ISSN: 2358-8829

A MONITORIA ACADÊMICA COMO INSTRUMENTO DE FORMAÇÃO DOCENTE: RELATO DE EXPERIÊNCIA NAS DISCIPLINAS DE MICROBIOLOGIA E BIOTECNOLOGIA

Luma Kívia Barbosa Rodrigues [1]
Anna Beatriz Moreira Quitéria [2]
Jose Igor Araújo da Silva [3]
Joice Araújo dos Santos [4]
Maria Edite Bezerra da Rocha [5]

INTRODUÇÃO

A monitoria acadêmica, é uma das estratégias utilizadas pelas instituições para melhorar o rendimento dos discentes. Segundo o Art. 84 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB - Lei 9.394/96): "[...] estudantes do ensino superior podem participar de tarefas de ensino e pesquisa, exercendo funções de monitoria [...]".

A monitoria possibilita o desenvolvimento de um novo olhar sobre a docência, proporcionando aos monitores experiências que contribuem significativamente para sua formação e trajetória acadêmica. Além disso, os estudantes atendidos pela monitoria também são beneficiados, pois as diferentes metodologias empregadas pelos monitores favorecem uma aprendizagem mais significativa. Isso ocorre porque monitores procuram utilizar uma linguagem mais acessível e próxima da realidade dos discentes, facilitando a compreensão dos conteúdos e fortalecendo o processo de ensino e aprendizagem.

[1] Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Ceará- UECE, luma.kivia@aluno.uece.br;
[2] Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Ceará – UECE, anna.moreira@aluno.uece.br;
[3] Graduado do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Ceará – UECE, igoreemtiemanuel@gmail.com;
[4] Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Ceará – UECE, joice.araujo@aluno.uece.br;
[5] Professora Doutora do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Ceará – UECE, profa.edite@uece.br.

ISSN: 2358-8829

Segundo Timmis *et al*. (2019), a alfabetização em microbiologia é fundamental para que os cidadãos compreendam seus direitos e responsabilidades, estando aptos a participar de decisões de forma consciente e a contribuir de maneira informada, seja como eleitores ou integrantes de grupos de interesse. Há, portanto, uma necessidade crucial de alfabetização em microbiologia em todos os níveis da sociedade. Diante disso, a microbiologia exerce um papel fundamental pelo simples fato de ser a ciência que estuda os microrganismos, por isso, é considerada uma das disciplinas base no curso de Ciências Biológicas. Ao estudar microrganismos é perceptível sua importância fundamental.

A Biotecnologia é uma ciência que utiliza seres vivos ou parte deles para gerar produtos ou processos (FALEIRO *et al.*, 2011). Ela estuda esses organismos de forma que possam serem modificados, por exemplo: modificações gênicas (alimentos ou material genético), criação de biocombustíveis, análise de dados biológicos e etc.

Desse modo, diante da quantidade de conteúdos abrangidos pela disciplina de microbiologia e biotecnologia, o monitor tem papel importante no auxílio dos alunos que cursam esses componentes curriculares e que podem apresentar dificuldades com a matéria. Nesse contexto presente resumo tem como objetivo realçar a experiência de monitoria do curso de Ciências Biológicas, na disciplina de Microbiologia e Biotecnologia, nos semestres de 2025.1 e 2025.2, respectivamente.

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

O presente estudo é de natureza descritiva, no qual relata as vivências de monitoria no Semestre 2025.1 e 2025.2, no curso de Ciências Biológicas do campus Quixadá, da Universidade Estadual do Ceará (FECLESC) nas disciplinas de Microbiologia e Biotecnologia para discentes do matriculados no 5° e 8° período, respectivamente de acordo com a matriz curricular.

Ao decorrer dos semestres foram realizadas uma série de atividades que foram utilizadas para melhorar a assimilação dos conteúdos abordados. Entre essas atividades estão incluídas, aulas teóricas ministradas pela professora-orientadora, as aulas práticas, listas de exercícios baseadas nos conteúdos, e mapas conceituais contendo os principais pontos de cada conteúdo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

ISSN: 2358-8829

As aulas da disciplina de Microbiologia ocorreram às quartas, no período noturno e as aulas de Biotecnologia, na terça período matutino. Nestas aulas foram ministradas o conteúdo exigindo para a disciplina, gerenciados pela professora-orientadora, através de aulas teóricas.

Para melhor entendimento do conteúdo, a disciplina de Microbiologia foi dívida em: as aulas teóricas e práticas, intercaladas. A primeira aula prática foi sobre vidrarias de laboratório, onde como monitora auxiliei na apresentação das diversas vidrarias que são utilizadas em laboratórios, a apresentação foi marcada pela amostragem visual e a explicação de cada vidrarias. Quando se trata de trabalhar em um laboratório, a precisão é essencial. A realização dos experimentos laboratoriais exigem medições precisas para garantir resultados confiáveis e consistentes. Por isso, uma das ferramentas mais importantes para realizar as análises são as vidrarias de laboratório (TELES *et al*, 2023).

No segundo momento foi realizada a prática de coloração gram, essa técnica é usada para classificar bactéria em gram-positivas ou gram-negativas. Isso pode ser identificado através da coloração após a amostra ser expostas aos corantes designados para o procedimento de coloração gram. Segundo Moreira et al. (2015), a diferenciação das bactérias pela coloração de Gram está relacionada às características da parede celular, especialmente às diferenças em sua composição química entre as bactérias Gram-positivas e Gram-negativas. A parede das bactérias gram-positivas caracteriza-se por uma espessa camada de peptidoglicano, também conhecido como mureína ou muco-peptídeo, enquanto nas bactérias gram-negativas a camada de peptidoglicano é muito delgada; entretanto, a estrutura da parede das gram-negativas é bem mais complexa do ponto de vista químico. Por isso, é possível visualizar as bactérias gram-positivas que retêm o corante de cor violeta (violeta gercina) e as bactérias gram-negativas que retêm o corante de cor rosa (fucsina).

