II JORNADA NACIONAL DE EXTENSÃO DA UEMA
II FÓRUM ACADÊMICO INDÍGENA DA UEMA
TEMA: EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA E DESENVOLVIMENTO SOCIOPRODUTIVO
27 A 29 DE MAIO | UEMA SÃO LUÍS-MA
REALIZAÇÃO: Uema Proexae APOIO: ISPN PiPoU VALE

BIOSSEGURANÇA E A DESMISTIFICAÇÃO DO AMBIENTE LABORATORIAL: RELATO DE EXPERIÊNCIA DE UMA AÇÃO EXTENSIONISTA.

Maria Vitória Silva Pereira[1]
UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
Raira Cristhina Nogueira Oliveira[2]
UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
Bruna Lohani Santos da conceição[3]
UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
Rozilma soares Bauer[4]
PROFA. ASSISTENTE IV, DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS – UEMA CAMPUS BACABAL

Resumo: A biossegurança é um pilar essencial na formação de estudantes da área da saúde e das ciências biológicas, pois assegura a proteção dos profissionais, pacientes e do meio ambiente. Este trabalho descreve a ação de extensão "Explorando e desmistificando o Mundo Laboratorial, com Foco na Biossegurança", realizada pela Liga Acadêmica de Microbiologia e Imunologia (LigaMI) da UEMA, com o objetivo de proporcionar aos acadêmicos ingressantes de Enfermagem e Ciências Biológicas o primeiro contato com práticas laboratoriais seguras. A atividade, realizada em junho de 2025, foi dividida em duas etapas: teórica e prática. Na fase teórica, foram abordados conceitos fundamentais de biossegurança e sua aplicação na saúde pública. Na etapa prática, os estudantes manipularam meios de cultura e simularam exames de urina, aprendendo técnicas como semeadura em zig-zag em placas de Petri, esterilização a 300°C e incubação a 37°C. A ação destacou a importância do rigor técnico para evitar contaminações e garantir resultados confiáveis. Conclui-se que a integração entre teoria e prática, desde o início da formação, fortalece a consciência profissional, contribuindo para a formação de profissionais éticos, responsáveis e preparados para seguir normas de segurança individual e coletiva.

Palavras-chave: Biossegurança, Microbiologia, Relato de experiência.

BIOSECURITY AND THE DEMYSTIFICATION OF THE LABORATORY ENVIRONMENT: REPORT OF EXPERIENCE FROM AN EXTENSIONIST ACTION.

Abstract: Biosafety is an essential pillar in the training of students in the health and biological sciences fields, as it ensures the protection of professionals, patients, and the environment. This work describes the extension activity "Exploring and Demystifying the Laboratory World, with a Focus on Biosafety," carried out by the Academic League of Microbiology and Immunology (LigaMI) at UEMA, with the aim of providing incoming Nursing and Biological Sciences students with their first contact with safe laboratory practices. The activity, carried out in June 2025, was divided into two stages: theoretical and practical. In the theoretical phase, fundamental concepts of biosafety and their application in public health were addressed. In the practical stage, the students handled culture media and simulated urine tests, learning techniques such as zig-zag streaking on Petri dishes, sterilization at 300°C, and incubation at 37°C. The action highlighted the importance of technical rigor to avoid contamination and ensure reliable results. It is concluded that the integration between

<vpereira83292@gmail.com>, <rayracristhina200611@gmail.com>, <bruna.santos.2560@gmail.com>
<rozilmabauer@professor.uema.br>

theory and practice, from the beginning of training, strengthens professional awareness, contributing to the formation of ethical, responsible professionals prepared to follow individual and collective safety standards.

Keywords: Biosafety, Microbiology, Experience Report.

1. Introdução

A biossegurança é definida como o conjunto de ações voltadas à prevenção, minimização ou eliminação de riscos inerentes às atividades de pesquisa, ensino e prestação de serviços, visando à saúde humana, animal, à preservação ambiental e à qualidade dos resultados (Teixeira & Vale, 2010). No contexto da formação em saúde, especialmente nos cursos de Enfermagem e Ciências Biológicas, o contato precoce com normas e práticas laboratoriais é fundamental para o desenvolvimento de uma cultura de segurança.

Apesar de sua importância, muitos estudantes ingressam no ensino superior sem qualquer experiência prática em laboratório, desconhecendo desde a correta coleta de amostras biológicas até a manipulação de meios de cultura e o descarte de materiais contaminados. Essa lacuna inicial pode gerar riscos de contaminação, acidentes laboratoriais e comprometimento de resultados diagnósticos.

