresentação dos projetos. Durante esse período ocorreram vários encontros na escola para que professores e alunos traçassem métodos a serem desenvolvidos no dia da feira.

Na área da física, o professor colaborador desenvolveu com sua equipe um calorímetro para demonstrar a liberação de calorias de alguns alimentos comumente consumidos, além de ensiná-los a realizar os cálculos necessários para a taxa de metabolismo basal. Com isso os alunos poderiam repassar informações importantes aos

seus familiares sobre quantas calorias médias seriam necessárias para o seu consumo, alertando-os sobre os riscos dos excessos adquiridos.

Durante a feira, os alunos, sob supervisão do professor, realizavam os experimentos e cálculos para alguns pais que passavam pelo espaço preparado por eles, e após mostravam aos pais as informações dos resultados coletados, além de orientá-los sobre a importância de uma alimentação equilibrada. Essa equipe, também colocou uma tv, onde havia a divulgação de vídeos sobre os princípios malefícios trazidos pelo consumo excessivo de calorias, proporcionando assim uma melhor conscientização por parte das famílias e incentivarem a mudarem os hábitos alimentares em casa (Figura 4.5).

Figura 4.5 Demonstração dos cálculos de calorias através do calorímetro



Fonte: Próprio autor

Outra equipe, coordenada pela professora de química, explorou os aspectos químicos de substâncias conservantes utilizadas em alimentos industrializados. Nesse sentido os alunos expuseram vários alimentos, como conservas, frios, salgadinhos e etc. e explicavam que tipos de conservantes eram encontrados em determinado alimento explorando seus principais efeitos, muitas vezes a longo prazo, causados no corpo humano, em especial nas crianças e adolescente, como forma de impactá-los e assim refletirem sobre as escolhas feitas em supermercados na hora das compras, além de informá-los, em casos de compra desses produtos, como minimizar os efeitos desses conservantes (Figura 4.6).

Figura 4.6 Apresentação dos aspectos químicos de substâncias conservantes utilizadas em alimentos industrializados.



Fonte: Próprio autor

Já na equipe de educação física, os alunos, sob supervisão da professora convidada, realizavam medidas antropométricas de altura e peso dos familiares, e calculavam o IMC. A partir daí os alunos apresentavam os resultados para o respectivo familiar e relatava, ao mesmo, como se encontrava a condição física dela (Figura 4.7).

Eles também faziam uma pequena entrevista, onde coletavam informações sobre a alimentação e o seu dia-a-dia e a partir daí davam dicas de como poderia melhorar a condição física, quando apresentava IMC fora do padrão, ensinando exercícios básicos que poderiam ser realizados em casa, dedicando pouco tempo do dia.

Figura 4.7 Medições antropométricas realizadas pelos alunos sob supervisão da educadora física



Fonte: Próprio autor

Outra equipe ficou sob orientação do pesquisador, na área de biologia, onde os alunos montaram stands de apresentação dos principais grupos de nutrientes (lipídios, carboidratos e proteínas), expondo alguns alimentos onde determinado nutriente poderia se encontrado, além de stands com amostras de quantidades de açúcar encontrado em vários alimentos industrializados.

Também, prepararam um espaço adequado para explorar a importância das frutas e legumes, mostrando os principais benefícios proporcionados por esse tipo de alimento, estimulando-os a consumirem com mais frequência e colocá-los na dieta familiar.

Nesses espaços os familiares, além de serem informados sobre as funções desempenhadas por cada nutriente no corpo, eles eram convidados a degustá-los, incentivando-os a experimentar frutas e legumes, muitas vezes descartadas das refeições diárias (Figura 4.8).

Figura 4.8 Pais na participação da Feira



Fonte: O próprio autor

Enfim, após o desenvolvimento de todas as atividades propostas de intervenção o mesmo questionário diagnóstico, aplicado no início do trabalho, foi reaplicado, para servir de parâmetro comparativo e dessa forma saber se houve interferência direta destas intervenções com mudanças significativas nas respostas dos alunos quanto aos questionamentos feitos inicialmente.

4.6 Construção de um jogo didático

Para a construção do jogo didático denominado “Jogo das Pistas: Na trilha dos alimentos!”, baseado no jogo perfil da Grow[®], foi utilizado o programa do Word, para digitalização das cartas do jogo (9cm x 7cm), pinos reaproveitados de outros jogos e lona de plástico utilizadas em banners para confecção do tabuleiro (40cm x 30cm). Antes da confecção do tabuleiro e das cartas, os estudantes foram convidados a participarem do

processo de construção do jogo. Os encontros com os estudantes ocorreram em sala de aula na própria escola, sempre após os encontros programados para desenvolvimento das oficinas.

Durante os encontros foram debatidas várias ideias de como seria o designer do tabuleiro, assim como quais pistas seriam elaboradas. Para o designer do tabuleiro foi decidido entre os estudantes que ele seria de padrão comum, ou seja, com casas em formato retangular contendo casas de “início” e “fim”. Foi proposto, também, pelos estudantes que fosse colocada a palavra “BÔNUS” e “DESAFIO” em algumas casas do tabuleiro, onde cada uma apresenta uma função. Já na discussão de como as pistas seriam elaboradas, foi proposto aos alunos que, em grupos, através de pesquisa no livro texto e na internet, sob supervisão do pesquisador, eles elaborassem pistas sobre alimentos ou nutrientes. Posteriormente, as pistas elaboradas por eles foram recolhidas pelo pesquisador e analisadas, onde foram feitas as devidas correções e ajustes. O jogo estava previsto para ser utilizado pelos alunos no início do ano letivo de 2020, mas devido a suspensão das aulas não foi possível tal feito.

O processo de confecção das cartas através de digitalização foi feito, totalmente, pelo pesquisador e posteriormente levadas para serem plastificadas numa gráfica. Já para confecção do tabuleiro, a ideia, dos estudantes, foi levada, através do pesquisador, a uma gráfica de designer, onde lá foi criado e impresso.

Enfim, após todas as realizações das intervenções, foi feita análise dos dados obtidos comparando-se os percentuais coletados através das respostas de questionário diagnóstico antes e depois das intervenções educativas, como forma de diagnosticar a eficiência com que estas intervenções contribuíram para o aumento de ganho do conhecimento acerca do tema.

5. Resultados e Discussão

5.1 Avaliação de Questionário Diagnóstico

As respostas obtidas do questionário (Apêndice 1) foram agrupadas da seguinte forma:

5.1.1 (Grupo A): diversidade alimentar nas refeições básicas diárias;

5.1.2 (Grupo B): influência na escolha alimentar e sua nutrição;

5.1.3 (Grupo C): conhecimentos gerais de nutrição;

5.1.4 (Grupo D): pirâmide alimentar e tipos de gorduras.

Os resultados foram colocados em gráficos comparativos em relação ao percentual de respostas dadas pelos alunos antes e depois da intervenção.

5.1.1 GRUPO A

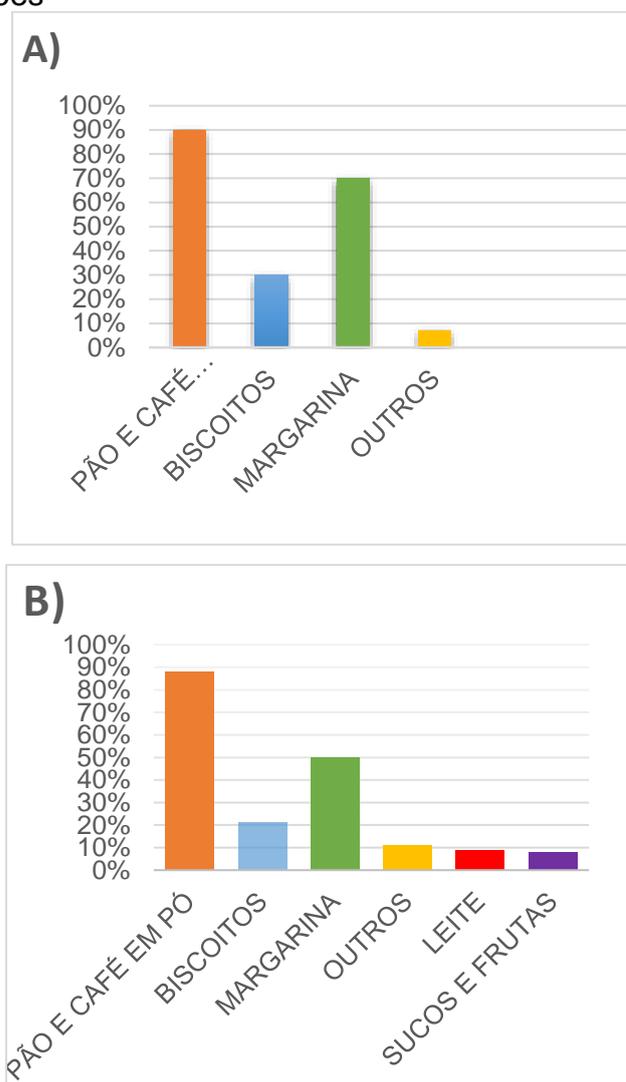
Na questão 1 do questionário (Apêndice 1), que trata da realização do café da manhã, 88% dos alunos afirmam realizá-lo. Isso mostra que eles percebem a importância da primeira refeição diária, mesmo não realizando-a, muitas vezes, de forma correta. Apesar desse expressivo resultado verificou-se que 12%, afirmam que, somente, as vezes costumam realizá-lo.

Após as intervenções educativas o percentual de alunos que passaram a realizar o café da manhã subiu para 95%, mostrando que muitos daqueles alunos que não realizam esta refeição, passaram a perceber a importância de realizá-la.

Na segunda questão, os alunos teriam que escolher, dentre as opções, aquelas que continham alimentos os quais eles, comumente, consumiam durante o café da manhã. Pôde-se observar que antes da intervenção os alimentos mais consumidos eram os pães, biscoitos, margarinas e café tradicional (Gráfico 5.1 letra a).

Após as intervenções, foi constatado que houve uma mudança nas escolhas dos alimentos, pois foi percebido que novos alimentos surgiram na lista de consumo, como por exemplo o leite, sucos naturais e frutas. E apesar da mudança ter sido pequena, percebe-se que foi despertado em alguns alunos a importância de se acrescentar frutas e sucos no café da manhã, como forma de proporcionar ao corpo a aquisição de importantes vitaminas e sais minerais (Gráfico 5.1 letra b).

