

BIOFÍSICA NAS FÉRIAS: UMA EXPERIÊNCIA DIDÁTICA NO ENSINO DA BIOFÍSICA

Silvia Regina Tozato Prado
EIXO: Ensino-Aprendizagem
CATEGORIA:
Pôster Comentado (X)

RESUMO:

Introdução: A compreensão dos conceitos biofísicos é permeada por muita abstração e dependente de conhecimento prévio de física, uma área um tanto indesejada para graduandos dos cursos da saúde. Esta compreensão depende de alta capacidade de abstração por parte dos estudantes e comumente estes relatam que tem pouco conhecimento dos conteúdos de física, incluindo a ausência da noção real de estruturas atômicas tridimensionais e menos ainda de conceitos eletrônicos e de energia, o que torna este tema ainda mais complexo para os graduandos da área da saúde. Frequentemente ouvimos os estudantes dizerem que os conteúdos desta disciplina não têm nada a ver com o curso deles e ainda que “isto *não entra na minha cabeça*”. Vários fatores têm sido descritos como causas das dificuldades em disciplinas que possuem conteúdos altamente abstratos, como a falta de conhecimento prévio dos conceitos básicos e dificuldade de interpretar representações físicas, ambos fatores relacionados à incapacidade de abstração do graduando. Além disso, tem sido relatado que muitos estudantes, de diferentes cursos, apresentam baixa desenvoltura para decodificação da linguagem simbólica da física e baixo letramento, com dificuldade de leitura e interpretação de gráficos e tabelas.

- **Objetivos do trabalho:** Em vista desta realidade e entendendo que a compreensão dos conceitos biofísicos e uma visão amplificada e integrada com o metabolismo é fundamental para a base do conhecimento das áreas relacionadas aos seres vivos, este trabalho propôs a elaboração de um artigo de divulgação científica abordando tópicos de Biofísica de forma relacionado à vida cotidiana como uma forma alternativa, simbólica e associativa para o estudo de Biofísica, com o objetivo de proporcionar ao estudante a experiência de estudar um tema específico por meio da aprendizagem significativa, assim como a publicação desses artigos reunidos na forma de e-book (anexo I).
- **Metodologia:** “Biofísica nas férias” fez parte das atividades desenvolvidas durante uma oferta intensiva da Biofísica, nas férias, para o curso de Ciências Biológicas da UFPR. A proposta foi que cada estudante, individualmente, escolhesse um tema da Biofísica e escrevesse um artigo de divulgação científica a respeito deste, em duas páginas. Uma vez que a disciplina se deu em período de férias, o tempo para escolha do tema, elaboração e entrega do artigo foi de 10 dias. Foi fornecido aos estudantes um arquivo previamente elaborado para que pudessem usar como modelo e tinham a oportunidade de dirimir dúvidas quanto ao conteúdo, uma vez que os encontros foram diários. Ao término, os estudantes preencheram um formulário de auto-avaliação quanto à aprendizagem obtida por meio desta atividade. Após a entrega do trabalho e correção, os trabalhos foram reunidos em único arquivo e formatado como ebook.
- **Resultados:** *“A obtenção de pensamento crítico e desenvolvimento de habilidades necessárias para a atuação como profissional é o objetivo central da educação de graduandos nas áreas de Ciências e que a aprendizagem de assuntos complexos precisa ocorrer por meio de atividades de aprendizagem que enfatizam a proximidade entre seus conceitos complexos e os sistemas biológicos”*. A atividade proposta para a prática de aprendizagem do estudante trouxe a necessidade de traduzir um tema da Biofísica em texto escrito e ilustrado destinado ao público leigo, traz ao estudante um desafio, pois sua capacidade de imaginação (abstração) e criatividade tem de ser requisitada, assim como o treino da escrita e ainda o aspecto associativo já que o tema tinha de ser associado a realidade cotidiana.

Esta abordagem metodológica vai ao encontro do fato de que a metodologia deve ser utilizada por meio da aprendizagem ativa, a qual é significativa, crítica e discriminativa a fim de permitir uma aprendizagem autêntica, cujas habilidades e competências trarão vantagem competitiva aos estudantes no mercado de trabalho. A prática de ensino-aprendizagem aqui apresentada está baseada na aprendizagem significativa, a qual prioriza a construção do conhecimento, a associação de ideias e o pensamento reflexivo e muitos estudantes relataram ser necessário muita reflexão antes de iniciar a construção da escrita assim como mais estudo do tema antes que pudessem convertê-lo num texto atraente e inteligível. Além disso, após o término da atividade e a leitura dos artigos dos colegas, disseram ter conseguido entender a inserção da Biofísica na Biologia. Estes depoimentos permitem relacionarmos o processo de construção desta atividade como sendo uma experiência reflexiva, sem a qual não é possível uma experiência significativa.

Assim, o uso de abordagens diversificadas pode contribuir para o ensino-aprendizagem da Biofísica e devem ser inseridas na prática didática, ampliando a possibilidade para o desenvolvimento do pensamento crítico-reflexivo. A utilização de tais recursos pode favorecer a autonomia do educando, despertando a curiosidade e estimulando tomadas de decisões individuais e coletivas, advindas das atividades essenciais da prática social e em contextos do estudante.

- **Conclusões:** A aplicação desta metodologia possibilitou aos estudantes a experiência de vivenciar um processo de aprendizagem significativa na aprendizagem de Biofísica e o treino de habilidades importantes como a reflexão, senso crítico, organização e escrita. A avaliação respondida pelos estudantes indicou melhor conhecimento e entendimento do tema e a necessidade da reflexão constante.

Analisando os vários aspectos da aplicação da atividade e seus resultados, pode-se concluir que esta atividade tem o potencial de desenvolver competências e habilidades desejadas para a aprendizagem de várias ciências, dentre elas a Biofísica. A percepção do nível de argumentação e questões abordadas pelos estudantes revelou um crescimento na complexidade de raciocínio e associação dos conteúdos teóricos, o que pode ser associado com a execução da atividade.

Esta atividade mostrou-se muito interessante e capaz de despertar interesse pelo tema, assim como motivar o estudante, inclusive pelo fato de ter um material seu produzido durante a disciplina publicado num material atrativo. Este tipo de trabalho também pode ser usado de forma inter e multidisciplinar com o envolvimento de outros docentes de outras disciplinas enriquecendo o processo ensino-aprendizagem.

PALAVRAS-CHAVE: ensino aprendizagem; biofísica; e-book.

REFERÊNCIAS:

Ausubel DP. **The acquisition and retention of knowledge: a cognitive view.** Boston: Kluwer Academic Publishers; 2000.

Biggs, J. & Tang, C.. **Teaching for quality learning at university** (3rd ed.). Berkshire, UK: Open University Journal of Biochemistry Education Published in: National award: Press/McGraw-Hill Education; 2007. In Hartfield, 2010.

Bruner, J. 1961 p.60 **The act of discovery.** Harvard Educational Review, 31, 21-32. In: Hartfield, 2010.

Dewey, John. **Experiência e educação.** 3a ed. São Paulo: Nacional, 1979.

Anexo I

O material publicado pode ser obtido no link <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/553843>