Diante disso, a Liga Acadêmica de Microbiologia e Imunologia (LigaMi) planejou e executou a ação intitulada “Explorando e desmistificando o mundo laboratorial, com foco na biossegurança”. O objetivo deste relato é descrever essa experiência prática e teórica, destacando seus impactos na formação inicial dos acadêmicos do 2° período de Enfermagem e do 1° período de Ciências Biológicas. A metodologia envolveu abordagem teórica sobre riscos biológicos e prática supervisionada em laboratório.

2. Metodologia

Trata-se de um relato de experiência descritivo, de abordagem qualitativa, baseado na vivência de uma ação educativa promovida pela Liga de Microbiologia e Imunologia (LigaMi), da Universidade Estadual do Maranhão, campus Bacabal. As atividades ocorreram no laboratório do campus em dois dias distintos: no dia 05 de junho de 2025, com os alunos do 2° período do curso de Enfermagem Bacharelado, e no dia 12 de junho de 2025, com os estudantes do 1° período de Ciências Biológicas Bacharelado (figura 1). O público-alvo foi composto por 16 discentes em cada ação, totalizando 32 participantes.

A estrutura da ação foi previamente planejada em documento interno da liga e dividida em dois momentos complementares. O primeiro momento, teórico, ocorreu das 13h30 às 14h30, no qual foram abordados conceitos de biossegurança, principais riscos biológicos, contaminação, disseminação de doenças e acidentes laboratoriais, tendo como base teórica os pressupostos de Teixeira & Vale (2010). O segundo momento, prático, aconteceu das 14h30 às 17h30, com os alunos divididos em três grupos que realizaram rodízio de aproximadamente uma hora cada.

Durante a prática, foram demonstrados e executados os seguintes procedimentos: coleta de urina, com ênfase na importância do primeiro jato da manhã e no uso de

<vpereira83292@gmail.com>, <rayracristhina200611@gmail.com>, <bruna.santos.2560@gmail.com>
<rozilmabauer@professor.uema.br>

recipientes adequados; manipulação de Placas de Petri (figura 2) e tubos de ensaio; semeadura bacteriana em meio de cultura contendo ureia, utilizando a técnica em zig zag para garantir distribuição uniforme das bactérias e facilitar o crescimento de colônias isoladas; esterilização de alças de inoculação a aproximadamente 300°C; uso de pipetas de Pasteur descartáveis; e incubação das placas em estufa a 37°C por 24 horas.

O registro sistemático das observações foi realizado por meio de atas lavradas pelo secretário geral da liga, Pedro Paulo Batista de Araújo, as quais foram posteriormente lidas e assinadas pela diretoria e pelos associados presentes. Foram utilizadas duas atas específicas como fontes primárias para este relato: a primeira, referente ao dia 05 de junho de 2025, empregada para descrever a experiência com os alunos de Enfermagem; e a segunda, referente ao dia 12 de junho de 2025, utilizada para o relato da atividade com os estudantes de Ciências Biológicas.

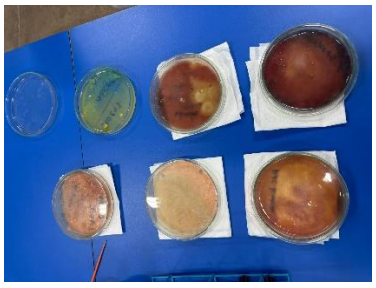
A escolha desses documentos justifica-se por conterem registros detalhados dos horários, divisão dos grupos, técnicas executadas, orientações repassadas pelos facilitadores e o nível de engajamento dos participantes, conferindo validade e fidedignidade à descrição da experiência.

Figura 1 – Alunos de Ciências Biológicas



Fonte: Dados dos autores, 2025.

Figura 2 – Manipulação de placa petri



Fonte: Dados dos autores, 2025.

<vpereira83292@gmail.com>, <rayracristhina200611@gmail.com>, <bruna.santos.2560@gmail.com>
<rozilmabauer@professor.uema.br>

3. Resultados

Durante as atividades práticas desenvolvidas, observou-se a ativa participação dos alunos, evidenciando um significativo envolvimento com as propostas desenvolvidas. Verificou-se a compreensão da importância do descarte do primeiro jato urinário como forma de evitar contaminação por bactérias da uretra, garantindo maior fidedignidade nos resultados.

Os estudantes demonstraram também aprendizado da técnica de semeadura em zig-zag, produzindo com êxito o movimento das placas sob supervisão. Também as necessidades da esterilização dos materiais a altas temperaturas (300°C), bem como a importância do uso de materiais descartáveis para prevenir contaminações.