Gráfico 5.1 O que você costuma consumir no café da manhã? a) Antes das intervenções; b) Após as intervenções



De forma geral, percebe-se que os alunos costumam realizar o café da manhã e as outras refeições diárias, mas sem grande diversidade, optando pelos mesmos tipos de alimentos e em especial por aqueles ricos em carboidratos e lipídios, com baixo teor de proteínas, vitaminas e sais minerais.

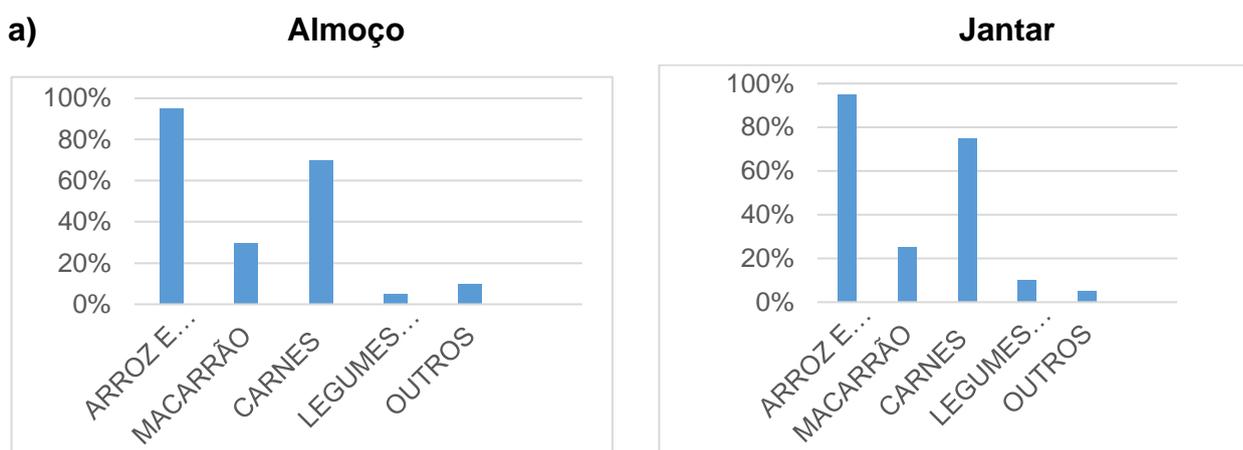
Isto é evidenciado em Moura (2019), onde ele destaca que, diariamente, o pão e biscoitos recheados estão entre os mais consumidos, e entre os alimentos que se sobressaem em uma situação rara ou inexistente de ingestão, estão os vegetais, por exemplo.

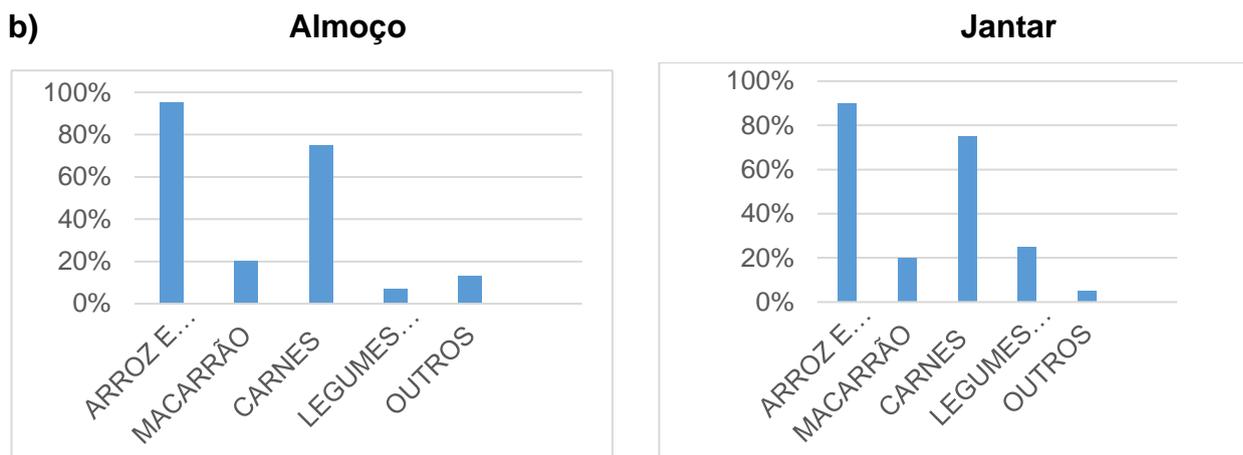
Mesmo apresentando um percentual alto com relação a realização do café da manhã, Santos (2019) evidencia o quão é importante o papel da escola na formação da personalidade dos adolescentes, para continuar estimulando hábitos e atitudes que podem permanecer durante a fase adulta.

Na terceira e quarta questão, os alunos teriam que escolher, dentre as opções, aquelas que continham alimentos consumidos, como maior frequência, durante o almoço e jantar. Nesse sentido pode-se observar que, os alimentos básicos consumidos pela maioria dos alunos eram o arroz, feijão, carne bovina e frango, além de macarrão, não sendo observado, por exemplo, a presença, frequente, de legumes ou vegetais na refeição (Gráfico 5.2).

Foi percebido, também, que os alimentos consumidos no jantar, em sua maioria, são os mesmos consumidos no almoço, e isso mostra que os adolescentes não apresentam um padrão alimentar variado. Isso, também, foi demonstrado no estudo feito por Corrêa *et al.* (2017), onde foram identificados cinco padrões alimentares, sendo o padrão “misto”, que representa o consumo variado de alimentos, o menos prevalente, representando apenas 14,5%, caracterizando o menor percentual dentre todos os padrões, classificados como: padrão saudável (consumo de legume, frutas, salada, leite e feijão), padrão restrito (baixo consumo de todos os grupos e excesso de refrigerante e feijão), padrão industrializado (alto consumo de alimentos industrializados), padrão tradicional (feijão, leite e iogurte) e padrão misto.

Gráfico 5.2 O que você costuma consumir no almoço e jantar? a) Antes das intervenções; b) Após intervenções.





Mesmo após as intervenções pode-se observar que o padrão alimentar se manteve, praticamente o mesmo, apesar de no jantar ter havido um pequeno aumento no consumo de legumes e verduras. Isso mostra, pelo menos, um despertar em relação a necessidade da presença desse tipo de alimento como fornecedor de muitos nutrientes essenciais ao desenvolvimento do corpo (Gráfico 5.2. letra b)

Em seu trabalho, Silva *et al.* (2015) destaca o fato de que adolescentes citam o almoço como refeição preferida, pois nesta, segundo eles, é um momento oportuno para ingestão de alimentos saudáveis, como legumes e vegetais. Porém percebe-se nos resultados deste estudo que há uma contradição, pois existe um baixo consumo desses alimentos por parte dos alunos, conforme demonstrado no gráfico 5.2. letra a e b).

5.1.2 GRUPO B

A escolha dos alimentos diários, em geral, envolve muitos aspectos, como os sociais, nutricionais e a praticidade. Sabe-se que muitos deles está ligado a influências de propagandas, outros estão direcionados aos grupos sociais de amigos, como também, ligada ao sabor alimentos, e, principalmente, pela praticidade de consumi-los.

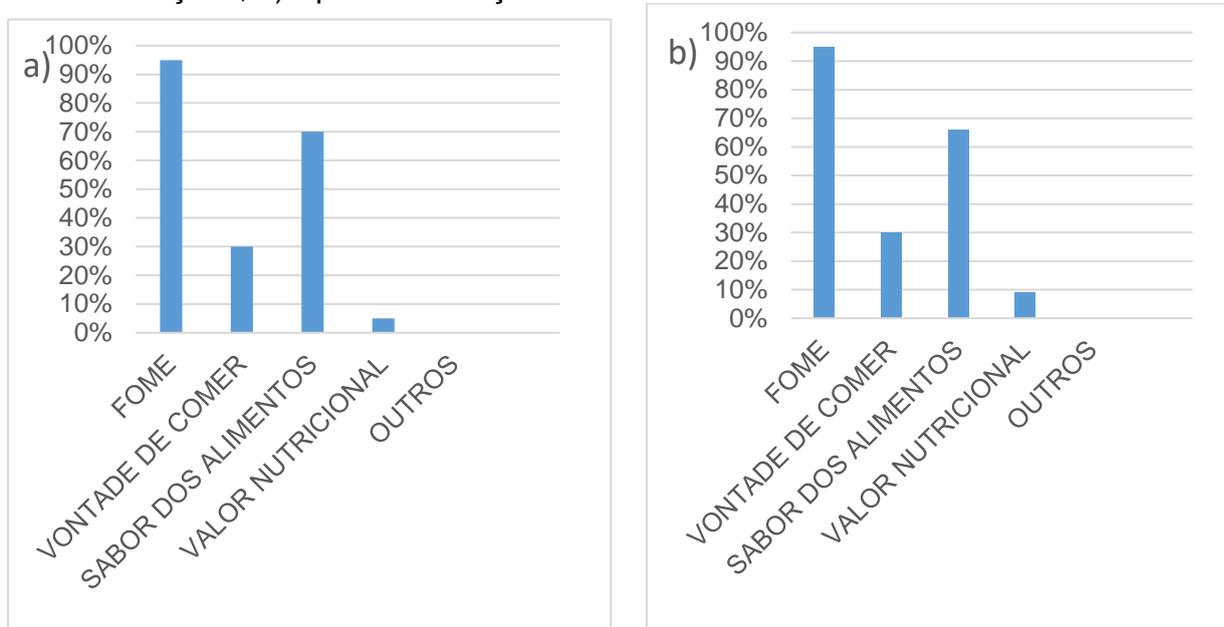
A questão 5 (Gráfico 5.3) aborda qual fator é levado em consideração pelo aluno na hora da escolha dos alimentos a serem consumidos, enquanto a questão 6 (Gráfico 5.4) procura saber sobre o consumo de refrigerantes e alimentos ricos em açúcares.

