ISSN: 2358-8829

FERRAMENTAS DE BIOINFORMÁTICA NO ENSINO DE BIOLOGIA: UMA PROPOSTA DIDÁTICA SOBRE MUTAÇÕES E CÂNCER

Paulo Rafael Ribeiro Sá [1]
Marcio Gabriel Silva e Silva [2]
Acíria Nazaré Leite Sá [3]

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo elaborar uma proposta didática baseada no uso de ferramentas de bioinformática para o ensino de mutações e câncer no Ensino Médio. A compreensão desses conteúdos pode ser dificultada pelo caráter abstrato dos processos moleculares e das relações entre genes, proteínas e alterações celulares. Nesse contexto, as bases de dados biológicos podem funcionar como recursos pedagógicos para aproximar os estudantes de informações científicas. A pesquisa é qualitativa, bibliográfica e documental, fundamentada em estudos sobre ensino de Biologia, alfabetização científica, bioinformática educacional e aprendizagem baseada em problemas. Como resultado, elaborou-se uma sequência didática organizada em quatro momentos: levantamento dos conhecimentos prévios sobre mutações e câncer; estudo do ciclo celular e dos genes supressores tumorais; consulta orientada ao UniProt para identificação da função da proteína p53; e visualização de sua estrutura tridimensional no Protein Data Bank ou no AlphaFold Protein Structure Database. Ao final, propõe-se a resolução de uma situação-problema relacionando alterações genéticas, funcionamento celular e desenvolvimento do câncer. As atividades foram planejadas com roteiros simplificados, permitindo que os estudantes utilizem as plataformas sem conhecimentos avançados de informática. Conclui-se que o uso orientado da bioinformática pode tornar conteúdos de Genética e Biologia Celular mais visuais, investigativos e contextualizados, contribuindo para a alfabetização científica e a interpretação de informações relacionadas à saúde.

Palavras-chave: Bioinformática, Ensino de Biologia, Mutações, Câncer, Alfabetização científica.

[1] Graduando do Curso de Ciencias Biologicas da Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, pr1291301@gmail.com;
[2] Graduando do Curso de Ciencias Biologicas da Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, marcyogabryelsilva@gmail.com;
[3] Mestra em Educação pela Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, aciria.sa@gmail.com;