Adjacente a isso, a segunda prática foi sobre meio de cultura, esses meios são utilizados como um ambiente controlado para que os fungos e as bactérias possam se proliferar. Nesta prática a professora-orientadora iniciou com uma contextualização, seguida das orientações para a produção do meio de cultura.

O cultivo de microrganismos, em condições laboratoriais, se dá pela utilização de meios de cultura. Esses podem ser definidos como o conjunto de nutrientes necessários para haver multiplicação ou manutenção dos microrganismos. Existe uma grande

ISSN: 2358-8829

variedade de procedimentos e preparações nutricionais utilizadas para induzir tal crescimento, de acordo com as exigências nutritivas e das condições físicas requeridas pelos diversos tipos de fungos e bactérias. Devido às grandes variações das necessidades nutritivas dos microrganismos, os meios de cultura são bastante diferentes em sua composição (VIEIRA *et al*. 2012).

Além disso, na terceira prática com a orientação da professora-orientadora os discentes colocaram nos meios de culturas feitos anteriormente, sementes de girassol que foram intercaladas entre higienizadas e não higienizadas, com o objetivo de identificar fungos endofíticos. Como os meios preparados, ficaram em observação no período de uma semana, para a proliferar, e então na quarta aula prática, com supervisão da professora-orientadora e da monitora, os discentes da disciplina observaram os fungos que surgiram nas sementes, no microscópio.

Ademais, para auxiliar nos estudos dos discentes da disciplina, a monitoria desenvolveu um estudo dirigido e um mapa conceitual, com questões e pontos importantes que abrangeram os conteúdos ministrados. A monitora também disponibilizou-se para a retirada de dúvidas em relação ao estudo dirigido e ao mapa conceitual.

Na disciplina de Biotecnologia, as metodologias utilizadas incluíram a elaboração de listas de exercícios, compostas por questões objetivas e subjetivas, com o propósito de proporcionar aos discentes um estudo mais direcionado dos conteúdos, facilitando sua compreensão e fixação. Além disso, foram elaborados mapas conceituais, organizados em tópicos, com o objetivo de sintetizar os conteúdos e favorecer uma aprendizagem mais significativa, auxiliando os estudantes na assimilação e revisão dos temas abordados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência desenvolvida durante a monitoria nas disciplinas de Microbiologia e Biotecnologia evidenciou a relevância dessa atividade tanto para a formação acadêmica dos discentes quanto para o desenvolvimento profissional da monitora. A participação nas aulas teóricas e práticas, o acompanhamento das atividades laboratoriais e a elaboração de materiais didáticos possibilitaram a articulação entre teoria e prática, fortalecendo o processo de ensino e aprendizagem.

Nas aulas práticas de Microbiologia, o contato com técnicas laboratoriais, como a identificação das vidrarias, a coloração de gram, o preparo de meios de cultura e a observação do crescimento de fungos, contribuiu para tornar os conteúdos mais concretos e significativos, favorecendo a compreensão dos estudantes. Já na disciplina de Biotecnologia, a utilização de listas de exercícios e mapas conceituais demonstrou-se uma estratégia eficiente para estimular a revisão dos conteúdos, promover a organização do conhecimento e facilitar a aprendizagem.

Além disso, a monitoria proporcionou um ambiente de diálogo e cooperação entre monitora, professora-orientadora e discentes, permitindo o esclarecimento de dúvidas e o acompanhamento mais próximo das dificuldades apresentadas pelos estudantes. Essa interação fortaleceu o aprendizado colaborativo e favoreceu uma maior aproximação entre os participantes do processo educativo.

Por fim, conclui-se que a monitoria desempenha um papel fundamental no contexto universitário, uma vez que contribui para a melhoria do desempenho acadêmico dos discentes e para a formação do monitor, desenvolvendo competências como responsabilidade, comunicação, organização, liderança e prática docente. Dessa forma, a monitoria configura-se como uma importante ferramenta de apoio ao ensino, enriquecendo a formação dos envolvidos e contribuindo para a construção de uma aprendizagem mais significativa e contextualizada.

Palavras-chave: Educação. Microrganismos. Ensino.

REFERÊNCIAS

FALEIRO, F. G.; ANDRADE, S. R. M. Biotecnologia: estado da arte e aplicações na agropecuária. Planaltina, **DF: Embrapa Cerrados, 2011.**

Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Senado Federal, Secretaria Especial de Editoração e Publicações, Subsecretaria de Edições Técnicas – Brasília, 2005.**

MOREIRA, J. L. B; CARVALHO, C. B. M; FROTA, C. C. Visualização Bacteriana e Colorações. **Imprensa Universitária – UFC, Fortaleza 2015**

TELES, Camila Caetano de Sá; SANTOS, Carla Danielle Jesus dos; JESUS, Emerson Santos de. Aferição de vidrarias. 2023. **Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Técnico em Química) – Etec Júlio de Mesquita, Santo André, 2023.**

TIMMIS, K *et al*. The urgent need for microbiology literacy in society. **Environ Microbiol.** 2019 May;21(5):1513-1528. Doi: 10.1111/1462-2920.14611. Epub 2019 Apr. 11. PMID: 30912268.

VIEIRA, D. A. P; FERNANDES, N. C. A. Q. Microbiologia Aplicada. **Rede E-Tec Brasil**. Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia, Goiás – Campus Inhumas, 2012.