A maioria dos alunos marcou como fatores predominantes e influenciadores, os itens com as seguintes considerações: sabor dos alimentos, vontade de comer e fome. Nesse sentido, pode-se perceber que muitos alunos não acham relevante ou desconhecem a importância dos aspectos nutricionais como fator determinante na escolha dos alimentos a serem consumidos. Isso é corroborado por Silva *et al.* (2015), onde ele afirma que o baixo nível econômico apresentado e o menor custo de alimentos

ricos em açúcares e gorduras, terminam sendo fatores poderosos na determinação da escolha alimentar diária

Após a realização das várias intervenções, percebemos, apenas, uma pequena mudança, quando se trata dos aspectos levados em consideração na hora da escolha dos alimentos. A maioria dos alunos, ainda, considera o sabor dos alimentos e a vontade de comer como principais aspectos. Mas, em contra partida, percebe-se, apesar de pequeno, o crescimento do aspecto valor nutricional como um ponto importante na escolha dos alimentos. Aspectos como família ou outros nem chegaram a ser citados (Gráfico 5.3. letra b).

Gráfico 5.3 Quando você consome um alimento o que leva em consideração? a) Antes das intervenções; b) Após intervenções



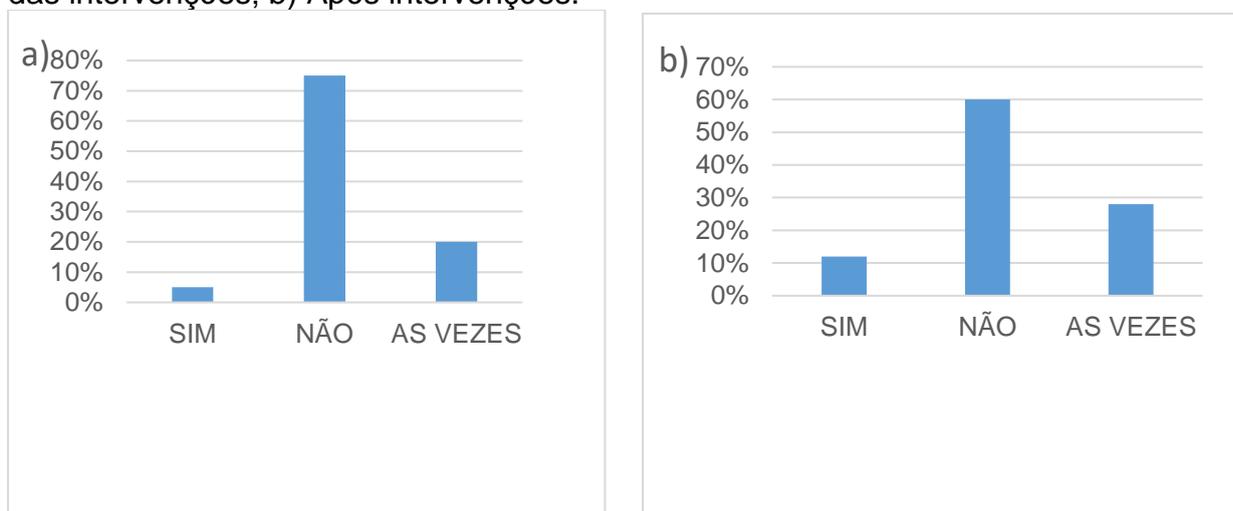
Já na questão 6 (Gráfico 5.4), os alunos foram questionados sobre a variedade e consumo de nutrientes na sua alimentação diária, levando em conta se há preferência para o consumo de legumes, verduras, além de frutas e diminuição do consumo de refrigerantes, além de alimentos ricos em açúcares.

A maioria dos alunos afirmou não ter sua alimentação voltada ao consumo de legumes e frutas, o que mais uma vez vai de encontro com Corrêa *et al.* (2017), quando se trata do perfil alimentar entre adolescentes e Moura (2019), onde diz que alimentos como refrigerantes são consumidos com mais frequência por parte dos adolescentes, o que confirma diretamente o consumo excessivo de alimentos ricos em açúcares (Gráfico 5.4. letra a).

Mesmo após as intervenções, a maioria dos alunos, ainda, respondeu que não possuía uma alimentação equilibrada, porém alguns alunos modificaram suas respostas,

passando de “não” para “as vezes” ou “sim”, o que mostra uma diminuição no consumo de alimentos ricos em açúcar, como também a inclusão de frutas, verduras e legumes em suas refeições (Gráfico 5.4. letra b).

Gráfico 5.4. Sua alimentação diária é variada, com consumos de verduras, frutas e legumes como preferências, evitando o consumo de gorduras e açúcares? a) Antes das intervenções; b) Após intervenções.



5.1.3 GRUPO C

Os questionamentos 7, 8, 9 e 10 exploram o conhecimento geral dos alunos sobre nutrição, envolvendo análise de rótulos. Nesse grupo a comparação de dados foi feita através do crescimento ou diminuição dos percentuais antes e após as intervenções, e a partir daí avaliar o quanto os estudantes progrediram na compreensão de determinado tópico.

A questão 7 do questionário (Apêndice 1) serviu, apenas, como finalidade diagnóstica, para dimensionar até que ponto esse assunto é tratado nas escolas. Na maioria das respostas (83%), afirmam já ter algum conhecimento, adquirido na vida escolar, sobre o assunto abordado.

Então foi proposta, subsequente a pergunta 7, três questões sobre conhecimento nutricional e capacidade de interpretação dos rótulos alimentares, para que os mesmos respondessem.

Nas questões (8, 9 e 10) (Tabela 5.1) os alunos responderam sobre os seguintes aspectos, respectivamente: se as dietas alimentares diárias, lhes forneciam a uma boa nutrição; se possuíam capacidade de análise e compreensão dos rótulos de alimentos e enfim, se eles achavam que alimentos *diets* são menos calóricos quando comparado aos demais.

Tabela 5.1 Questão 8. Você acha que sua dieta está lhe fornecendo uma boa nutrição? Questão 9. Você é capaz de analisar e compreender a tabela nutricional nos rótulos? Questão 10. Você acha que os alimentos *diet* possuem menos calorias que os demais? a) Antes das intervenções; b) Após intervenções.

a)	Questão 8			Questão 9			Questão 10		
	Sim	Não	Não sabe	Sim	Não	Talvez	Sim	Não	Não sabe
Total de respostas									
42 (100%)	8 (19,05)	13 (30,95)	21 (50)	10 (23,82)	25 (59,52)	7 (16,66)	32 (76,20)	8 (19,04)	2 (4,76)

b)	Questão 8			Questão 9			Questão 10		
	Sim	Não	Não sabe	Sim	Não	Talvez	Sim	Não	Não sabe
Total de respostas									
42 (100%)	4 (9,52)	36 (85,71)	2 (4,77)	22 (52,39)	7 (16,66)	13 (30,95)	8 (19,05)	34 (80,95)	0 (0)

Mesmo com a maioria, afirmando ter conhecimento prévio sobre o assunto, percebeu-se, através dos resultados, um fraco conhecimento, por parte dos alunos, acerca do assunto, resultado este, o que é confirmado por Moura (2019), onde 75% dos alunos obtiveram apenas 5 acertos quando questionados sobre as funções dos alimentos.

Parte disso deve-se a falta de um ensino mais eficiente e significativo desenvolvido dentro das escolas, pois em Silva *et al.* (2015), percebe-se que o conhecimento escolar passado aos alunos, mostra-se restrito a exemplos de alimentos saudáveis e a alguns benefícios da alimentação saudável para saúde, limitando cada vez mais uma aprendizagem significativa.

Porém, após análises dos dados, percebe-se que a participação nas intervenções realizadas fez com que houvesse uma melhora à cerca da convicção em afirmar sobre a qualidade de sua alimentação, ou, pelo menos, proporcionou uma maior segurança. Isso pôde ser percebido, em especial, no comparativo dos percentuais da questão 8 (Tabela 5.1), onde mostra que inicialmente que 50% dos alunos não sabiam se realmente a dieta deles era equilibrada, enquanto os dados posteriores mostram, mesmo que a resposta ainda aponte para um índice de baixo conhecimento (4,77%), que cerca de 85,71% conseguiram responder com segurança, afirmando que não apresenta uma dieta com boa nutrição. Realidade essa, ainda muito presente entre os adolescentes.