Outro aspecto relevante foi a identificação dos primeiros riscos envolvidos nas práticas, como contaminação cruzada, disseminação de patógenos e acidentes com perfurocortantes. Foi evidente o entusiasmo e o engajamento dos estudantes, sendo este o primeiro contato prático com microbiologia laboratorial que muitos relataram. Por fim, a realização da atividade ocorreu conforme o planejado, com divisão em três grupos (14:30-15:30, 15:30-16:30, 16:30-17:30), ocorrendo uma transição organizada entre as equipes.

4. Discussão

Os achados deste relato estão em consonância com a literatura sobre biossegurança. No presente estudo, os alunos foram capazes de identificar riscos como contaminação cruzada, disseminação de patógenos e acidentes com perfurocortantes, o que demonstra a efetividade da ação em sensibilizar os discentes para esses perigos, frequentemente negligenciados na formação inicial.

A técnica de semeadura em zig zag, reproduzida com sucesso pelos participantes, é amplamente reconhecida na microbiologia como padrão ouro para obtenção de colônias isoladas, pois permite a distribuição uniforme do inóculo na superfície do meio de cultura (Madigan et al., 2016). A compreensão pelos alunos da necessidade de esterilização das alças a aproximadamente 300°C também reflete a internalização de um dos pilares da prática microbiológica asséptica, sem a qual haveria comprometimento dos resultados e risco de contaminação ambiental. Além disso, a orientação sobre o descarte do primeiro jato urinário fundamenta-se na fisiologia da ureta, que naturalmente abriga microbiota comensal; a não observância dessa recomendação pode levar a falsos positivos em uroculturas, gerando condutas clínicas inadequadas (Wilson & Gaido, 2004).

Estudos anteriores em extensão universitária demonstram que o contato precoce com laboratórios e protocolos de biossegurança reduz a ansiedade dos estudantes e favorece a construção de uma cultura de segurança desde o início da graduação (Silva et al., 2020). O presente relato corrobora essa afirmação, uma vez que vários alunos relataram

<vpereira83292@gmail.com>, <rayracristhina200611@gmail.com>, <bruna.santos.2560@gmail.com>
<rozilmabauer@professor.uema.br>

ser aquela sua primeira experiência prática em microbiologia, demonstrando entusiasmo e engajamento. A organização em pequenos grupos com rodízio mostrou-se eficaz, conforme já documentado em outras ações extensionistas (Oliveira & Santos, 2018), permitindo atenção individualizada e maior aproveitamento das atividades.

5. Conclusões

Este relato descreveu a ação "Explorando e desmistificando o mundo laboratorial, com foco na biossegurança", realizada com alunos do 2° período de Enfermagem e 1° período de Ciências Biológicas. O objetivo foi proporcionar o primeiro contato teórico-prático com biossegurança em laboratório. A metodologia incluiu momento teórico sobre riscos biológicos e prática supervisionada de coleta de urina, semeadura em zig zag, esterilização de alças a 300°C e incubação a 37°C por 24 horas, com rodízio de grupos. Os resultados mostraram que os alunos compreenderam a importância do descarte do primeiro jato urinário, aprenderam a técnica de semeadura, reconheceram a necessidade de esterilização e identificaram riscos como contaminação cruzada e acidentes com perfurocortantes, demonstrando entusiasmo pela primeira experiência prática em microbiologia. Conclui-se que ações extensionistas precoces são eficazes para promover a cultura de biossegurança na formação acadêmica.

Referências

MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M.; BENDER, K. S.; BUCKLEY, D. H.; STAHL, D. A. **Microbiologia de Brock.** 14. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016.

OLIVEIRA, R. S.; SANTOS, L. F. A extensão universitária como ferramenta de ensino em microbiologia: relato de experiência. **Revista Brasileira de Extensão Universitária**, v. 9, n. 2, p. 87-94, 2018.

SILVA, J. R.; COSTA, M. A.; PEREIRA, F. L. Biossegurança na formação acadêmica: importância do contato precoce com práticas laboratoriais. **Cadernos de Educação, Saúde e Ambiente**, v. 13, n. 1, p. 45-58, 2020.

TEIXEIRA, P.; VALE, S. **Biossegurança: uma abordagem multidisciplinar**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2010.

WILSON, M. L.; GAIDO, L. Laboratory diagnosis of urinary tract infections in adult patients. **Clinical Infectious Diseases**, v. 38, n. 8, p. 1150-1158, 2004.

<vpereira83292@gmail.com>, <rayracristhina200611@gmail.com>, <bruna.santos.2560@gmail.com>
<rozilmabauer@professor.uema.br>