



PROMOVENDO UMA ABORDAGEM PRÁTICA E ENGAJADORA NO ENSINO DO SISTEMA CARDIOVASCULAR NO 8º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Gabriel Domingos Batista¹
Erika de Andrade Souza²
Marcilene Rodrigues Nicácio³
Raíza Nayara de Melo Silva⁴

RESUMO

Esse estudo apresenta uma abordagem educacional prática e interativa a partir da aplicação de uma aula sobre o sistema cardiovascular para alunos do 8º ano da escola Iracema Marques, em Princesa Isabel – PB. Utilizando modelos didáticos tridimensionais, incluindo um coração humano em *biscuit*, a aula buscou envolver os alunos de forma significativa. Iniciando com atividades de desenho para expressar suas percepções iniciais, seguidas por uma exposição teórica abrangente e prática de observação de corações bovinos reais e modelos em *biscuit*, os alunos demonstraram um sólido domínio do conteúdo. Um quiz e uma sessão de perguntas e respostas também confirmaram o sucesso da metodologia. Os resultados ressaltaram a eficácia de abordagens práticas e interativas no processo de ensino, melhorando o engajamento dos alunos e sua compreensão dos conceitos sobre o sistema cardiovascular, com potencial para inspirar futuras aulas que tornem a aprendizagem mais acessível.

Palavras-chave: Sistema Cardiovascular, Ensino de Ciências, Material Didático, Aprendizagem Significativa.

INTRODUÇÃO

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência - PIBID oferece a oportunidade de estudantes se dedicarem a estágios em escolas públicas, com o objetivo de formar um vínculo entre futuros professores e as salas de aula. Dessa forma, a fim de promover

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal da Paraíba- IFPB, Campus Princesa Isabel, gabriel.domingos@academico.ifpb.edu.br;

² Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal da Paraíba- IFPB, Campus Princesa Isabel, erika.souza@academico.ifpb.edu.br;

³ Pós-graduada em Microbiologia, pelo Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da FAFOPST - PE, marcilenemariane@outlook.com;

⁴ Mestra em Ensino das Ciências, UFRPE; Docente do Instituto Federal da Paraíba – IFPB – Campus Princesa Isabel, raiza.melo@ifpb.edu.br.



essa aproximação, tem-se também a oportunidade de ministrar aulas, sempre que possível. Assim, procura-se neste trabalho, além de explicar acerca das atividades desenvolvidas, servir de referência para os demais BID 's⁵ utilizarem como abordagem em sala de aula.

No cenário educacional contemporâneo, a busca por metodologias inovadoras que proporcionem experiências de aprendizado mais envolventes é crucial. O embasamento teórico deste trabalho parte do reconhecimento de que modelos educacionais tradicionais podem desmotivar os alunos destacando a necessidade de estratégias que transcendam essa abordagem, promovendo uma imersão completa dos alunos nos temas abordados. Dessa maneira, a busca por modelos didáticos tridimensionais surge como uma alternativa para tornar o aprendizado mais acessível e significativo.

Este estudo visa analisar e compreender a eficácia de uma abordagem prática no ensino do sistema cardiovascular, utilizando uma aula realizada no 8º ano. A aula foi conduzida por pibidianos em colaboração com a supervisora, explorando modelos didáticos tridimensionais como ferramentas facilitadoras da aprendizagem.

Segundo Segura e Kalhil (2015), o Ensino de Ciências possui uma abordagem tradicional que, por si só, não desenvolve um pensamento crítico no estudante e nem habilidades para resolução dos problemas reais que a sociedade enfrenta.

Com o avanço das tecnologias é possível obter diversos recursos didáticos para serem utilizados em aulas, ou seja, com acesso a *internet*, o professor tem um mundo de possibilidades como recurso no ensino-aprendizagem. Deste modo, o *Quiz* “é um jogo de perguntas com o objetivo de avaliar o conhecimento das pessoas participantes, em grupo ou individualmente, que devem acertar o máximo de respostas” (Schneider *et al.* 2020), assim, ele pode ser utilizado em diversas plataformas como a do *Kahoot*, que funciona de forma *online*, ou até mesmo pode se desenvolver uma espécie de *quiz* numa apresentação de *slides*, quando o usuário não tiver internet.