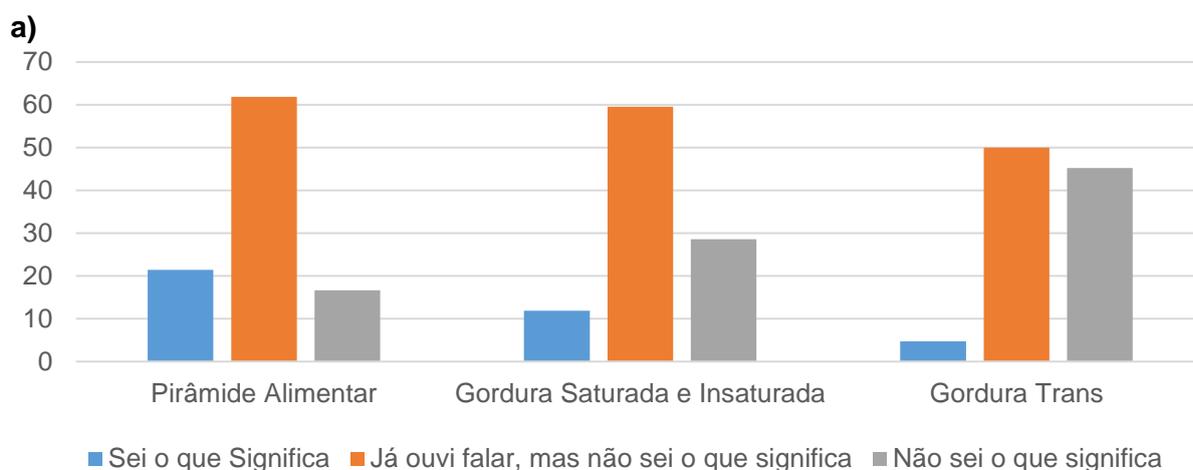
5.1.4 GRUPO D

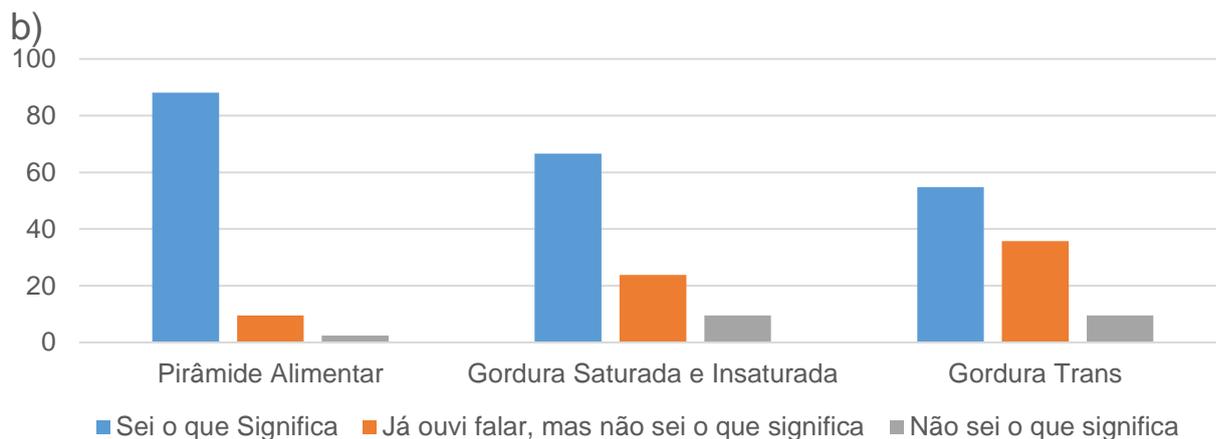
O grupo D apresenta apenas uma questão composta por três alternativas e trata sobre o grau de conhecimento dos alunos sobre pirâmide alimentar e os tipos de gorduras. Em geral, percebe-se, na maioria das vezes, em se tratando de pirâmide alimentar, que os alunos apresentam um baixo conhecimento, pois não conseguem analisá-la e interpretá-la de maneira correta, tornando o conhecimento mais complexo.

Isso averígua-se, quando, nos três questionamentos, observa-se que a resposta predominante foi “Já ouvi falar, mas não sei o que significa e “não”, quando se trata, principalmente, sobre tipos de gorduras e isto é corroborado com resultados constatados por Santos *et al.* (2019), quanto da necessidade de realojamento de alimentos como doces, colocados na base e frutas que no topo, colocados por alunos para ilustrar o consumo alimentar diário, constatando-se que a maioria entende que na base devem ficar os alimentos consumidos frequentemente por eles e no ápice os menos consumidos.

Um crescimento considerável quanto ao conhecimento sobre os temas abordados foi percebido após a realização das intervenções educativas, mostrando que estas, realizadas através de oficinas, palestra e feira de ciências contribuiu, e muito, com o desenvolvimento da aprendizagem por parte dos alunos participantes.

Gráfico 5.5 Dados sobre o conhecimento dos alunos. a) Antes das intervenções; b) Após intervenções.





5.2 Dados Antropométricos de IMC e TMB

Segundo LINHARES (2019) avaliar o estado nutricional, de um indivíduo ou comunidade, tem por objetivo verificar o crescimento e as proporções corporais, para que se possa estabelecer, a partir daí, atitudes de intervenções.

As medidas antropométricas não partem de um princípio básico de apenas medir ou avaliar, apresentando-se como conteúdo, meramente, metodológico e teórico determinantes de indicadores de risco à saúde, importantes para efetivar a sua aplicação na saúde pública, mas sim como fonte de informação e conscientização, sobre a importância de controlar esses riscos (SILVEIRA; MARQUES, 2017).

Nesse sentido, a avaliação do estado nutricional, através de dados antropométrico torna-se imprescindível para que haja uma maior compreensão dessa temática por parte dos adolescentes, uma vez que fornecem informações sobre a adequação nutricional de um indivíduo em comparação a um padrão compatível com a saúde (CARVALHO, 2019).

5.2.1 IMC

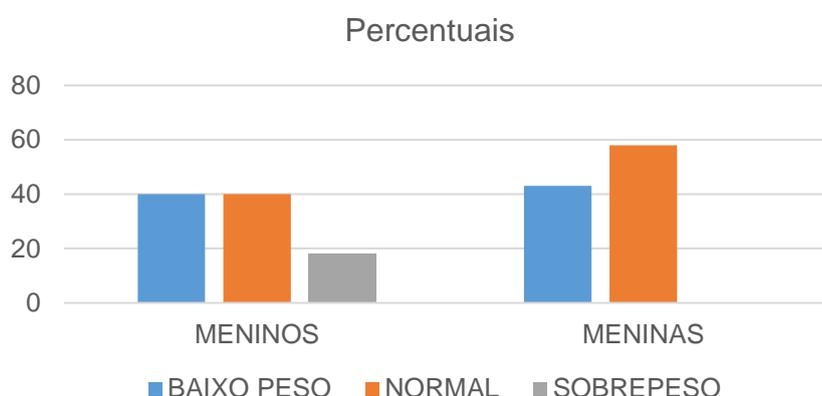
Um dos métodos antropométricos mais utilizados e de grande utilidade para a ciência é o IMC, pois através dele pode-se analisar o grau de massa corpórea de um indivíduo, possibilitando a detecção dos índices de pessoas com baixo peso, assim como obesas (SILVEIRA; MARQUES, 2017). Ele é utilizado quando queremos determinar se há excesso de peso, baixo peso ou se o peso está dentro da normalidade.

O conhecimento do IMC, como dado antropométrico real, pode ajudá-los a estabelecerem metas para a procura do seu peso ideal, sendo esperado que eles percebam seu peso de modo correspondente a esse perfil (CARVALHO, 2019).

Manter um estado nutricional adequado é de suma importância, pois isto pode evitar em um aumento do risco de DCNT, como hipertensão e diabetes, além da prevenção contra a obesidade e baixo-peso, pois todos estes fatores podem contribuir para o aumento de índice de infecções e mortalidade.

O diagnóstico do estado nutricional através do cálculo do IMC, dos alunos que realizaram as medições, encontra-se representado no Gráfico 5.6.

Gráfico 5.6 Estado nutricional dos alunos participantes.



Pôde-se perceber que cerca de 40% entre os meninos e 58% entre as meninas, encontram-se em estado nutricional adequado e cerca de 18%, apenas entre meninos, encontram-se no estado de sobrepeso. Este resultado assemelha-se ao encontrado por Linhares (2019), em que 72,8% se encontram no estado de adequado de nutrição e apenas 23,7% estão no estado de obesidade.

Em relação ao baixo peso, percebe-se que entre as meninas e os meninos, o índice encontra-se elevado (cerca de 40%), chegando até a se igualar, entre os meninos, com o estado de nutrição adequada, resultado este semelhante à Silveira (2019), que aponta um percentual elevado de baixo peso entre meninos (47%) e meninas (27%). Isso pode estar relacionado ao fato de a maioria dos alunos que participaram do trabalho, não possuem condições socioeconômicas que os proporcione acesso a uma alimentação adequada e diversificada.

Com isso, pode-se afirmar que há um desequilíbrio alimentar entre esses adolescentes, seja decorrente de maus hábitos alimentares ou das questões socioeconômicas em que estão inseridas.

5.2.2 TMB

Segundo Marques *et al.* (2019), a taxa metabólica basal (TMB) é definida como a quantidade mínima de energia expressa em quilocalorias (kcal) necessárias para manter as funções vitais do organismo em condições basais, podendo representar de 50% (nos indivíduos muito ativos fisicamente) a 70% (nos mais sedentários) do total de energia gasta diariamente. Sendo assim, a TMB torna-se fundamental para a determinação da necessidade energética de um indivíduo.

Tabela 5.2 Dados da TMB entre os adolescentes participantes. a) Sexo masculino; b) Sexo Feminino

a)	Idade	Peso (Kg)	Altura (m)	TMB (cal)	b)	Idade	Peso (Kg)	Altura (m)	TMB (cal)
1	17	54,1	1,73	1556,67	1	17	47,0	1,59	1312,15
2	18	51,3	1,68	1486,41	2	17	48,9	1,50	1314,54
3	18	57,1	1,69	1570,87	3	17	51,0	1,59	1350,90
4	21	50,6	1,71	1471,42	4	17	36,5	1,55	1204,50
5	16	58,8	1,71	1617,76	5	17	41,7	1,51	1247,22
6	17	65,5	1,62	1657,75	6	16	43,3	1,62	1287,08
7	17	70,8	1,79	1815,36	7	18	55,7	1,57	1387,72
8	18	69,9	1,70	1751,23					
9	17	57,0	1,80	1631,30					
10	17	55,9	1,80	1616,23					
11	18	75,3	1,85	1900,21					
12	18	60,3	1,66	1599,71					

Saber quantas calorias o corpo gasta para manter as funções vitais, o chamado metabolismo basal, é o primeiro passo para adequar a alimentação ao gasto energético diário. Segundo Bezerra (2019), em sua pesquisa, observou-se que, nas principais refeições como o almoço por exemplo, os alimentos consumidos não apresentam as calorias adequadas havendo desajustes na distribuição dos macronutrientes. Ele ainda afirma que:

mesmo a proteína sendo essencial à vida humana, seu excesso em longo prazo pode causar agravos à saúde, como: aterosclerose, câncer, doenças renais e osteoporose. Por outro lado, os carboidratos são a fonte primeira de energia a ser utilizada pelo organismo, sendo interessante que estes sejam ofertados nas quantidades adequadas.

Por isso essas informações foram repassadas a cada aluno para que os mesmos pudessem verificar se sua ingestão diária está adequada ao seu gasto energético, e de acordo com os seus objetivos, traçar uma estratégia nutricional e/ou procurar um especialista para adequá-la.

5.3 Oficinas didáticas

A realização das oficinas didáticas teve por objetivo, despertar a curiosidade dos alunos quanto ao “novo”, estimular o consumo de alimentos ricos em vitaminas e sais minerais, além de alertá-los sobre as armadilhas que o mundo moderno nos prega. Nestas oficinas foram explorados vários aspectos, como a importância das refeições diárias, o consumo adequado dos alimentos, a influência da mídia nas escolhas alimentares e o uso dos sentidos para estimular o consumo de vegetais.

Em uma das oficinas foi oferecido aos alunos um café da manhã, na escola, com uma enorme variedade de alimentos, desde industrializados à saudáveis, para que os mesmos pudessem fazer suas escolhas livremente. Durante a refeição percebeu-se que, os alunos optavam, cerca de 80%, pelo consumo de alimentos industrializados com alto teor de sódio e açúcar, deixando de lado as frutas e alimentos naturais mais saudáveis e adequados, o que comprova os resultados encontrados por Pereira, Pereira, Angelis-Pereira (2015), sobre os hábitos alimentares entre adolescentes, onde 40,80% afirmam consumir guloseimas, pelo menos duas a três vezes por dia, em contrapartida com 23,73%, dos que afirmam consumir frutas com a mesma frequência.

