

## PROTÓTIPO COMO RECURSO DIDÁTICO: ABORDAGEM DA HIPERCOLESTEROLEMIA E ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL NA DISCIPLINA ELETIVA DE SAÚDE, EDUCAÇÃO E BEM ESTAR

Maria Izabel de Souza Rocha <sup>1</sup>

Mayra Thalia Prado Lopes <sup>2</sup>

Regikelly de Sousa Rodrigues <sup>3</sup>

Dougliane Gomes de Souza <sup>4</sup>

Filipe Gutierrez Carvalho de Lima Bessa <sup>5</sup>

### RESUMO

A alimentação saudável é um tópico discutido persistentemente quando nos referimos a saúde e a qualidade de vida. Atribui-se parte do aumento do consumo de alimentos processados e ultraprocessados em relação aos alimentos naturais, ao modo de vida e a opção por uma alimentação rápida e acessível. Para a melhor compreensão e significação de temáticas como essa, é importante a criação de espaços didáticos que facilitem o processo de transposição e contextualização. Objetivou-se com o presente trabalho, a montagem de um protótipo, e posterior análise de suas implicações didáticas, representando a diferença de fluxos sanguíneos no interior das artérias, sendo representado o que ocorre no interior nas artérias quando da formação de trombos (arteriosclerose) em decorrência da aderência de placas de gordura. A intervenção foi realizada em três momentos: conduziu-se inicialmente uma aula introdutória sobre educação alimentar aos alunos matriculados no itinerário formativo de Saúde, Educação e Bem estar na Escola de Ensino Médio de tempo Integral Sinhá Sabóia em Sobral – CE, sendo acompanhada por uma avaliação diagnóstica, com o intuito de conhecer mais sobre os conhecimentos prévios acerca do tema. Num segundo momento, utilizou-se do protótipo, pensado para simulação de diferenças de pressão no interior de artérias com e sem formação de trombos. Finalizou-se a intervenção com a aplicação de uma breve sondagem. Ficou evidente que, os alunos conseguem diferenciar a qualidade da alimentação e os riscos eminentes provocados pela ingestão de alimentos de baixo teor nutricional. Após a aplicação do protótipo, afirmaram conseguir compreender melhor sobre como ocorre a hipertensão arterial, e que se sentiram estimulados a melhorar sua alimentação. Portanto, fica evidente que o uso de protótipos na significação de saberes apresenta-se como uma importante estratégia para a superação de abstrações conceituais.

**Palavras-chave:** material pedagógico, experimentações, doenças alimentares, ensino médio.

---

<sup>1</sup> Graduada no Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual Vale do Acaraú – CE, izabelsoubio@gmail.com;

<sup>2</sup> Graduada pelo Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual Vale do Acaraú – CE, thalialopes@outlook.com;

<sup>3</sup> Graduada no Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual Vale do Acaraú – CE.

<sup>4</sup> Especialista e Professora da Educação Básica SEDUC – CE, dougliane.souza@prof.ce.gov.br;

<sup>5</sup> Professor Orientador do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual Vale do Acaraú – CE, filipe\_carvalho@uvanet.br

## INTRODUÇÃO

A alimentação saudável é um tema que sempre é abordado em sala de aula, visto que é um assunto de grande importância para manutenção do corpo humano e melhor qualidade de vida.

Com o advento de alimentos processados e ultraprocessados, diversas doenças alimentares vem assolando a população. Um grande exemplo é a obesidade, que deixou de ser uma doença de faixa etária adulta para uma doença que, hoje, qualquer faixa etária pode desenvolver (PASSOS, 2006).

Dito isso, surgem questionamentos que deram impulso ao seguinte trabalho: qual melhor forma de abordar o tópico alimentação saudável em sala de aula? Materiais pedagógicos são eficazes?

Conforme os dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), a hipertensão arterial e a obesidade figuram como os principais fatores de risco, sendo responsáveis pela grande maioria das mortes e enfermidades globalmente. Já no Brasil, as doenças cardiovasculares têm sido a principal causa de óbito por pelo menos quatro décadas, acompanhadas por um aumento significativo na mortalidade relacionada a diabetes e uma ascensão de alguns tipos de câncer (LESSA, 2004).

Diversos alimentos industrializados disponíveis nos próprios ambientes escolares, como as cantinas, possuem uma elevada densidade energética devido à significativa quantidade de gorduras e açúcares presentes em sua composição. O consumo indiscriminado desses produtos pode acarretar desequilíbrios na dieta, contribuindo para o aumento de doenças associadas à alimentação, como obesidade, diabetes, dentre outras. Adicionalmente, a inclusão excessiva de alimentos industrializados em detrimento do consumo de opções naturais, como vegetais e frutas, pode comprometer o valor nutritivo das refeições, resultando em hábitos alimentares que favorecem o desenvolvimento dessas condições adversas à saúde (SONATI, 2009).

