



Simpósio de Integração Acadêmica

“Ciências Básicas para o Desenvolvimento Sustentável”

SIA UFV 2023



Caenorhabditis elegans NO ENSINO BÁSICO: UMA PLATAFORMA HORIZONTAL E INTEGRADA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO EM SAÚDE-ÚNICA

Autores: Douglas Correia de Souza; Maria Aparecida Scatamburlo Moreira; Jackson Victor de Araújo; Rodrigo Vieira de Miranda; Cecília Luís de Queiroz; Arthur San't Anna Meira Haddad; Luís Felipe Leocádio Rigueira; Luís Felipe Toledo; Guilherme Fraga de Souza Miranda.

Palavras-chave: Biotecnologia; Métodos Ativos de Ensino; Ensino de Saúde.

Introdução

Desenvolver um ensino dinâmico e atual com as tecnologias disponíveis que conversem com as demandas sociais é um grande desafio para todos os níveis e áreas de ensino (Carvalho, 2012). Este trabalho faz parte de um doutorado que aborda a necessidade de desenvolver novas metodologias de aprendizado e pesquisa no campo da Saúde, a fim de envolver a comunidade acadêmica com professores e alunos de forma ativa no processo de construção e democratização do conhecimento científico, bem como na transformação social de sua comunidade através da extensão. Com base nesse contexto, o estudo propõe o uso do organismo modelo *Caenorhabditis elegans* como ferramenta biotecnológica para ser utilizadas em aulas de Ciências que adotem o uso de metodologias ativas. *C. elegans* é um organismo que oferece vantagens para ser utilizado em sala de aula, como baixo risco em biossegurança, pois não é patogênico e a dispensa de aprovação em conselhos de ética por ser um invertebrado. Além disso, seu cultivo e manutenção possuem um baixo custo, tornando-se acessíveis para utilização em ambiente escolar (Meneely, 2019).

Objetivos

Desenvolver aulas práticas para Extensão Universitária que utilizem *C. elegans* como ferramenta de ensino integrando o desenvolvimento de pesquisas em Saúde-Única.

Descrição das Principais Ações:

As atividades foram realizadas como práticas de extensão em instituições de ensino no município de Viçosa-MG. Para conduzir as aulas práticas, foram utilizados animais de origem do *Caenorhabditis* Genetics Center (CGC). O material necessário, como placas com meio para crescimento de nematóides, pipetas, ponteiras, meios tamponados e água destilada, foram esterilizados antes e depois do uso e descartado de acordo com os protocolos de descarte de resíduos da instituição. Todos as metodologias básicas seguiram o Guia para Pesquisadores Iniciantes em *Caenorhabditis elegans* (Gubert, 2022).

Apoio financeiro

Esta pesquisa foi apoiada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig) e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes).

Resultados obtidos até o momento

A adoção de metodologias ativas de ensino, nas quais os alunos têm um papel de protagonismo na construção do conhecimento científico usando *C. elegans*, foi dinâmica e positiva. As instruções de biossegurança destacando a ausência de risco em biossegurança foram eficazes, pois os alunos se sentiram seguros em trabalhar com as placas contendo os vermes. Foram desenvolvidos pelos alunos o projeto intitulado "como biossensor para triagem de agrotóxicos *Caenorhabditis elegans* em alimentos *in natura*". Os alunos participantes desenvolveram o biossensor e ministraram aulas práticas para outros colegas do colégio, treinando-os na aplicação da metodologia criada e incentivando-os a aprimorar e desenvolver novos projetos para publicação e divulgação científica.

Conclusões

O uso de *C. elegans* mostrou-se eficaz para integrar ensino, pesquisa e extensão na perspectiva da Saúde-Única. Essas abordagens de ensino ativo permitiu que os alunos se engajassem no processo de aprendizado, desenvolvessem habilidades técnicas e gerassem um produto biotecnológico para a sociedade.

Bibliografia

- CARVALHO, Rosiani. As Tecnologias no cotidiano escolar: Possibilidades de articular o trabalho pedagógico aos recursos tecnológicos. 2012. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1442-8.pdf>. Acesso: Novembro de 2017.
- GUBERT, P. Guia para pesquisadores iniciantes em *Caenorhabditis elegans*. 1. ed. [s.l.] Editora e-Publicar, 2022. v. 1.
- MENEELY, P. M.; DAHLBERG, C. L.; ROSE, J. K. Working with Worms: *Caenorhabditis elegans* as a Model Organism. Current Protocols Essential Laboratory Techniques, v. 19, n. 1, dez. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/cpet.35>

Agradecimentos

Agradecemos à Prof. Gubert, ao Colégio Ômega e ao Departamento de Veterinária da UFV pela oportunidade de desenvolver o trabalho juntos. E aos demais alunos e colegas envolvidos no projeto.