Em outro momento, foi questionado aos alunos se eles haviam realizado todas as refeições diárias, tomando por base o dia anterior à realização da oficina. Neste momento observou-se, que os alunos citavam como refeições diárias, apenas, o café da manhã, almoço, jantar, onde poucos conseguiram descrever os horários destas refeições e os alimentos consumidos. Em Silva *et al.* (2019), quando abordado o recordatório de alimentação rotineira observa-se que os resultados se assemelham, pois os adolescentes apontaram como refeições rotineiras, o café da manhã, o almoço, o jantar, o lanche e a merenda.

No contexto em relação a influência da mídia na escolha dos alimentos, muitos alunos se mostraram decepcionados e surpresos quanto a capacidade do ser humano de embustear o outro, sem pensar na saúde, para o crescimento capitalista de uma empresa. Um aluno até expressou sua indignação afirmando que iria procurar deixar de comprar tais produtos.

Quanto ao uso dos sentidos pra identificação de alimentos, esperava-se que os alunos reconhecessem os alimentos mais comuns e não reconhecessem os não comuns. Porém, foi percebido que muitos alunos não conseguiam identificar os alimentos, onde muitos deles, durante a degustação, ficaram surpresos em saber que tinham experimentado e gostado de alimentos que, teoricamente, eram considerados, por eles, ruins, como também manifestaram a vontade de incluir alguns alimentos não comuns nas suas refeições diárias, pelo fato de terem tido contado pela primeira vez e os aprovarem.

Portanto pode-se salientar, que muitos alimentos, necessários na nossa dieta, são retirados pelo simples fato de nunca terem sido experimentados, ou pelo fato de escutarem inverdades sobre os mesmos, fato este observado nos resultados de Moura (2019) que mostra, através de uma atividade intitulada como "Influência das Mídias nas Escolhas Alimentares", o quanto as crianças e adolescentes se deixam levar pelas propagandas sem mesmo se dar conta dessa inserção. Enfim, cada encontro teve suas próprias características, sendo que nos encontros das oficinas 1 e 4 tinham mais alunos participantes e esses foram encontros que geraram mais atenção e participação. Já nas oficinas 2 e 3 havia uma quantidade menor de alunos participantes, mas também foram muito boas e os alunos eram participativos.

Uma análise final se resumiria em uma palavra: evolução. Esses encontros serviram como uma escada para uma maior reflexão e mudanças nos nossos hábitos alimentares.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que os objetivos traçados para o estudo foram alcançados com êxito através da análise dos dados colhidos nos questionários respondidos pelos voluntários e outras tarefas afins, como as palestras e oficinas, e a utilização do jogo lúdico sobre alimentos e nutrientes.

É importante salientar que a realização das atividades propostas, contribuíram positivamente para o conhecimento e saúde dos estudantes e de seu familiares, por meio do desenvolvimento de capacidades ligadas a todo o estudo de aspectos expressivos da nutrição, como a qualidade dos alimentos, nutrientes presentes nos mesmos e até sobre medidas antropométricas como o IMC, que possui grande relevância para ciência.

As Práticas desenvolvidas neste trabalho validam-se como métodos efetivos, pois acarretam na sensibilização dos estudantes e conseqüentemente familiares, para a formação de hábitos alimentares adequados e, conseqüentemente, mais saudáveis.

Entretanto, ressalta-se a validade de que todas essas atividades e transmissão de conteúdo sobre uma alimentação saudável e equilibrada seja inserida de forma contínua e permanente no ambiente escolar, para que haja à adoção e manutenção dos hábitos aprendidos durante o desenvolvimento deste estudo.

Neste contexto, utilizando estratégias de ensino na sala de aula permite-se a continuação de uma linha de cuidado dentro de espaços onde os adolescentes passam maior parte de seu tempo, a escola e o ambiente familiar, pois estes possuem fundamental importância nesse processo, e que assim seja possível que se revertam as alterações no estado nutricional dos estudantes, melhorando o estado geral de saúde que conseqüentemente os trará uma vida de maior qualidade.

7. REFERÊNCIAS

BEZERRA, A. S. **Qualidade nutricional e alimentar de cardápios**: um olhar sobre a dimensão social da sustentabilidade na alimentação coletiva. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2019.

BUSATO, M. A. *et al.* Ambiente e alimentação saudável: percepções e práticas de estudantes universitários. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 36, n. 2, p. 75-84, 2016 / DOI: 10.5433/1679-0367.2015v36n2p75.

BRASIL. M. S. **Política nacional de alimentação e nutrição**. Brasília, DF: Ministério da saúde, 83 p, 2013.

CARDOSO, S. *et al.* Escolhas e hábitos alimentares em adolescentes: associação com padrões alimentares do agregado familiar. **Revista Portuguesa de Saúde Pública**, v. 33, n. 2, p. 128-136, 2015 / DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rpsp.2014.07.004>.

CARVALHO, M. J. L. N. **Percepção do peso corporal, perfil antropométrico e estilo de vida: um estudo em adolescentes de Recife/PE**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco, 2019.

CORRÊA, R. S. *et al.* Padrões alimentares de escolares: existem diferenças entre crianças e adolescentes? **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, p. 553-562, 2017 / DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232017222.09422016>

COSTA, C. S. *et al.* Comportamento sedentário e consumo de alimentos ultraprocessados entre adolescentes brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2015. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 34, p. e00021017, 2018 / DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00021017>

CUNHA, L. F. **A importância de uma alimentação adequada na educação infantil**. 31 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ibaiti, 2014.

DA SILVA ALENCAR, A. C.; DE FREITAS, A. D. G. Uso de Jogos Didáticos: uma Estratégia Facilitadora para um Melhor Ensino-Aprendizagem em Sala de Aula. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, v. 20, n. 2, p. 215-219, 2019. DOI: <https://doi.org/10.17921/2447-8733.2019v20n2p215-219>

DA SILVA, J. M. **Ensino de biologia e alimentação saudável**: estudo de caso em uma escola pública de João Pessoa – PB. 2014

DA SILVEIRA, I. E.; MARQUES, A. E. F. A importância da avaliação antropométrica para analisar os níveis de obesidade em crianças do ensino fundamental II na cidade de São João do Rio-PB. **Revista de Pesquisa Interdisciplinar**, v. 2, n. 2.0, 2019 / DOI: <http://dx.doi.org/10.24219/rpi.v2i2.0.406>

DAVI, T. N.; LOPES, F. M. **Inclusão de Hábitos Alimentares Saudáveis na Educação Infantil com Alunos de 4 e 5 Anos.** *Cadernos da FUCAMP*, v. 15, n. 24, 2017.

DE SENZI ZANCUL, M. Educação alimentar na escola: para além da abordagem biológica. *Temas em Educação e Saúde*, v. 13, n. 1, p. 14-23, 2017 / DOI: <https://doi.org/10.26673/rtes.v13.n1.jan-jun2017.2.9490>

KRINGEL, A. L. *et al.* **Oficina de alimentação saudável em escolas públicas:** relato de dois casos. *Expressa Extensão*, v. 21, n. 1, p. 42-53, 2016.

LIMA, M. M.; BUENO, M. B. **Avaliação de uma ação educativa nutricional para adolescentes de uma escola pública de ensino integral da cidade de Jundiaí-SP.** *J Health Sci Inst*, v. 34, n. 4, p. 213-8, 2016.

LINHARES, Kallyny Marques. **Caracterização do perfil nutricional de adolescentes matriculados em uma escola da rede pública de ensino em período integral**. 49 fl. (Trabalho de Conclusão de Curso – Monografia), Curso de Bacharelado em Nutrição, Centro de Educação e Saúde, Universidade Federal de Campina Grande, Cuité – Paraíba – Brasil, 2019.

MARQUES, D. C. S. *et al.* **Análise da taxa metabólica basal:** uma comparação a partir de diferentes métodos em mulheres jovens. 2019.

MATOS, F. A. **Sequências didáticas (SD):** elaboração de modelos didáticos como estratégia pedagógica nas aulas de biologia no ensino médio. 93 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional) – Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Programa de Pós Graduação em Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2019.

MOURA, M. W. S. **Educação alimentar e nutricional:** Estratégia de sensibilização para formação de hábitos alimentares saudáveis e promoção de autonomia em escolares do Município de Escada-PE. 2019.

NUNES, A. R. N. M. **A educação alimentar e nutricional e as práticas dos professores de educação física:** uma possibilidade para escolas de Fortaleza. 102f. - Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Ceará, Programa de Pós-graduação em Educação, Fortaleza (CE), 2019.

PEREIRA, T. S.; PEREIRA, R. C.; ANGELIS-PEREIRA, M. C. Influência de intervenções educativas no conhecimento sobre alimentação e nutrição de adolescentes de uma escola pública. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 22, p. 427-435, 2017 / DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232017222.16582015>

ROCHA, A. S.; FACINA, V. B. Professores da rede municipal de ensino e o conhecimento sobre o papel da escola na formação dos hábitos alimentares dos escolares. *Ciência & Educação (Bauru)*, v. 23, n. 3, p. 691-706, 2017 / DOI: <https://doi.org/10.1590/1516-731320170030010>

SALES, M. B. A. *et al.* **O uso de jogos didáticos como ferramenta no ensino de biologia**, 2019.

SANTOS, F. F. S. S. **A importância da educação alimentar através de prática educativas de incentivo ao consumo de peixe por alunos em uma escola pública no município de Picuí - PB.** 52 fl. (Trabalho de Conclusão de Curso – Monografia), Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Centro de Educação e Saúde, Universidade Federal de Campina Grande, Cuité – Paraíba – Brasil, 2019.