Outrossim, o uso de um coração bovino para dissecação na aula foi de essencial importância, permitindo aos alunos observarem as estruturas reais do coração de um mamífero. Assim, de acordo com uma aula prática realizada por Horn e Santos (2014, p. 1), também utilizando o coração bovino, elas reforçam:

“A dissecação do coração possibilitou aos alunos uma visão mais concreta sobre como realmente é a estrutura desse órgão e como se dá o funcionamento do mesmo. Assim, compreenderam melhor os aspectos que não são possíveis

⁵ Bolsista de iniciação à docência (BID) é o estudante de licenciatura participante do Pibid.

através dos esquemas e das fotografias vistos nas aulas teóricas, como a cor, a textura e o tamanho.”

Assim, reforça-se a necessidade de inovação no ensino, evidenciando que abordagens práticas e estruturadas não apenas promovem uma compreensão mais profunda do conteúdo, mas também tornam o aprendizado mais acessível e motivador. A pesquisa foi viabilizada pelo apoio financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, destacando a importância do investimento nesse tipo de pesquisa para o avanço da qualidade educacional no país.

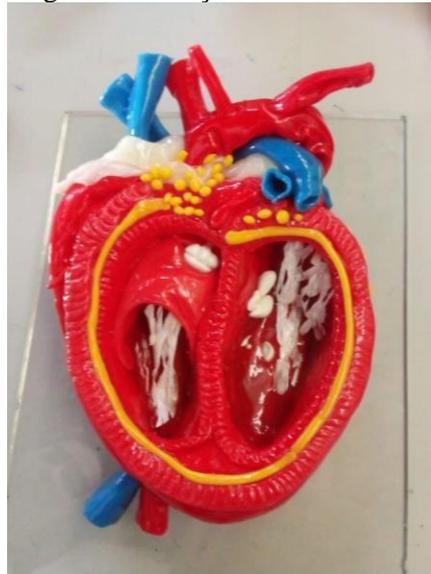
Portanto, este trabalho concentra-se em evidenciar uma aula específica sobre o sistema cardiovascular, ministrada para cerca de 20 alunos no 8º ano do Ensino Fundamental da Escola Iracema Marques, em Princesa Isabel – PB, com uso de um coração confeccionado de *biscuit* como modelo tridimensional, com o intuito de aproximar o conteúdo aos alunos. A abordagem prática e estruturada adotada nesta aula serve como exemplo notável de como métodos diferenciados podem aprimorar a compreensão de sistemas complexos do corpo humano.

METODOLOGIA

A metodologia empregada abrangeu a condução da aula, a observação das reações dos alunos, a confecção de um modelo tridimensional e a utilização de um coração bovino para dissecação. Essa abordagem prática buscou não apenas transmitir conhecimento, mas também proporcionar uma experiência de aprendizado tangível.

Assim, para realização da aula, foi confeccionado um modelo de coração tridimensional, feito de *biscuit*. O modelo foi confeccionado durante cerca de três semanas, destacando as cavidades do coração, bem como veias e artérias. Além disso, para aprimorar ainda mais essa experiência, foram encomendados dois corações bovinos inteiros, no valor de vinte reais cada um, com o intuito de mostrar para os alunos as estruturas reais do coração de um mamífero, que possui as mesmas estruturas do coração humano, com diferença apenas de tamanho.

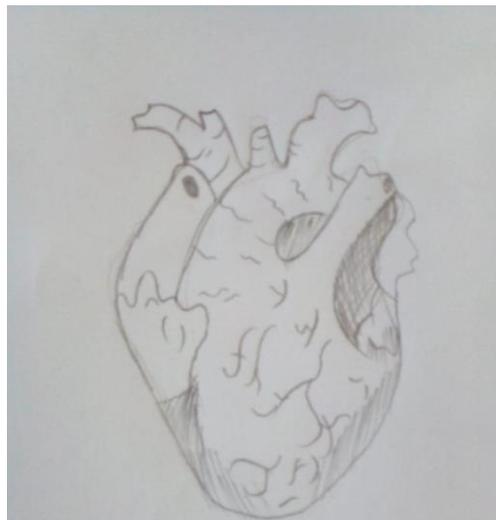
Imagem 1 - Coração confeccionado de *biscuit*.



Fonte: Os autores.

