

Processos biofísicos da circulação sanguínea no coração: Uma proposta alternativa de ensino interdisciplinar para o Ensino Médio

Dário da Silva Cruz^{1*}, Inêz Maria Lira Neta¹, Sílvio Thadeu da Silva Dias¹, Ricardo Gondim Sarmiento²

1. Estudantes de graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - IFPI; *dariodosilvacruz@gmail.com

2. Pesquisador do Departamento de Ciências Biológicas – DCB, UFPI, Floriano/PI

Palavras Chave: *sistema circulatório, didática, interdisciplinaridade.*

Introdução

O sistema circulatório tem função de comunicador de Matéria e Energia entre os diversos compartimentos biológicos. É um leva-e-traz contínuo de metabolismos diversos, um exercer ininterrupto de energia potencial e cinética sobre as partes do organismo (HENEINE, 2010).

Entretanto, é notória a difícil assimilação por estudantes que não vivenciam esses processos de forma visivelmente clara durante o aprendizado, e nota-se uma dificuldade de relacionar as grandes áreas da Biologia e Física pelos professores ministrantes do conteúdo, por vezes sendo até não correlacionado e muito menos abordado.

O advento do arranjo disciplinar trouxe consigo a fragmentação de conhecimento e a especialização que perde de vista “a visão do todo” (PAVIANI, 2008, p. 14).

O trabalho teve como objetivo propor uma nova metodologia para o ensino do sistema circulatório no coração evidenciando os pontos biofísicos e correlacionando as grandes áreas. Além disso, foi buscado um modelo que situe os alunos etapa por etapa e que conquiste sua atenção no assunto de forma que estimule a interação professor-aluno.

Resultados e Discussão

Foi preparada uma maquete no formato similar ao de um coração humano em material isopor como base, espuma vinílica acetinada (E.V.A.) como revestimento, anilinas madeira nas cores azul e vermelha para representarem o sangue, uma bomba hidráulica e uma seringa que foram utilizadas para bombear o líquido. A maquete foi utilizada adjunta dos pesquisadores no evento Dia da Física que ocorreu no Instituto Federal do Piauí – *campus* Teresina Central no dia 19/05/15.

Foram recebidos alunos do ensino médio do próprio *campus*, alunos de graduação e a comunidade em geral. Aproximadamente 20 pessoas passaram pela bancada e receberam o devido ensino. Foi demonstrado como ocorre o processo de circulação no sangue e mostrado como ocorre o processo de sístole e diástole. Além disso, foi explicado o potencial de ação que inicia os comandos elétricos no coração. Por fim, foi perguntado se havia entendimento dos processos físicos naquele sistema. Em média, dos 20 alunos abordados, 80% disseram que sim e tiraram suas últimas dúvidas momentaneamente, já os 20% não souberam afirmar, ou não quiseram responder. Ao início notava-se uma dificuldade de correlacionar as grandes áreas abordadas, mas no decorrer dos esclarecimentos, foi perceptível um controle maior do tema. Ao término, foi filmado uma das apresentações dos pesquisadores, para servir como base para professores que queiram trabalhar com esse tema de forma diferenciada.

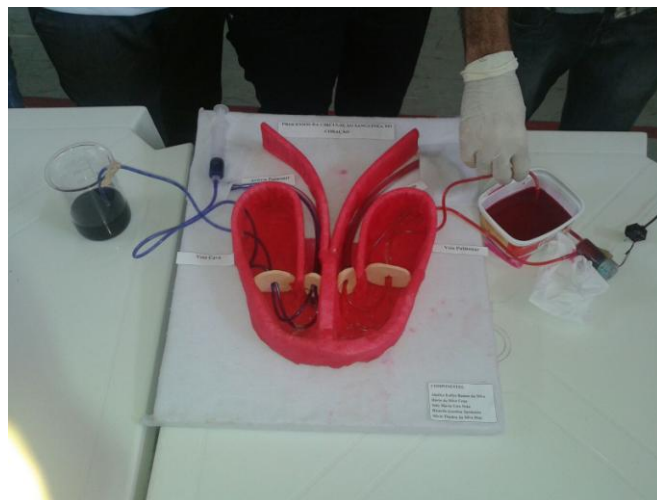


Figura 1. Maquete apresentada no evento Dia da Física. O líquido azul representa o sangue venoso e o vermelho o sangue arterial, é possível visualizar as artérias e veias, o miocárdio, os átrios e os ventrículos.

Conclusões

Em vista dos argumentos apresentados concluímos que os benefícios de um ensino diversificado e prático são notórios, pois no contato físico do conteúdo, o aluno conseguiu identificar todos os aspectos indicados. Além disso, vê-se uma carência de trabalhos realizados na temática da prática interdisciplinar, porém nota-se um crescimento de estudos, pesquisas e preocupações na área, tanto pelos professores, quanto pelo mercado de trabalho que está cada vez mais necessitado de pensadores de cunho interdisciplinar. É necessário investimento pelas grandes instituições de ensino brasileiras, incentivando a didática interdisciplinar como uma metodologia fixa de ensino.

Agradecimentos

Agradecemos ao Prof. Ricardo G. Sarmiento, que nos apoiou e que nos incentivou do começo ao fim, ao Centro Acadêmico de Física – CAFIS, que organizou o evento no qual podemos aplicar nossa pesquisa, e ao IFPI que nos cedeu o espaço físico, laboratórios e tempo para organização do trabalho.

PAVIANI, Jayme. *Interdisciplinaridade: conceitos e distinções*. 2. ed. Caxias do Sul, RS: Educus, 2008.

SILVA, L. H. O.; PINTO, F. N. P. *Interdisciplinaridade: As práticas possíveis*. Tocantins, p. 18, ISSN 1809-3264 Ano 5, 2009.

HENEINE, Ibrahim Felipe. *Biofísica básica*. Rio de Janeiro: Atheneu, 1984-2000. 391p.