SANTOS, J. S. *et al.* Perfil antropométrico e consumo alimentar de adolescentes de Teixeira de Freitas-Bahia. **Revista de Nutrição**, v. 18, n. 5, p. 623-632, 2005 / DOI: <https://doi.org/10.1590/S1415-52732005000500005>

SANTOS, P. S. *et al.* Educação Alimentar e Nutricional sob uma ótica da promoção de práticas alimentares saudáveis com adolescentes: um relato de experiência. **Revista de Saúde Coletiva da UEFS**, v. 9, p. 101-106, 2019 / DOI: 10.13102/rscdauefs.v9.3510

SILVA, D. C. A. *et al.* Percepção de adolescentes sobre a prática de alimentação saudável. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, p. 3299-3308, 2015 / DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-812320152011.00972015>

SILVA, M. J. **Biologia no Ensino médio:** uma proposta de ensino por meio da produção de games. 91 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional - PROFBIO) – Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Programa de Pós Graduação em Ensino de Biologia em Rede Nacional, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2019.

TEIXEIRA, F. C. F. *et al.* **O grau de conhecimento dos alunos a respeito dos hábitos alimentares saudáveis na adolescência através do questionário de frequência alimentar**, 2016.

ZABALA, A. A avaliação. ZABALA. **A Prática educativa: como ensinar.** Porto Alegre: ArtMed, 1998.

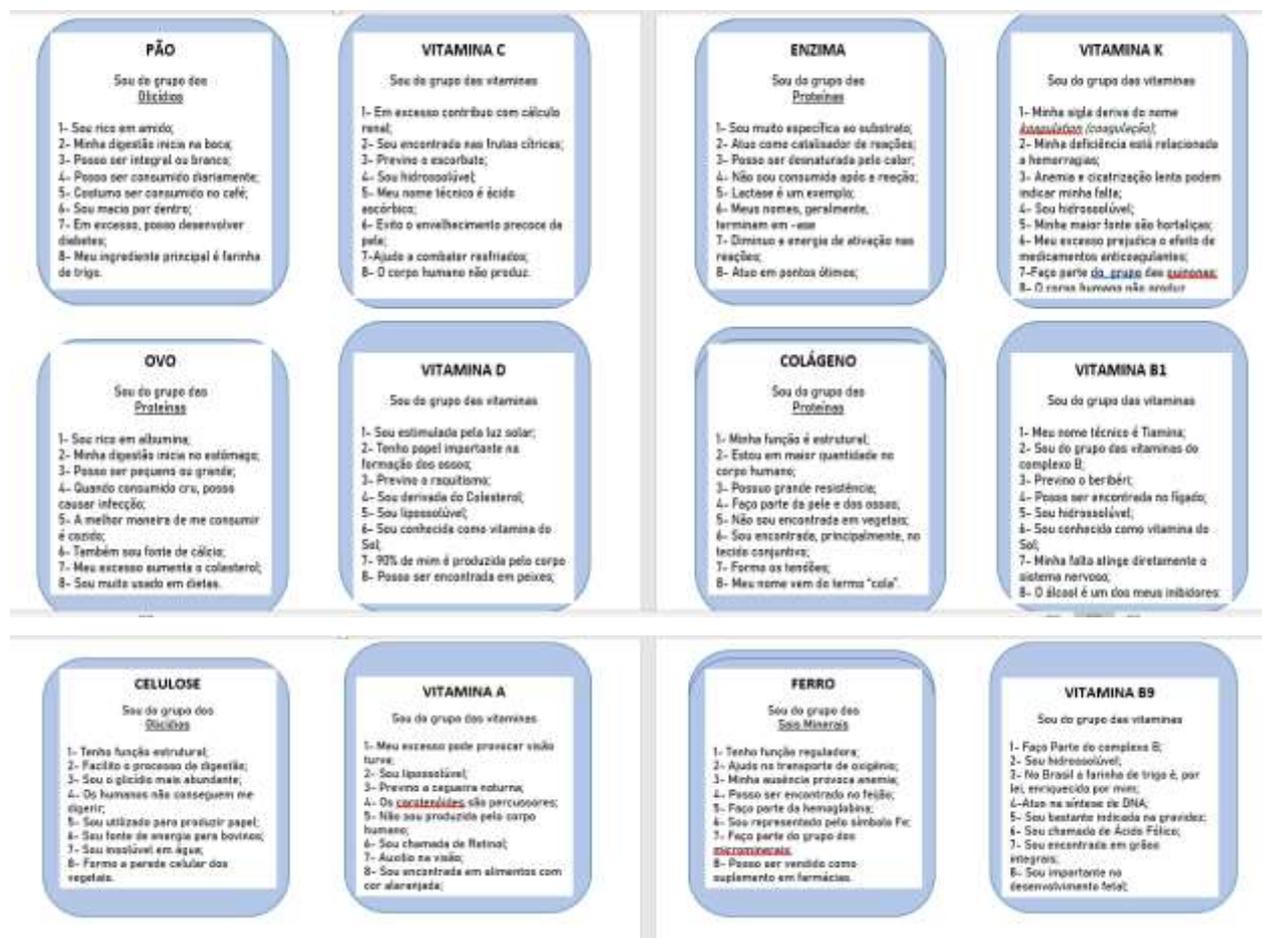
8. PRODUTOS

8.1 Jogo das pistas: Na trilha dos alimentos?

Foi confeccionado o “Jogo das pistas: Na trilha dos alimentos” com cartas contendo informações, curiosidades, dicas e outras características dos nutrientes e alimentos, baseado no jogo PERFIL da Grow[®]. Este ficará na escola como recurso didático no ensino da biologia onde os alunos poderão aprender de forma lúdica e assim colher informações importantes pra sua escolha alimentar.

O jogo foi confeccionado com utilização de materiais simples e acessíveis. Primeiramente foram feitas no computador, utilizando o word, o designer das cartas contendo as pistas sobre os alimentos a serem desvendados, e estas, posteriormente foram plastificadas.

Figura 4.9 Cartas contendo as pistas a serem desvendadas



<p>VITAMINA E Sou do grupo das Vitaminas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Em excesso pode provocar hemorragias; 2- Sou encontrada em vegetais folhosos; 3- Minha deficiência pode ocasionar aborto e esterilidade; 4- Sou lipossolúvel; 5- Meu nome técnico é tocoferol; 6- Tenho ação antioxidante; 7- Foi descoberta em estudo sobre esterilidade em ratos; 8- Sou encontrada principalmente em 	<p>CÁLCIO Sou do grupo dos sais minerais</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Em excesso contribui com cálculo renal; 2- Sou encontrado em leite e derivados; 3- Previno a osteoporose; 4- Sou do grupo dos micronutrientes; 5- Sou essencial na construção dos ossos; 6- Atuo como cofator no processo de coagulação sanguínea; 7- Sou armazenado nos ossos; 8- Não sou produzido pelo corpo. 	<p>GLICOGÊNIO Sou do grupo dos Glicídios</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Estou presente apenas em animais e fungos; 2- Sou um polissacarídeo; 3- Sou formado por vários polímeros de glicose; 4- Tenho função de reserva energética; 5- Sou construído pelo processo de glicogênese; 6- Não estou presente nos vegetais; 7- Sou mais abundante no fígado e músculos esqueléticos; 8- Posso ser convertido em glicose; 	<p>AMIDO Sou do grupo dos Glicídios</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Estou presente em plantas e algas; 2- Sou um polissacarídeo; 3- Sou formado por vários polímeros de glicose; 4- Tenho função de reserva energética; 5- Sou construído pelo processo de glicogênese; 6- Não estou presente nos animais; 7- Sou mais abundante nas raízes, caules e frutos; 8- Sou usado para fazer o pão;
<p>FLÚOR Sou do grupo dos sais minerais</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Sou essencial na prevenção de cáries; 2- Posso ser encontrado em pastas de dente; 3- Sou do grupo dos micronutrientes; 4- Atuo na formação de ossos e dentes; 5- Posso ser encontrado em frutos do mar; 6- Sou adicionado à água potável; 7- Meu excesso causa a fluorose dentária; 8- O corpo humano não produz 	<p>COLESTEROL Sou do grupo dos Lipídios</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Sou essencial na prevenção da esterilidade; 2- Sou um dos componentes da membrana plasmática; 3- Sou precursor da vitamina D; 4- Atuo na síntese de hormônios sexuais; 5- Meu excesso contribui com doenças cardiovasculares; 6- Sou transportado no sangue através do LDL e HDL; 7- Alimentos como nozes ajudam a me manter controlado; 8- Cerca de 70% é produzido pelo corpo 		

Fonte: Próprio autor

Já o tabuleiro do jogo foi produzido em Lona (banner) e impresso numa gráfica de designer apresentando as dimensões de 30 x 40cm, tendo como modelo os tabuleiros comuns de jogos, com a presença de casas início, chegada, desafio e bônus. Além disso o tabuleiro apresenta imagens e curiosidades sobre os alimentos e nutrientes. E, por fim, os pinos utilizados no jogo, serão reaproveitados de outros jogos desativados.

Figura 4.10 Tabuleiro do “Jogo das pistas: Na trilha dos alimentos”



8.1.1 Manual do Jogo

OBJETIVO

Fazer com que os estudantes consigam, em menos pistas possível, relacionar as informações da cartela ao elemento caracterizado, colaborando, assim, com o aprimoramento sobre a bioquímica celular, o sistema digestivo e a educação ambiental nutricional.

CATEGORIAS DO JOGO - Deve ser entendida assim:

Glicídio: qualquer tipo de carboidrato seja de função energética ou construtora (ex.: glicose, celulose, frutose) ou alimentos ricos em carboidratos usados na alimentação do dia a dia (ex.: pães, macarrão, cereais, grãos).

Glicerídeo: qualquer tipo de lipídio, seja de reserva energética, construtor ou relacionado a síntese hormonal (ex.: triglicerídeos, fosfolipídios, cera, colesterol) ou alimentos ricos em lipídios consumidos no dia a dia (ex.: manteiga, bacon, óleo, azeite)

Proteína: qualquer tipo de proteína, seja de função construtora, defesa, hormonal ou enzimática (ex.: queratina, colágeno, anticorpo, pepsina) ou alimentos ricos em proteínas consumidos no dia a dia (ex.: carnes, peixes, leite, ovo).

Vitamina: qualquer tipo de vitamina, seja lipossolúvel ou hidrossolúvel (ex.: A, D, K, E, C, complexo B) ou alimentos ricos em vitaminas consumidos no dia a dia (laranja, cenoura, couve flor, tomate).

