

Projeto 103

Cód/Nome	103 - Banco de objetos de aprendizagem aplicados ao ensino de genética e evolução
Orientador	Olivia Maria Pereira Duarte
Campus	Sosígenes Costa
Área	Atividades acadêmicas (ensino/pesquisa/extensão) - ÊNFASE NO ENSINO
Vagas	2
	olivia.duarte@ufsb.edu.br

Resumo

O ensino de conteúdos relacionados às áreas de Genética e Evolução é considerado pela maioria dos professores da educação básica particularmente difícil. Essa dificuldade também é destacada pelos estudantes. Possivelmente, a abstração dos conceitos abordados é uma das principais explicações para essa dificuldade. O uso de estratégias mais dinâmicas no processo de ensino aprendizagem com o uso de objetos de aprendizagem pode permitir a superação de tais dificuldades. A definição de objeto de aprendizagem é variável, nesse trabalho entende-se como qualquer entidade digital ou não-digital que pode ser utilizada, reutilizada ou referenciada durante o aprendizado em vários contextos educacionais. Dessa forma, o presente trabalho visa realizar um levantamento dos objetos de aprendizagem disponíveis em repositórios nacionais e internacionais, eventos científicos da área, bem como em periódicos disponíveis nas principais bases do portal de periódicos Capes aplicados ao ensino de Genética e de Evolução, respectivamente. Em seguida selecionar os principais objetos viáveis para serem aplicados no contexto da educação básica e eventualmente também no ensino superior. A partir da seleção, os objetos podem ser adaptados e reproduzidos para serem aplicados em escolas da educação básica durante os estágios curriculares, oficinas ou ainda em aulas de matérias relacionadas à Genética e Evolução do curso de Licenciatura Interdisciplinar em Ciências da Natureza e suas Tecnologias da UFSB.

Atividades dos bolsistas

- Efetuar pesquisas em bancos de dados tais como: anais de eventos científicos, repositórios de objetos de aprendizagem do Ministério da Educação, entre outros e portal de periódicos Capes. Aprendizagem esperada: Desenvolvimento e aprimoramento de habilidades relativas à busca em sites especializados e bancos de dados de periódicos científicos. -Selecionar os objetos educacionais que privilegiem o uso de metodologias ativas e oportunizem situações de aprendizagem baseadas em investigação. Aprendizagem esperada: Compreensão da importância do uso de objetos de aprendizagem no processo de ensino/aprendizagem. -Adaptar e reproduzir os objetos educacionais selecionados para aplicar em aulas na rede básica de ensino e eventualmente na educação superior. Aprendizagem esperada: Consolidação e ampliação dos conhecimentos em Genética e Evolução através da reprodução dos objetos educacionais.

Atividades semanais e carga horária

Considerando a carga horária semanal de 8h, espera-se que o bolsista desenvolva as seguintes atividades: Reunião para orientação das atividades Revisão sobre os objetos de aprendizagem; Treinamento para realizar as buscas em bases de dados; Realização das buscas nos repositórios; Seleção dos objetos de aprendizagem adequados para o ensino de Genética e Evolução; Adaptação e construção dos objetos de aprendizagem selecionados; Tais atividades serão realizadas ao longo do desenvolvimento do projeto, de acordo com um cronograma.