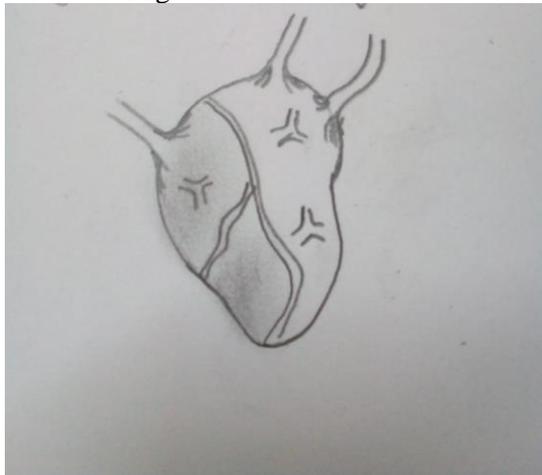
Para tanto, a fim estimular a imaginação e avaliar o conhecimento prévio dos alunos, a aula começou com uma atividade de desenho, em que os alunos foram convidados a desenhar como imaginavam o coração e muitos deles produziram desenhos que se assemelhavam ao coração real, embora sem um conhecimento aprofundado das estruturas cardíacas e das principais artérias e cavidades. Esses desenhos serviram como ponto de partida para a exploração do sistema cardiovascular

Imagem 2 - Desenho da aluna I.



Fonte: Os autores.

Imagem 3 - Desenho de J. P.



Fonte: Os autores.

Para a aula, foi utilizado um *slide* confeccionado pelos pibidianos para detalhamento do conteúdo de sistema cardiovascular. Nele continham informações desde a estrutura do coração, dos tipos de circulação, até as principais doenças relacionadas ao órgão. Assim, a aula foi introduzida explicando o conteúdo contido no *slide*, e reforçando as informações através de perguntas durante a explanação, para garantir a fixação do conteúdo.

Imagem 4 - Explicação do conteúdo com o uso dos *slides*.



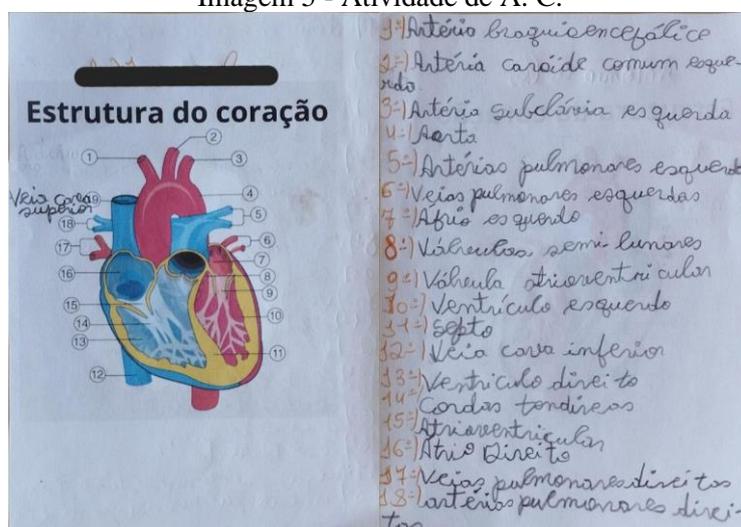
Fonte: Os autores.

Logo após este momento, foi exposto um vídeo disponível no canal INCRÍVEL (2020), no *YouTube*, com o título "A Jornada do Oxigênio Através do Corpo Humano", que explicava de forma lúdica o percurso de uma molécula de Oxigênio, desde a inspiração, até a expiração,

passando pelo coração e conseqüentemente mostrando como funciona a circulação sistêmica e pulmonar.

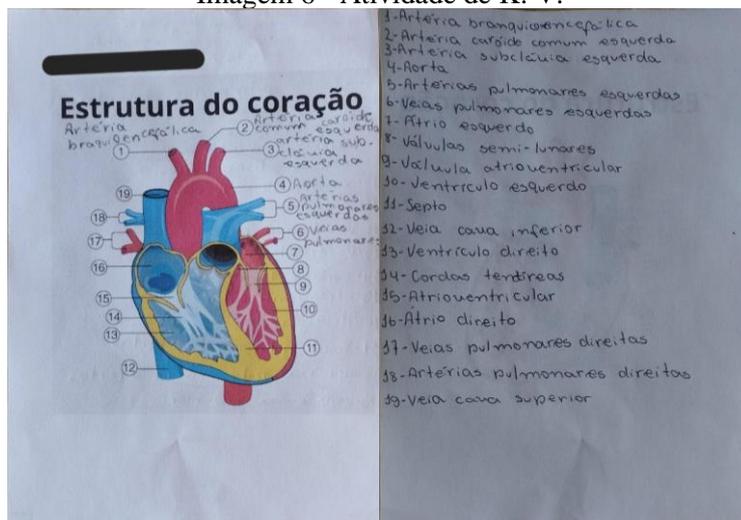
Dando seguimento a aula, foram entregues aos alunos uma imagem do coração enumerada para preencherem quais eram as estruturas correspondentes aos números. Além disso, é importante observar que algumas estruturas são mais complexas e que foram citadas suas respectivas respostas para os alunos, pois, por se tratarem de alunos do 8º ano, se configuram em estruturas ainda não citadas nos livros de ciências, devido à complexidade. Logo abaixo estão algumas imagens dessa atividade respondida pelos alunos:

Imagem 5 - Atividade de A. C.



Fonte: Os autores.

Imagem 6 - Atividade de K. V.



Fonte: Os autores.

Para ratificar o conteúdo, apresentamos o coração bovino, em que foram realizados cortes pelos pibidianos para melhor observação. Depois foram fornecidas algumas luvas para que os alunos pudessem tocar no coração e observar melhor as texturas e as estruturas do coração. Esse momento foi essencial, pois proporcionou aos alunos tirarem suas dúvidas e elucidar a função das estruturas, bem como o caminho que o sangue percorre no coração.

Imagem 7 - Dissecação do coração bovino.



Fonte: Os autores.

Ao final, foram entregues mais duas atividades, em que os alunos colaram nos cadernos para servir de revisão. Uma das atividades era um caça-palavras e a outra eram perguntas abertas e de múltipla escolha, que valiam vistos dados pela professora.

Imagem 8 - Atividade Caça-Palavras.

CAÇA-PALAVRAS: Sistema cardiovascular

As palavras podem estar na horizontal, na vertical, na diagonal, de cima para baixo, de baixo para cima, na diagonal, da esquerda para a direita e da direita para a esquerda. As palavras não estão acentuadas.

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

1- O sistema cardiovascular tem a função de distribuir nutrientes e gás respiratório (oxigênio/carbônico) para todas as células do corpo e recolher os resíduos do metabolismo celular.

2- O coração (7 letras) é um órgão muscular que tem a função de impulsionar (bombear) o sangue para todas as partes do corpo.

3- Basicamente, os vasos sanguíneos se classificam em artérias, veias e capilares sanguíneos. Os vasos sanguíneos que levam o sangue do corpo de volta para o coração são as veias (artérias/veias).

4- Na circulação pulmonar o sangue que sai do coração vai até os pulmões (7 letras), deixa o gás carbônico e recebe o oxigênio, e retorna para o coração para ser bombeado para todo o corpo.

5- Os glóbulos brancos também são chamados de leucócitos (hemácias/leucócitos) e têm a função de combater os microrganismos invasores do corpo.

6- A hemoglobina é uma substância de cor vermelha responsável pelo transporte do gás oxigênio no sangue e é encontrada nas hemácias (hemácias/plaquetas).

1- O sistema cardiovascular tem a função de distribuir nutrientes e gás respiratório (oxigênio/carbônico) para todas as células do corpo e recolher os resíduos do metabolismo celular.

2- O coração (7 letras) é um órgão muscular que tem a função de impulsionar (bombear) o sangue para todas as partes do corpo.

3- Basicamente, os vasos sanguíneos se classificam em artérias, veias e capilares sanguíneos. Os vasos sanguíneos que levam o sangue do corpo de volta para o coração são as veias (artérias/veias).

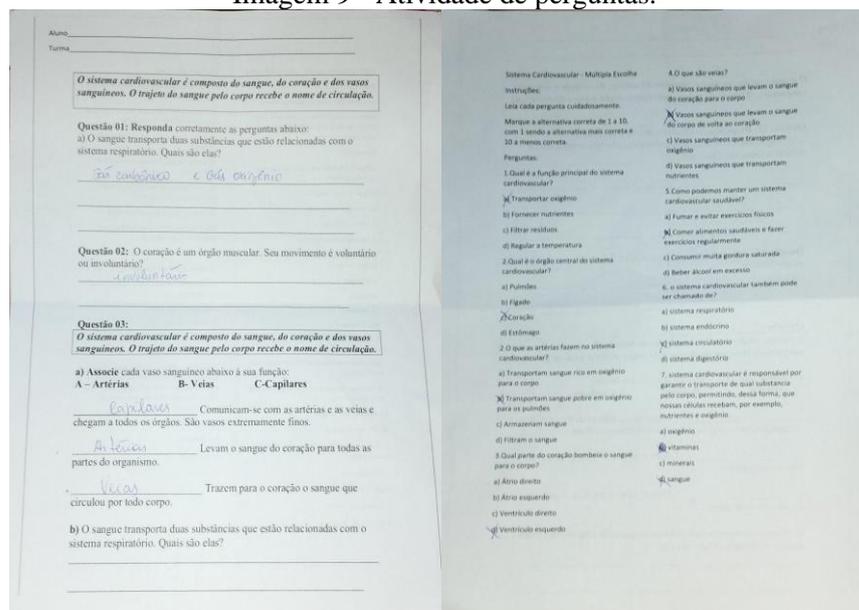
4- Na circulação pulmonar o sangue que sai do coração vai até os pulmões (7 letras), deixa o gás carbônico e recebe o oxigênio, e retorna para o coração para ser bombeado para todo o corpo.