Sais minerais: tipos de sais minerais mais comuns (ex.: flúor, potássio, cálcio, iodo, sódio, ferro) ou alimentos ricos em sais minerais consumidos no dia a dia (sal de cozinha, banana)

COMO JOGAR

O mediador decidirá, inicialmente, se a competição será em grupo ou individual. Após decidido, o mediador deve decidir quem inicia o jogo e qual sentido ele ocorrerá. Depois deve pegar a primeira carta da pilha e dizer a qual categoria pertence as informações. Em seguida o grupo ou o indivíduo escolhe quantas pistas ele acha que necessitará e diz os números das pistas, as quais estarão numeradas de 1 a 8.

O mediador lê em voz alta as pistas escolhidas. Logo após a leitura das pistas o grupo ou indivíduo tem o direito a um palpite sobre a identidade da cartela. Caso a equipe ou o indivíduo não queira dar seu palpite, ele simplesmente passa a vez para o próximo.

Se o palpite dado for correto o grupo ou indivíduo avança o número de pistas não reveladas na cartela, mas se o palpite for errado o grupo ou o indivíduo, também, passará a vez. O próximo terá direito a pedir, se achar necessário, que mais pistas possam ser reveladas, mas lembrando que em caso de acerto deverá andar apenas o número de casa correspondente ao número de pistas não reveladas.

Durante o jogo os peões podem cair numa casa que consta a palavra DESAFIO. Se isso ocorrer o grupo ou indivíduo terá que puxar uma carta desafio, em que constará uma pergunta de vestibular sobre a temática do jogo, e se respondê-la corretamente o peão andará mais duas casas. Mas se a resposta estiver errada, deverá voltar duas casas. O peão poderá parar, também, numa casa que consta a palavra BÔNUS, e se isso ocorrer o jogador poderá dar um palpite mesmo antes da sua próxima jogada ou de qualquer grupo ou indivíduo, sem lhe tirar o direito de dar seu palpite na sua vez. Se a resposta for correta o peão andará a quantidade de casas correspondente a quantidade de pistas não reveladas na carta, mas se errar perde a chance de um novo palpite fora da sua vez.

VENCEDOR

Vencerá o jogo a equipe ou o indivíduo que chegar primeiramente na casa TÉRMINO com a seguinte frase: Parabéns, você(s) é(são) fera(s) em alimentação!!

8.2 Sequência Didática

A proposta de sequência didática configura-se como instrumento de ensino, em que o aluno deixa de ser passivo no processo de ensino aprendizagem. Para Zabala (1998, p. 18) sequência didática é definida como “um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos”.

A sequência didática (SD) elaborada descreve um dos produtos finais do trabalho de mestrado intitulado como “A biologia no ensino médio como uma ferramenta na melhora dos hábitos alimentares de estudantes no município de Piri-piri-Pi, a partir da realização de oficinas didáticas voltadas à alunos do ensino médio.

A proposta dessa SD permite aos demais professores de biologia ou qualquer outra disciplina das grandes áreas do conhecimento humano, fazerem uso de ações

pedagógicas de aprendizagem e motivação, numa perspectiva problematizadora da temática, de forma a contribuir com a proposta de Melhora nos hábitos alimentares entre adolescentes, não só no espaço escolar, mas no espaço familiar e social.

Vale ressaltar que esta proposta pedagógica procura melhorar o modelo tradicional de ensino, voltado, a maioria das vezes, para aulas teóricas, sendo o professor o dispersor do conhecimento. A proposta aqui apresentada toma por base essa possibilidade de mudança epistêmica de ensino, favorecendo a promoção dos alunos ao domínio dos fenômenos em estudo.

8.2.1 Metodologia

A sequência didática foi desenvolvida ao longo de 4 oficinas, tendo como tema “Hábitos alimentares entre adolescentes: oficinas didáticas na promoção do autoconhecimento e do autocuidado.” As ações metodológicas foram divididas em três momentos de aprendizagem, sendo que, após cada aplicação, realizava-se um momento de reflexão e debate sobre o tema proposto, permitindo ao professor-pesquisador verificar a aquisição dos objetivos de ensino e aprendizagem elencados.

Desta forma, a sequência didática produzida estrutura-se dentro da temática de estratégias de ensino para melhoria dos hábitos alimentares entre adolescentes, estudantes do ensino médio.

8.2.2 Sequência Didática:

Instituição: Colégio Estadual Professora Sinhá Carvalho **Ano:** 2019

Componente Curricular: BIOLOGIA – CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

Professor: Hilário Silva

Quantidade de Encontros: 04

Turmas: 1º, 2º e 3º anos Médio

TEMA: Hábitos alimentares entre adolescentes: oficinas didáticas na promoção do autoconhecimento e do autocuidado.

OBJETIVO GERAL: Discutir temáticas relacionadas às escolhas alimentares entre adolescente em diferentes situações, buscando integrar estratégias diversificadas de ensino, potencializar a reflexão e promover o autoconhecimento e o autocuidado, para prevenção de DCNT.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Proporcionar aos alunos, diante de várias possibilidades alimentares para um café matinal, a capacidade de escolhas assertivas para “fugir” dos equívocos, exageros;
- Fazer com que os alunos optem por escolhas corretas e coerentes para uma refeição tão importante do nosso dia-a-dia.
- Oportunizar momento de reflexão sobre as nossas escolhas;
- Envolver os alunos a participarem ativamente de discussões sobre o tema;
- Saber se os alunos realizam todas as refeições diárias e em horários corretos;
- Orientar os alunos como e quando realizar cada tipo de refeição, assim como as quantidades médias adequadas de calorias em cada refeição de acordo com seu modo de vida;
- Alertar sobre a forte influência das propagandas, em geral, que incentivam o consumo de alimentos não saudáveis, com excesso de açúcar, sódio e gordura.
- Oportunizar momento de reflexão sobre as consequências trazidas à saúde pela publicidade;
- Estimular o consumo de legumes e frutas, quebrando o paradigma de que estes apresentam gosto ruim.

CONTEÚDOS ABORDADOS:

- Bioquímica celular;
- Sistema Digestório;
- Educação Ambiental;
- Influência das mídias sociais nos hábitos alimentares;
- Educação Alimentar;

PROCEDIMENTOS DE ENSINO APRENDIZAGEM

OFICINA 1: Aprimoramento do conhecimento sobre os alimentos, seus nutrientes e seu consumo. (Duração de 2h)

Primero Momento: Com a finalidade de expor o tema, foi apresentado aos alunos uma mesa preparada para uma refeição matinal contendo vários tipos de alimentos industrializados com alto teor calórico, alimentos com baixos teores de gordura, açúcar e sódio, frutas e sucos naturais, leite, café, assim como diversidade de bolos e pães.

Nesse momento, é importante que o professor perceba a atitude dos alunos em relação a mesa bastante diversificada e em seguida convide-os para servirem-se, deixando-os à vontade quanto à escolha dos alimentos.

Segundo Momento: Em seguida sugere-se que o professor peça os alunos se reúnam e discutam sobre suas escolhas, no que tange a qualidade e a quantidade escolhida de alimentos. Nesse momento é importante que o professor também participe da discussão, mas de maneira passiva, apenas escutando e analisando os relatos e escolhas, para em seguida apresentar-lhes uma imagem da pirâmide alimentar e interpretá-la.

Terceiro Momento: Nesse momento o professor deve pedir para que os alunos desenhem uma pirâmide alimentar e coloquem os nomes dos alimentos escolhidos por eles nos lugares adequados, segundo a pirâmide alimentar. Assim o professor poderá perceber se os alunos conseguem classificar os alimentos de acordo com a pirâmide, além de perceber se estes consumiram os alimentos adequados para tal refeição considerando a quantidade consumida por cada.

OFICINA 2: A importância da realização de todas as refeições diárias (Duração de 2h)

Primeiro Momento: O professor deve distribuir para cada aluno uma folha em branco onde eles devem descrever as refeições que realizaram no dia anterior e o horário as quais fizeram, sendo que o aluno que não tiver realizado alguma refeição ou tiver esquecido deve deixar o espaço em branco. Em seguida o professor deve solicitar que os alunos apresentem os “cardápios” diários, onde cada um deve relatar, rapidamente, que refeições realizou, qual horário e quais alimentos foram consumidos.

Segundo Momento:: Neste momento o professor deve realizar uma pequena explanação dialogada e expositiva através de slides, mostrando as necessidades fisiológicas que o corpo humano necessita, em especial na adolescência, para realização das atividades, muitas vezes simples, do nosso dia-a-dia e as possíveis consequências geradas no corpo pela falta de nutrientes essenciais para essas atividades, como por exemplo citado, a capacidade de concentração para uma melhor aprendizagem em sala de aula.

Terceiro Momento: Após a explanação dialogada, é pedido que formem grupos e elaborem um cardápio que eles acham adequado contendo os principais alimentos que devem ser consumidos em cada refeição diária e o melhor horário para consumi-los.

OFICINA 3: Reflexão sobre a influência da publicidade nos hábitos alimentares.(Duração de 1h30min)

Primeiro Momento: Inicialmente o professor deve mostrar propagandas através de vídeos, aos alunos, para que eles possam observar e relatar quais sensações foram despertadas e a partir daí mostra-los truques usados nas propagandas para tornar os produtos mais atraentes e despertar a vontade insaciável de compra.

Segundo Momento: Logo após as exibições dos vídeos, é aberto um espaço para debater até que ponto esse tipo de propaganda pode influenciar de maneira negativa nas nossas vidas e nos causar prejuízos, muitos deles, psicológicos além de físicos. Nesse momento o professor deve ser apenas o mediador, para que os alunos possam ser o protagonista.

Terceiro Momento: Em seguida, é pedido que, em grupo, elaborassem um roteiro simples de propaganda para incentivar o consumo de legumes e frutas, por exemplo, fato este não observado nas propagandas em geral. Logo após eles deverão apresentar para a comunidade escolar.

OFICINA 4: Trabalhando os sentidos como forma de estimular o consumo de frutas e legumes. (Duração de 2h)

Primeiro Momento: Inicialmente os alunos devem ser questionados sobre a frequência com que eles ingeriam frutas e legumes nas suas refeições e quais fatores influenciam na escolha. A partir daí deve-se proporcionar um momento para haja uma discussão sobre a importância de se consumir frutas, como o professor sendo mediador.

