

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
CAMPUS A. C. SIMÕES
INSTITUTO DE CIÊNCIAS
FARMACÊUTICAS
CURSO DE FARMÁCIA

Carlos Eugênio Ataíde Costa Melo

**EXPERIÊNCIA EXITOSA NO ENSINO DE TOXICOLOGIA BÁSICA E CLÍNICA,
COM ABORDAGENS ATIVAS E USO DOS LABORATÓRIOS VIRTUAIS DA
ALGETEC**

Maceió

2024

Carlos Eugênio Ataíde Costa Melo

**EXPERIÊNCIA EXITOSA NO ENSINO DE TOXICOLOGIA BÁSICA E CLÍNICA,
COM ABORDAGENS ATIVAS E USO DOS LABORATÓRIOS VIRTUAIS DA
ALGETEC**

Trabalho de Conclusão de Curso no formato de e-book apresentado ao Curso de Farmácia da Universidade Federal de Alagoas, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharelado em Farmácia.

Orientador: Prof. Dr. Maria Aline Barros Fidelis de Moura.

Maceió

2024

EXPERIÊNCIA EXITOSA NO ENSINO DE TOXICOLOGIA BÁSICA E CLÍNICA, COM ABORDAGENS ATIVAS E USO DOS LABORATÓRIOS VIRTUAIS DA ALGETEC

Carlos Eugênio Ataíde Costa Melo¹; Sandra Rodrigues Pereira²; Valdira Salgueiro da Silva³; Maria Aline Barros Fidelis de Moura⁴. carlos.melo@icf.ufal.br

1. Monitor da disciplina de Toxicologia do Instituto de Ciências Farmacêuticas - Campus A.C. Simões - UFAL; 2. Monitora da disciplina de Toxicologia do Instituto de Ciências Farmacêuticas - Campus A.C. Simões - UFAL; 3. Monitora da disciplina de Toxicologia Aplicada do Instituto de Ciências Farmacêuticas - Campus A.C. Simões - UFAL; 4. Orientadora, Professora das disciplinas de Toxicologia e Toxicologia Aplicada do Instituto de Ciências Farmacêuticas - Campus A.C. Simões - UFAL.

RESUMO

A monitoria é uma estratégia de iniciação à docência por meio de trocas pedagógicas entre pares, além de ser uma excelente oportunidade para incrementar habilidades e conhecimentos, agregando valor à vida acadêmica do monitor. Este trabalho tem como objetivo relatar a experiência exitosa da monitoria visando destacar a relevância dessa atividade nas disciplinas de Toxicologia e Toxicologia Aplicada, com ênfase para as abordagens ativas de construção do conhecimento e utilização dos laboratórios virtuais (Algetec). Diante desse contexto, a monitoria acadêmica assume um papel de extrema relevância, pois são conferidas ao monitor várias formas de aprofundar seus conhecimentos, sanar dúvidas, aprimorar suas habilidades teórico-práticas e ainda desenvolver estratégias de iniciação à docência em uma determinada área de conhecimento.

Palavras-chaves: Toxicologia; Metodologias Ativas; Monitoria; Algetec.

ABSTRACT

Monitoring is a teaching initiation strategy through pedagogical exchanges between peers, in addition to being an excellent opportunity to increase skills and knowledge, adding value to the monitor's academic life. This work aims to report the successful experience of monitoring in order to highlight the relevance of this activity in the disciplines of Toxicology and Applied Toxicology, with emphasis on active approaches to knowledge construction and the use of virtual laboratories (Algetec). In this context, academic monitoring assumes an extremely relevant role, as monitors are given various ways of deepening their knowledge, solving doubts, improving their theoretical and practical skills and also developing strategies for starting teaching in a given area of knowledge.

Keywords: Toxicology; Active Methodologies; Monitoring; Algetec.

INTRODUÇÃO

De acordo com Casarett e Doull (2012), a Toxicologia é o estudo dos efeitos adversos dos xenobióticos nos sistemas biológicos e incorpora o conhecimento e as técnicas de bioquímica, química, genética, medicina, farmacologia, etc. É notório que o conhecimento dos venenos e extratos vegetais para caça, guerra etc, é presumivelmente anterior à escrita antiga, a exemplo do Papiro de Ebers (cerca de 1500 a.C), que contém informações relativas a muitos venenos, incluindo cicuta, ópio, metais e flechas envenenadas. Na história da toxicologia emerge a transdisciplinaridade que desvela a ciência no âmbito acadêmico e à comunidade em geral. (Casarett e Doull, 2012, p. 2).