Sendo assim, para melhor construção do aprendizado, foi pensado em novas alternativas para apresentar o conteúdo. Pesquisadores em educação têm proposto métodos de ensino que visam estimular tanto a interação quanto o desenvolvimento cognitivo dos alunos, buscando superar as limitações associadas às aulas tradicionais. Dentre esses métodos, destacam-se os modelos didáticos (DELLA JUSTINA; FERLA, 2006).

A aplicação de modelos na educação em ciências é crucial. A utilização apropriada de modelos, a abordagem construtivista eficaz, o embasamento epistemológico e a seleção criteriosa de conteúdos programáticos estão intrinsecamente ligados e servem como referenciais orientadores no ensino de ciências. Esses elementos convergem para uma perspectiva que busca a construção efetiva do conhecimento científico escolar (LORENZINI; ANJOS, 2004).

A utilização do modelo didático pode ajudar o professor a conectar a abordagem teórica com a prática docente, promovendo a participação ativa e interativa dos alunos (BRASIL, 2000).

Conforme Cavalcante e Silva (2008), os modelos didáticos possibilitam a experimentação, levando os estudantes a estabelecer conexões entre conceitos teóricos e prática. Isso proporcionará a eles condições para compreender teorias, desenvolver habilidades, competências e atitudes, além de contribuir para reflexões sobre o mundo em que vivem.

A doença retratada foi a hipercolesterolemia, que trata-se de uma condição que é marcada pela presença de alta quantidade de colesterol no sangue, sendo acima dos 200 mg/dl, afetando principalmente pessoas com mais de 45 anos.

Sendo assim, objetivou-se com o presente trabalho, a montagem de um protótipo, e posterior análise de suas implicações didáticas, representando a diferença de fluxos sanguíneos no interior das artérias e o que ocorre no interior das mesmas quando temos a formação de trombos em decorrência da aderência de placas de gorduras.

## **METODOLOGIA**

O trabalho em questão consiste em uma pesquisa de natureza quantitativa, ou seja, visa compreender e interpretar os fatos, não se propondo a quantificá-los. Em pesquisas desse tipo, é comum que o pesquisador estabeleça uma sintonia com seu estudo (PROETTI, 2008).

Esse procedimento metodológico foi realizado na Escola de Ensino Médio e Tempo Integral Sinhá Sabóia, no município de Sobral – CE. O público alvo foram alunos do itinerário formativo Saúde, Educação e Bem Estar.

Foi produzido um protótipo para representação do que acontece no corpo humano quando tem-se hipercolesterolemia. Para montagem foi utilizado materiais de fácil acesso, como uma folha de EVA, mangueira de nível, massa e corante colorido da cor vermelha.

As mangueiras de nível representam os vasos humanos, e como seriam quando o nível de colesterol aumentasse drasticamente. Foi dividida a mangueira em três pedaços: o primeiro pedaço representa um vaso livre de trombos, onde a passagem de sangue ocorre normalmente; o segundo representa o vaso já corrompido, usando a massa para representar o colesterol ruim, dificultando a passagem sanguínea; já o terceiro representa um vaso completamente corrompido, podendo ter o risco de trombose, como mostra a Imagem 1.



Imagem 1: modelo do protótipo.

Para realização da pesquisa, foi dividido em três momentos dentro de sala de aula. O primeiro foi ministrado um momento com os alunos falando sobre a importância de uma alimentação saudável, mostrando também algumas doenças que podem ser acarretadas.

No segundo momento, foi dividida a sala em grupos para que todos pudessem manusear o protótipo, para que pudessem compreender o que ocorre em cada vaso quando há o surgimento de trombos.



Imagem 2: da autora

Já no terceiro momento, com intuito de compreender melhor as implicações didáticas, foi aplicado um questionário (Apêndice) que buscava compreender se o uso do protótipo dentro de sala de aula foi de ajuda para compreender melhor sobre a hipercolesterolemia. No total foram aplicados 16 questionários.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste campo, irá ser discutido e apresentado os resultados propostos pela pesquisa. O principal foco deste trabalho foi compreender as implicações didáticas relacionado ao uso do protótipo dentro de sala de aula.