5- Os glóbulos brancos também são chamados de leucócitos (hemácias/leucócitos) e têm a função de combater os microrganismos invasores do corpo.

6- A hemoglobina é uma substância de cor vermelha responsável pelo transporte do gás oxigênio no sangue e é encontrada nas hemácias (hemácias/plaquetas).

Fonte: Os autores.

Imagem 9 - Atividade de perguntas.



Fonte: Os autores.

Por fim, os pibidianos realizaram um *Quiz* com os alunos, valendo um pirulito para quem acertasse as questões, a fim de estimular a competição e participação na atividade. Dessa forma, o quiz abordou tais perguntas:

1. **Qual o principal órgão do sistema circulatório?**
a. coração **b.** pulmão **c.** fígado
2. **Qual tipo de sangue é transportado pelas artérias?**
a. Sangue venoso **b.** Sangue linfático **c.** Sangue arterial
3. **O que é responsável por transportar oxigênio e nutrientes para as células do corpo?**
a. artérias **b.** veias **c.** capilares
4. **Qual câmara do coração recebe sangue rico em oxigênio dos pulmões?**
a. Átrio direito **b.** Átrio esquerdo **c.** Ventrículo esquerdo
5. **Qual a função das válvulas cardíacas?**
a. Controlar o fluxo sanguíneo **b.** Produzir glóbulos vermelhos **c.** Fornecer oxigênio ao coração
6. **O que é circulação pulmonar?**
a. O fluxo de sangue do coração para o corpo **b.** O fluxo de sangue do coração para os pulmões **c.** O fluxo de sangue do fígado para o coração.
7. **O que é um AVC?**
a. distúrbio da circulação do sangue **b.** anormalidade na estrutura ou função do coração **c.** rompimento ou entupimento dos vasos que levam sangue para o coração.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo destacou a eficácia da abordagem prática na aula sobre o sistema cardiovascular para alunos do 8º ano. O uso de modelos tridimensionais, como o coração em biscuit, promoveu engajamento e aprendizado significativo.

Assim, neste trabalho utilizou o aplicativo *Canva* na confecção de uma apresentação no formato de *quiz*, com alternativas, ou seja, apenas com um projetor o professor tem a possibilidade de realizar um jogo de perguntas e respostas em sala de aula mesmo sem acesso à *internet*.

Dessa forma, é válido destacar um relato de experiência descrito por Schneider *et al.* (2020), em que utilizaram um *quiz* como recurso de ensino-aprendizagem, executado na rede social *Instagram*, em que foram feitas sete perguntas com os seguintes temas: “elementos pré-textuais, aspectos da introdução em trabalhos científicos, definição de objetivo geral e específicos, elementos da metodologia, referência bibliográfica de autores anônimos, objetivo de pesquisa qualitativa e significado de nota de rodapé”. Na ocasião, concluíram que a criação e o uso de jogos de perguntas e respostas contribuem de forma contínua na aprendizagem, por serem simples e rápidos para a avaliação e repasse de informações sobre diversos assuntos, o que reforça os argumentos em questão.

A diversidade nas percepções iniciais dos alunos, expressas por meio de desenhos, permitiu uma adaptação personalizada durante a exposição teórica. A observação prática de corações bovinos e do modelo em *biscuit* contribuiu para uma compreensão mais profunda e dissipação de dúvidas.