A atividade de monitoria consiste em uma importante estratégia de iniciação à docência por meio da assistência pedagógica aos estudantes de disciplinas específicas, além de ser uma excelente oportunidade para incrementar as habilidades e praticar os conhecimentos construídos ao longo do curso, que certamente agregarão valor à vida acadêmica e profissional do discente monitor (SOUZA, FERREIRA e CAVALCANTI, 2019).

A Toxicologia é uma ciência abrangente, interprofissional e seu estudo faz parte da matriz curricular do curso de Farmácia, de modo integrado entre ciclo básico e clínico, a saber: Toxicologia e Toxicologia Aplicada. Este trabalho tem como objetivo relatar a experiência exitosa da monitoria, visando destacar a relevância dessa atividade nas disciplinas de Toxicologia e Toxicologia Aplicada, nos períodos 2021.1 e 2021.2, com ênfase para as abordagens ativas de construção do conhecimento e utilização dos laboratórios virtuais (Algetec) no ensino e aprendizagem da matéria.

METODOLOGIA

Para além das aulas expositivas dialogadas, houve o planejamento e a execução, ambos supervisionados, de atividades das disciplinas de Toxicologia Básica e Toxicologia Aplicada, com estratégias ativas, diversas e complementares, para contribuir com o aprendizado dos

estudantes. Utilizaram-se plataformas para despertar o engajamento dos estudantes, em período de pandemia e transição para o pós-pandemia, onde surgiram desafios, tanto para os monitores, quanto para a docente responsável. As avaliações foram realizadas de forma qualitativa (adesão, participação e retorno sobre atividades propostas) e quantitativa, com avaliação objetiva dos conhecimentos. As estratégias utilizadas foram:

WORD WALL - Plataforma projetada para a criação de atividades personalizadas, em modelo gamificado. Essa ferramenta foi utilizada em duas atividades: 1) caça-palavras “juízo dos agrotóxicos”, onde a turma foi dividida em dois grupos (sendo um grupo “contra” os agrotóxicos e outro “a favor”) visando um veredito; e 2) Quiz sobre Toxicidade/Risco/Mutagenese/Carcinogenese, AINE’s, Ansiolíticos e Antidepressivos, Anticonvulsivantes e Antipsicóticos, visando fixação de conteúdo.

ALGETEC - Laboratório virtual com práticas interativas acerca de análises forenses. Nos laboratórios virtuais ALGETEC, as cenas de “homicídio” e de “duplo homicídio qualificado” foram periciadas pelos estudantes como se fosse uma cena de crime real, seguindo as boas práticas da perícia e análises forenses. Com base no uso de ferramentas da genética e da entomologia forense, cabia ao estudante realizar avaliação técnico-científica dos elementos encontrados no local em questão, elucidando os eventos que conduziram ao homicídio e duplo homicídio qualificado. Ao final dessas práticas virtuais, cada aluno elaborou um relatório.

VISITAS TÉCNICAS EXTRAMUROS - Foram realizadas visitas técnicas ao Museu de História Natural da UFAL (MHN), órgão suplementar ligado à Pró-Reitoria de Extensão - UFAL, com a temática ‘animais peçonhentos’, sendo esta uma aprendizagem teórico-prática de grande relevância para os futuros profissionais farmacêuticos, contando com a confecção de um relatório da aula prática, aos cuidados da monitoria e supervisão docente. Além disso, houve visitas técnicas à Polícia Científica do Estado de Alagoas, órgão da Secretaria de Estado da Segurança Pública, que coordena e executa as perícias criminais do Estado. Nestas visitas, os estudantes acompanharam parte do trabalho dos peritos, sendo estas visitas também de grande relevância para a formação farmacêutica.

SUPORTE E ACOMPANHAMENTO DOS ESTUDANTES - Durante todo o período da monitoria os estudantes matriculados nas disciplinas tiveram acompanhamento contínuo dos monitores e comunicação facilitada com a docente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em ambas as situações, Toxicologia Básica e Toxicologia Aplicada, a monitoria permitiu a troca de experiências entre os monitores e estudantes, além de despertar o interesse pelo ensino e contribuir com a produção e disseminação de conhecimento, por meio da integração do ensino de Toxicologia com o Programa de Extensão CITox (Centro de Informações Toxicológicas da Ufal - @citoxufal), também coordenado pela professora.