Segundo Momento: Após as discussões e debates acerca do tema, a turma deve ser dividida em grupos para uma competição através dos sentidos. A cada rodada da competição uma equipe indica um componente para participar da prova estas serão divididas em três fases. Vale ressaltar que os alimentos escolhidos devem ser aqueles, que teoricamente, fazem parte das refeições diárias deles, como por exemplo, tomate,

manga, maçã, limão, maracujá, folhas etc. e também alimentos que, teoricamente, não fazem partes das refeições diárias, como por exemplo quiabo, maxixe, morango, pera, uva passas, ameixa e etc.

Terceiro Momento: Durante a primeira fase da competição os alunos devem ser vendados e em seguida coloca-se perto da narina deles um alimento no qual eles têm que adivinhar apenas pelo olfato, não podendo tocá-los. Na segunda fase da competição os alunos continuam, a cada rodada, vendados, mas agora eles têm que usar apenas o tato para reconhecimento dos alimentos. Já na última fase, ainda vendados e também com as narinas “tampadas”, para evitar sentir o cheiro assim que o alimento seja colocado na boca, os alunos recebem pedaços de alguns alimentos os quais têm que adivinhar pelo paladar qual alimento está degustando.

AValiação: A avaliação de ensino se dará de forma contínua, ao longo do desenvolvimento das ações pretendidas nesta sequência didática, e possibilitará ao professor rever os objetivos propostos inicialmente, buscando adequações didático-metodológicas para atingi-los. A avaliação da aprendizagem observará os seguintes critérios:

- Participação do aluno (verbalizada e/ou escrita) em todas as ações propostas em que sejam feitas discussões dos assuntos
- Participação nas discussões tanto no espaço formal;

REFERÊNCIAS:

FAVARETTO, J. A. (2013). *Biologia: unidade e diversidade*. São Paulo: Saraiva.

LOPES, S. G. B. C. (2004). *Bio: volume único*.

PARA A POPULAÇÃO, G. A. *Caderno de sugestões*.

Para entender a sequência didática acima, no Quadro 1, logo abaixo, encontra-se sintetizado as atividades propostas para cada encontro.

Quadro 1 – Síntese da sequência didática

ECONTROS	OBJETIVO	ATIVIDADES PROPOSTAS	RECURSOS E ESTRATÉGIAS
<p>Encontro 1: Aprimoramento do conhecimento sobre os alimentos, seus nutrientes e seu consumo</p>	<p>Proporcionar aos alunos, diante de várias possibilidades alimentares para um café matinal, a capacidade de escolhas assertivas para “fugir” dos equívocos, exageros;</p>	<p>Realização de um café da Manhã compartilhado;</p>	<p>Alimentos naturais e industrializados</p> <p>Discussão e reflexão sobre nossas escolhas no café da manhã compartilhado</p>
	<p>Fazer com que os alunos optem por escolhas corretas e coerentes para uma refeição tão importante do nosso dia-a-dia.</p>		
	<p>Oportunizar momento de reflexão sobre as nossas escolhas;</p>	<p>Análise e interpretação da Pirâmide Alimentar</p>	<p>Imagem da Pirâmide Alimentar</p>

<p>Encontro 2:</p> <p>A importância da realização de todas as refeições diárias</p>	<p>Saber se os alunos realizam todas as refeições diárias e em horários corretos;</p> <p>Orientar os alunos como e quando realizar cada tipo de refeição, assim como as quantidades médias adequadas de calorias em cada refeição de acordo com seu modo de vida.</p>	<p>Descrever as refeições diárias e os horários as quais foram realizadas;</p> <p>Construção de um cardápio com as principais refeições diárias;</p>	<p>Exposição oral e dialogada sobre a importância da alimentação diária</p> <p>Roteiro estruturado; Folhas em Branco; Canetas e pincéis;</p>
<p>Encontro 3:</p> <p>Reflexão sobre a influência da publicidade nos hábitos alimentares.</p>	<p>Alertar sobre a forte influência das propagandas, em geral, que incentivam o consumo de alimentos não saudáveis, com excesso de açúcar, sódio e gordura.</p> <p>Oportunizar momento de reflexão sobre as consequências trazidas à saúde pela publicidade;</p>	<p>Passar vídeos com vários tipos de propagandas e seus truques;</p> <p>Elaboração de um Roteiro de Propaganda saudável</p>	<p>Discussão e reflexão;</p> <p>Folhas em branco e pincéis;</p>
<p>Encontro 4:</p> <p>Trabalhando os sentidos como forma de estimular o consumo de frutas e legumes.</p>	<p>Estimular o consumo de legumes e frutas, quebrando o paradigma de que estes apresentam gosto ruim, muitas vezes sem mesmo nunca ter experimentado.</p>	<p>Debate sobre o consumo de frutas e legumes no dia a dia;</p> <p>Competição em grupo utilizando os sentidos</p>	<p>Exibição de vídeo;</p> <p>Frutas e legumes naturais e frescos;</p> <p>Panos de tecido para vendar olhos;</p>

APÊNDICE 1

QUESTIONÁRIO DIAGNÓSTICO SOBRE ALIMENTOS E NUTRIENTES

Data: _____/_____/_____

IDENTIFICAÇÃO

Gênero: () Feminino () Masculino

Altura: _Peso: _____

(GRUPO A): diversidade alimentar nas refeições básicas diárias.

1. Você toma café da manhã?

() Sim, sempre () Não, nunca () Algumas vezes () Não sabe

2. Se respondeu sim ou algumas vezes, o que você costuma consumir nessa refeição?

() café () pão () manteiga () leite () bolacha () margarina () chá

() bolo () presunto () suco natural de fruta () biscoito () mortadela

() suco artificial () queijo () ovos () iogurte () requeijão () frutas

() outros _____

3. O que você costuma consumir no ALMOÇO?

() arroz () carne de vaca () embutidos () feijão () carne de porco (

) lanche () macarrão () frango () legumes crus () verdura cozida ()

peixe () sopa () verdura crua () batata frita

() outros _____

4. O que você costuma consumir no JANTAR?

arroz carne de vaca embutidos feijão carne de porco (
 lanche macarrão frango legumes crus verdura cozida (
peixe sopa verdura crua não costumo jantar
 outros _____

(Grupo B): influência na escolha alimentar e sua nutrição.

5. Quando você consome um alimento o que leva em consideração?

Valor nutricional dos alimentos ()

Fome ()

Vontade de comer ()

Participação na alimentação da família e amigos ()

Sabor dos alimentos ()

Rapidez de consumi-los ()

Outros_

6. Sua alimentação diária é variada, com consumos de verduras, frutas e legumes como preferências evitando o consumo de gorduras e açúcares?

() Sim () As vezes () Não

(Grupo C): conhecimentos gerais de nutrição.

7. Na escola você aprendeu alguma coisa sobre alimentação?

() sim () não () não se lembra

8. Você acha que sua dieta está lhe fornecendo uma boa nutrição?

() Sim () As vezes () Não () Não sei

9. Você é capaz de analisar e compreender a tabela nutricional nos rótulos dos alimentos?

() Sim () Às vezes () Não

10. Você acha que os alimentos diet possuem menos calorias que os demais?

() Sim () Às vezes () Não () Não sei

(Grupo D): pirâmide alimentar e tipos de gorduras.

11. Responda sobre os seguintes temas:

a) Pirâmide Alimentar

() Sei o que significa

() Já ouvi falar, mas não sei o que significa

() Não sei o que significa

b) Gordura saturada e insaturada

() Sei o que significa

() Já ouvi falar, mas não sei o que significa

() Não sei o que significa

c) Gordura Trans

() Sei o que significa

() Já ouvi falar, mas não sei o que significa

() Não sei o que significa

FONTES: PIRES, 2011 e ZANCUL, 2008.

APÊNDICE 2

Parecer circunstanciado do CEP



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO
PIAUI - UESPI



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: A BIOLOGIA NO ENSINO MÉDIO COMO UMA FERRAMENTA NA MELHORA DOS HÁBITOS ALIMENTARES DE ESTUDANTES DO MUNICÍPIO DE PIRIPIRI-PI

Pesquisador: HILARIO SILVA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 14324819.0.0000.5209

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUI

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.469.776

Apresentação do Projeto:

Pesquisa que será realizada com alunos adolescentes, faixa etária entre 14 e 17 anos, que estejam cursando as turmas do 1º ano A e B, 2º ano A e B e 3º ano único do ensino médio regular, em Unidade localizada na cidade de Piripiri-Pi (100 alunos). Será realizada em cinco etapas: 1. Aplicação e avaliação de questionário diagnóstico, composto por questões objetivas sobre o hábito alimentar diário dos alunos, seu conhecimento sobre nutrição e a influência na sua escolha alimentar; 2. Levantamento dos dados de IMC, TMB e Dobras cutâneas, onde serão coletados, em uma sala reservada na escola, dados do peso, altura, idade, sexo e intensidade da atividade física, dobras cutâneas com auxílio do adipômetro e cálculo do IMC; 3. Realização de intervenções durante três semanas voltadas ao aprimoramento do conhecimento sobre nutrientes e alimentação saudável, através de palestras e aulas com recursos audiovisual, oficinas, preparo de forma lúdica de vegetais, com correta higienização dos mesmos, análise de rótulos de embalagem e reforço dos principais conceitos biológicos e bioquímicos e realização de jogos lúdicos; 4. Reaplicação do questionário diagnóstico; e 5. Confeção de um Jogo de pistas: "que alimento sou?", com cartas contendo informações, curiosidades, dicas e outras características dos nutrientes e alimentos. A análise será feita se fará através de gráficos comparativos entre os dados coletados antes e depois das intervenções.

Endereço: Rua Ozevo Bico, 2335

Bairro: Centro/Sul

UF: PI

Município: TERESINA

CEP: 64.001-280

Telefone: (86)3221-6656

Fax: (86)3221-4749

E-mail: comitedeeticauespi@hotmail.com



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO
PIAUI - UESPI



Continuação do Parecer: 3.469.776

Instituição e Infraestrutura	Dec_escola.pdf	11:12:29	HILARIO SILVA	Aceito
------------------------------	----------------	----------	---------------	--------

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

TERESINA, 25 de Julho de 2019

Assinado por:
LUCIANA SARAIVA E SILVA
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Olavo Bilac, 2335

Bairro: Centro/Sul

CEP: 64.001-280

UF: PI

Município: TERESINA

Telefone: (86)3221-6658

Fax: (86)3221-4749

E-mail: comiteodoeticauespi@hotmail.com