Os três primeiros questionamentos foi referente sobre o que representa cada tubo do protótipo, com intuito de compreender se ficou de fácil entendimento para os alunos, tendo êxito, pois todas respostas condiziam com o que o protótipo quis mostrar. Reforçando assim o pensamento de Piaget (1989) que momentos como esse, onde há a atribuição da teoria com a prática, estimula o esquema cognitivo do aluno.

Já na pergunta de número quatro, teve como questionamento se o protótipo foi de ajuda para compreender melhor a hipercolesterolemia, e como resposta obtivemos, como mostra a Tabela 1:

Tabela 1: O protótipo lhe ajudou a compreender melhor sobre o que é a hipercolesterolemia?

Sim	Não
13	1

Como pode ser observado, o modelo didático atingiu seu êxito, fazendo com que a grande maioria dos alunos conseguissem compreender melhor sobre o que acontece no corpo humano quando tem-se a doença em questão.

Foi perguntado também, na questão seguinte, se com o momento disposto na aula, o aluno se sentiria motivado a melhorar seus hábitos alimentares e obtivemos como resposta:

Tabela 2: O momento de hoje, estimulou você a melhorar seus hábitos alimentares?

Sim	Não
12	2

Como observado, o uso do presente material didático, não só proporcionou que os alunos compreendessem o que é a hipercolesterolemia, como também, afirmaram que conseguiram se motivar para melhorar seus hábitos alimentares, que muitos julgaram não ser o adequado.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sendo assim, destaca-se a relevância do uso de protótipos como recurso didático nas aulas sobre alimentação saudável. Ao longo da pesquisa, observou-se que a utilização desses modelos didáticos não apenas facilita a compreensão dos conceitos abordados, mas também estimula a participação ativa dos alunos no processo de aprendizado.

Os protótipos proporcionam uma abordagem prática e tangível, aproximando os estudantes do conteúdo abordado. Essa estratégia pedagógica contribui para uma aprendizagem mais significativa, permitindo que os alunos visualizem e manipulem representações físicas dos alimentos, compreendendo melhor suas propriedades nutricionais e os impactos na saúde.

Além disso, os resultados indicam que o uso de protótipos promove a interdisciplinaridade, conectando conceitos de ciências naturais, nutrição e saúde. Os estudantes não apenas absorvem informações isoladas, mas conseguem integrar conhecimentos de diversas áreas, fortalecendo a compreensão completa do tema.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais (Vol. 1). Brasília, 2000. 150p.

CAVALCANTE, D. D.; SILVA, A. D. Modelos didáticos de professores: concepções de ensino-aprendizagem e experimentação. In: XIV Encontro Nacional de Ensino de Química. 2008, Curitiba. Anais. Curitiba: UFMG, 2008.

DELLA JUSTINA, Lourdes Aparecida; FERLA, Marcio Ricardo. A utilização de modelos didáticos no ensino de genética-exemplo de representação de compactação do DNA eucarioto. **Arquivos do MUDI**, v. 10, n. 2, p. 35-40, 2006.

Lessa I. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: um desafio para a complexa tarefa da vigilância. *Ciênc Saúde Coletiva* 2004; 9:931-43.



Lorenzini NMP, Anjos CR. Teoria de modelos e o ensino de biologia o diálogo entre teoria e prática. Encontro Perspectivas do ensino de biologia; 2004. São Paulo: Graf. FE. p.121.

PASSOS, Edilenice et al. Alimentação saudável nas escolas. **Rev Inf Legis [Internet]**, v. 43, n. 170, p. 323-28, 2006.

PIAGET, Jean; INHELDER, Barbel. A psicologia da criança. 10 ed., Rio de Janeiro: Beltrand Brasil, 1989.

PROETTI, Sidney. As pesquisas qualitativa e quantitativa como métodos de investigação científica: Um estudo comparativo e objetivo. **Revista Lumen-ISSN: 2447-8717**, v. 2, n. 4, 2018.

SONATI, Jaqueline Girnos. A Alimentação e a Saúde do Escolar. **Alimentação, atividade física e qualidade de vida dos escolares do Município de Vinhedo/SP**, p. 31, 2009.



## APÊNDICE

1-) O que acontece no tubo de número 1? O que ele representa?

---

---

---

---

2-) O que acontece no tubo de número 2? O que ele representa?

---

---

---

---

3-) O que acontece no tubo de número 3? O que ele representa?

---

---

---

---

4-) O protótipo lhe ajudou a entender melhor a Hipercolesterolemia?

Sim

Não

5-) Com a aula de hoje, você se sente estimulado a melhorar seu estilo de alimentação?

Sim

Não