

# INTEGRANDO FÍSICA E BIOLOGIA NO TEMPO DE PANDEMIA

VALGAS, Artur Antunes Navarro<sup>1</sup>; GONÇALVES, Tatiane Alves <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-graduação em Biologia Animal (artur.valgas@gmail.com);

<sup>2</sup> Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática (fisica.tatianegoncalves@gmail.com);

Palavras Chave: Biofísica; Ciências da Natureza; Estudos domiciliar; Interdisciplinaridade;

## 1. Introdução e Justificativa

A interdisciplinaridade é um trabalho das diferentes áreas de conhecimento em cooperação, aberta ao diálogo e planejamento (Nogueira.,2001). A união das disciplinas muito contribui em aula, destaca Zanetic (2006), a contemporaneidade só tem a ganhar com a criação desse vínculo. Com a pandemia gerada pelo COVID-19 a educação presencial teve que se reinventar e uso das ferramentas digitais se tornou algo fundamental para os processos de ensino-aprendizagem (Giuliani., 2018). Desse modo, há uma maior facilidade para realização de atividades interdisciplinares de forma síncrona e assíncrona.

Nesta perspectiva a temática de adaptações dos organismos vivos aos diferentes ambientes, possibilita a interdisciplinaridade. Onde a física auxilia na compreensão das adaptações dentro fenômenos físicos, enquanto a biologia aborda o olhar ecológico e evolutivo destas características, possibilitando o estudante visualizar de forma global aquele fenômeno.

## 2. Objetivo

O presente trabalho objetivou integrar e facilitar o entendimento das dinâmicas físicas relacionadas a adaptações dos diferentes organismos a ondas mecânicas (som) e a ondas eletromagnéticas (luz) por meio do uso de ferramentas digitais com duas turmas de primeira série do ensino médio.

## 3. Metodologias

Utilizamos 4 períodos síncronos de 50 minutos, com a plataforma Teams Microsoft, separadas em dois seminários: “Sons da Natureza” e “A ecologia da Luz”. Foram apresentados conceitos interligados entre Biologia e Física por meio de aplicações em diferentes organismos: a comunicação em infrassom em Elefantes; bioacústica no canto das aves; funcionamento da fotossíntese; influência das cores sob relações ecológicas.

Como parte integrante do seminário sobre luz, foi feito um experimento demonstrativo chamado de “Disco de Newton”. A finalidade é girar o disco pintado nas cores do espectro primário e compreender que as cores do disco incidem nos olhos de forma simultânea e o cérebro interpreta o estímulo como a cor branca. Podemos explorar nesse sentido, as grandezas e fenômenos físicos,

assim como os conceitos biológicos sobre como córtex visual interpreta os comprimentos de onda.

Para avaliação destas práticas educativas foram realizados questionários integrados, onde procuramos instigar os estudantes a responder de forma global, interligando os fenômenos biológicos e físicos estudados.

#### 4. Resultados e discussões

Nos seminários houve interação com os estudante e discussão sobre as temáticas. Conseguimos perceber compreensão dos conceitos trabalhados e entendimento da proposta. Um dos questionamentos era: *“Levando em consideração o tema discutido (som), como a Biologia e Física podem se relacionar para melhor interpretarmos fenômenos da natureza? Explique e exemplifique com outras temáticas.”* Obtivemos respostas como:

Pelo que foi apresentado em aula, percebi algo que não havia pensado, Física + Biologia = Tecnológica! Certamente as duas áreas têm muito a acrescentar e, ajudar a desenvolver soluções para nosso planeta, tanto para nós humanos quanto para o mundo animal”. E seria no mínimo um tanto quanto interessante, utilizar algumas dessas habilidades naturais destes animais para identificar catástrofes naturais como exemplo.

Para Zanetic (2006), quando as ciências são bem desenvolvidas na escola, se tornam importantes para o pensamento racional e imaginário.

#### 5. Considerações finais

O presente trabalho demonstra de forma clara como a interdisciplinaridade é uma ferramenta educacional positiva para a construção do conhecimento de forma sólida e aplicada. Permitindo ao estudante desenvolver um olhar global sobre situações problemas.

#### 6. Referências

GIULIANI, Guilherme dos Santos. **Escolas conectadas?** Um novo modelo estrutural de redes computacionais. 2018. Dissertação (Mestrado em tecnologias Educacionais em Rede) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.

NOGUEIRA, Nildo Ribeiro. **Pedagogia dos projetos:** uma jornada Interdisciplinar rumo ao desenvolvimento das múltiplas inteligências. São Paulo. Érica, P.189. 2001.

VIRTUOSO, Gisele Cristina Plachi; MARTINS, Zilton Bartolomeu. Perception of Business People on the Evolution of the Accountant Profile. **Research, Society and Development**, v. 7, n. 4, p. 1174303, 2018.

ZANETIC, João. Física e literatura: construindo uma ponte entre as duas culturas. **História, Ciência e Saúde, Manguinhos** – Rio de Janeiro, v. 13 (suplemento), p. 55- 70, outubro 2006.