Introdução

Embora os temas relacionados à Genética e Evolução sejam de grande importância para a compreensão de questões sociais, ambientais, de saúde pública, como a pandemia da doença Covid-19 causada pelo vírus SARS-COV-2 que aflige praticamente toda a sociedade humana, é notória a dificuldade de compreensão do tema, principalmente no âmbito escolar. O ensino de conteúdos dessas áreas das ciências biológicas é considerado pela maioria dos professores da educação básica particularmente difícil. Essa dificuldade também é destacada pelos estudantes. Possivelmente, a abstração dos conceitos abordados é uma das principais explicações para essa dificuldade. A utilização de ferramentas para tornar o processo de aprendizagem desses conceitos mais efetiva e dinâmica pode ser uma estratégia para superar essa dificuldade. Conforme apontado por Pavan et al. (1998) e Melo e Carmo (2009) a dinamização dos meios de ensino-aprendizagem pode contribuir para aprendizado mais efetivo dos estudantes, tanto quando se proporciona o maior engajamento dos estudantes quanto na reestruturação da prática docente, que muitas vezes apresenta uma configuração tradicionalista exacerbada, que pode contribuir negativamente para o aprendizado dos estudantes. Oliveira e colaboradores (2017) constataram que muitos professores indicam a falta de recursos como uma das dificuldades para o ensino de evolução. Outro aspecto destacado no estudo é a obrigação de trabalhar o livro didático como único ou principal recurso adotado. Para atender a todos os temas do livro, muitos são abordados de modo superficial. A implementação de estratégias mais dinâmicas no processo de ensino aprendizagem com o uso de objetos de aprendizagem pode permitir a superação de tais dificuldades. Dessa forma, a promoção de um levantamento dos objetos de aprendizagem aplicados ao ensino de Genética e de Evolução, respectivamente, disponíveis em repositórios nacionais e internacionais, eventos científicos, bem como em periódicos presentes nas principais bases do portal de periódicos Capes constitui o objetivo deste trabalho.

Justificativa

A formação de um banco de objetos de aprendizagem para o ensino de Genética e de Evolução funcionará como um repositório de recursos educacionais para os professores de Ciências em formação. Notadamente, os conteúdos relacionados com a área de Genética e Evolução são considerados difíceis tanto pelos estudantes quanto pelos professores. De um modo geral, esses conteúdos são deixados por último no planejamento das unidades e eventualmente deixam de ser trabalhados por motivos diversos, por exemplo, quando a matéria precisa ser condensada. Por outro lado, o nível de abstração de alguns temas dificulta o processo de ensino/aprendizagem, como genes e alelos envolvidos na herança de características, a seleção natural como um dos fatores que promove a evolução biológica, que por sua vez, frequentemente é confrontada com questões religiosas. Dessa forma, a utilização de objetos de

aprendizagem pode facilitar o processo de ensino/aprendizagem para professores e estudantes por auxiliar a criação de situações de aprendizagem mais contextualizadas.

Objetivo Geral

Realizar um levantamento dos objetos de aprendizagem disponíveis em repositórios nacionais e internacionais, eventos científicos, bem como em periódicos disponíveis nas principais bases do portal de periódicos Capes aplicados ao ensino de Genética e de Evolução, respectivamente.

Objetivos Específicos

- Analisar e selecionar os objetos de aprendizagem adequados ao ensino de Genética e de Evolução na educação básica; - Compreender a importância do uso de objetos de aprendizagem como recurso educacional; - Adaptar e construir objetos de aprendizagem para o ensino de Genética e de Evolução com materiais de baixo custo.

Metodologia

O trabalho será realizado através de pesquisa bibliográfica. A qual consiste em realizar o levantamento, a seleção, e análise de informações obtidas por meio de documentos de interesse. Em seguida a seleção, os objetos de aprendizagem serão adaptados, se necessário, e reproduzidos utilizando materiais de baixo custo. A capacidade de reprodutibilidade com baixo custo será um dos critérios de seleção aplicados.

Resultados esperados

A composição de um Banco de objetos de aprendizagem aplicáveis ao ensino de Genética e de Evolução, respectivamente, contendo no mínimo 10 elementos. A formação de recurso humano no que tange ao desenvolvimento e aprimoramento de habilidades relativas à busca em sites especializados e bancos de dados de periódicos científicos. Consolidação e ampliação dos conhecimentos em Genética e Evolução através da reprodução dos objetos educacionais por parte dos estudantes bolsistas.

Referências

MELO, J. R.; CARMO, E.M. Investigações sobre o ensino de genética e biologia molecular no ensino médio brasileiro: reflexões sobre as publicações científicas. *Ciência & Educação*, v. 15, n. 3, p. 593-611, 2009 OLIVEIRA, C. L.C.; MENEZES, M.C.F.; DUARTE, O. M. P. O ensino da teoria da evolução em escolas da rede pública de Senhor do Bonfim: análise da percepção dos professores de Ciências do Ensino Fundamental II. *Revista Exitus*. v. 7, n.3, p. 172-196. 2017 PAVAN, O. H. O. et al. *Evoluindo genética: um jogo educativo*. 1. ed. Campinas: Ed. Unicamp, 1998.