A participação das turmas foi excelente, os estudantes se engajaram no desenvolvimento das atividades propostas, mesmo diante de algumas limitações, como o ensino remoto e as chuvas que afetaram todo o estado naquele período, justamente devido às abordagens ativas, as visitas técnicas e aos laboratórios virtuais ALGETEC, em que foi possível dirimir as lacunas práticas, tais estratégias foram importantes para o desenvolvimento da monitoria e do processo de ensino e aprendizagem.

Os laboratórios virtuais ALGETEC promovem interatividade no ensino de Toxicologia Aplicada e proporcionam abordagem prática aos discentes, ampliando interesses e novas possibilidades nas áreas de atuação dos futuros farmacêuticos. Tal aplicação imergiu os estudantes em situações semelhantes às que um perito criminal vivencia, provocando o discente a buscar mais conhecimento e interesse na Toxicologia e Química Forenses, ampliando o leque de atuação desse futuro profissional. As atividades utilizando o *Word Wall* tiveram um papel expressivo para fixação de conteúdo. Além do Quiz e do Caça-palavras que proporcionaram maior participação dos alunos e ludicidade para o aprendizado.

Considerando as atividades presenciais, ainda sob restrições sanitárias, as visitas técnicas extramuros foram de uma importância ímpar. Tanto o MHN-UFAL, com a temática ‘animais peçonhentos’, quanto a Polícia Científica de Alagoas, com a temática ‘Toxicologia e Química Forenses’, tornaram os momentos presenciais significativos em termos da aprendizagem, socialização entre pares e construção de conhecimento. Foi possível vivenciar a alegria descrita por Paulo Freire (1996. p. 29) no processo educativo.

Diante desse contexto, a monitoria acadêmica assume um papel de extrema relevância, pois são conferidas ao monitor várias formas de aprofundar seus conhecimentos, sanar dúvidas, aprimorar suas habilidades teórico-práticas e ainda desenvolver estratégias de iniciação à docência em uma determinada área de conhecimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A participação e o engajamento dos estudantes foram fatores primordiais para o cumprimento das propostas da disciplina. De forma satisfatória, as atividades, dinâmicas e estratégias ativas para construção do conhecimento contaram com ótimo retorno dos estudantes, em um período remoto, pandêmico e também presencial, porém com restrições sanitárias. Mostrando, por meio desses achados, a efetividade do auxílio dado pelos monitores nesses períodos letivos, pois, constatou-se a evolução dos conhecimentos dos estudantes.

Dessa forma, pôde-se constatar que mesmo a professora, monitores e estudantes enfrentando desafios diários no processo de ensino e aprendizagem, com um bom planejamento e abordagens ativas, foi possível vivenciar a experiência exitosa de crescimento e evolução dos estudantes, inclusive com aprimoramento de suas habilidades teórico-práticas, e ainda, para os monitores, foi possível desenvolverem estratégias de iniciação à docência na área de conhecimento da Toxicologia.

REFERÊNCIAS

Andrade-Filho, A.; Campolina, D.; Dias, M. B. Toxicologia na Prática Clínica, Ed Folium, 2001.

Curtis D. Klaassen, John B. Watkins II. Fundamentos em Toxicologia de Casarett e Doull (Lange). MacGrawHill 2ª edição. 2012.

FLANAGAN, J. R. et al. Fundamentals of analytical toxicology. Wiley. 2007.

MOREAU, R. L. M., SIQUEIRA, M. E. P. B., Ciências Farmacêuticas: Toxicologia Analítica. Guanabara Koogan. 2008.

OGA, Seizi; CAMARGO, M. M. A., BATISTUZZO, J. A. O., Fundamentos de Toxicologia. Grupo Zanini-Oga, Ed. Atheneu, 2008.

Paulo Freire. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa / Paulo Freire. – São Paulo: Paz e Terra, 1996.

Sociedade Brasileira de Toxicologia <http://www.sbtox.org.br/>Acesso em: 08 jan. 2023.

Souza, L., Ferreira, E., & Cavalcanti, A. A monitoria como estratégia de ensino-aprendizagem em disciplina do curso de graduação em saúde coletiva. *Seminário de Projetos de Ensino* (ISSN: 2674-8134), 3(1), 2019.