Dessa forma, todos esses recursos didáticos, como o coração de *biscuit*, o coração bovino e o *quiz*, quando utilizados de maneira isolada ou conjunta, como foi o caso desta aula aplicada, são essenciais, e principalmente se destacam como eficazes no que diz respeito à fixação do conteúdo que está sendo estudado. Além disso, analisando os resultados obtidos durante a aula, reforçam o quanto a educação é transformadora quando ela se preocupa em produzir metodologias ativas que instigam a participação ativa dos alunos.

Em linhas gerais, a combinação de estratégias pedagógicas inovadoras ressaltou a relevância de abordagens práticas e interativas, proporcionando *insights* para futuras práticas educacionais mais envolventes e eficazes.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando os estudos dessa pesquisa, é possível entender a importância e os benefícios que a metodologia abordada oferece a curto, médio e longo prazo para os discentes. Essa metodologia ativa contribui em diversos pontos da educação, desde a possibilidade de uma aula mais dinâmica e envolvente até a chance de mudar para sempre a forma como os alunos enxergam determinados conceitos. A aula prática é capaz de incentivar o aluno a pensar criticamente e, também, de maneira criativa, ao colocar a mão na massa, ele passa a entender o assunto de forma ampla, até mesmo os temas mais complexos. Além disso, o trabalho em equipe realizado, aprimorou o espírito de colaboração dentro da turma e dos alunos com os BID's.

A elaboração do desenho do coração após a investigação prática contextualizada, mostrou o aprendizado de tudo o que foi visto ali. Durante o trabalho em equipe também foi notório que a metodologia adotada força o aluno a refletir e a argumentar sobre os novos conhecimentos adquiridos.

Desta pesquisa, pode-se inferir sobre a necessidade da abordagem prática, por meio de modelos tridimensionais e sua eficácia no ensino do sistema cardiovascular. Este estudo contribui para o avanço educacional ao oferecer uma abordagem tangível e envolvente no ensino de ciências. A adaptação para diferentes estilos de aprendizado e a consideração da inclusão demonstram como a inovação pode aprimorar a qualidade da educação. Este estudo reitera que a teoria se faz importante, mas não deve limitar a posição do educando a apenas um leitor e muito menos transformá-lo em um ser não ativo em um processo baseado em método teórico.

É preciso caminhar em busca de um ambiente de construção de conhecimentos significativos em sala de aula. Unir teoria e a realização de práticas e experimentos com o objetivo de proporcionar novas formas de adquirir conhecimento dentro do ambiente escolar para conquistar novas informações e as consolidar de uma forma significativa. Ou seja, aprofundar a construção do conhecimento em situações que exigem a aplicação desta teoria, certamente nascerão conhecimentos que poderão fazer a diferença na vida em sociedade.

Em conclusão, este estudo destaca a eficácia da abordagem prática no ensino do sistema cardiovascular, reforçando a importância da inovação no campo educacional. Ao proporcionar uma aprendizagem mais envolvente, inclusiva e sustentável, esta pesquisa contribui para



aprimorar as práticas pedagógicas e promover um ambiente educacional mais dinâmico e eficaz.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos e expressamos nossa sincera gratidão à nossa supervisora Marcilene pelo apoio valioso na construção desse trabalho no planejamento e execução dessa aula. Também agradecemos aos alunos por sua participação entusiasmada e dedicação ao aprendizado. E à professora Raíza Melo pelo auxílio na orientação deste trabalho.

REFERÊNCIAS

HORN, F. M.; DOS SANTOS, E. G. APRENDENDO CONCEITOS BIOLÓGICOS A PARTIR DE UMA AULA PRÁTICA. **SEPE-Seminário de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFFS**, v. 4, n. 1, 2014.

INCRÍVEL. A Jornada do Oxigênio Através do Corpo Humano. YouTube, 9 de Junho de 2020. Disponível em: <https://youtu.be/tWUEsqdxKo?si=EnePTzIngauhWjlt>.

SCHNEIDER, C. *et al.* A construção de um quiz para o ensino-aprendizagem da metodologia de pesquisa: um relato de experiência. **Anais do Conexão UNIFAMETRO, XVI Semana Acadêmica, Fortaleza, Brasil, 2020.**

SEGURA, E; KALHIL, J. B. A metodologia ativa como proposta para o ensino de ciências. **REAMEC-Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, v. 3, n. 1, p. 87-98, 2015.
SILVA, I.M. da; SODRÉ, C.L. CONFECÇÃO DE UM CORAÇÃO HUMANO TÁTIL: UM MATERIAL DIDÁTICO PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL. In: Congresso Nacional de Educação, VII., 2021.