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

Educação em microbiota intestinal como estratégia de alfabetização científica e promoção da saúde: relato de experiência do projeto Microintestinal

Edivaldo Jesus da Conceição
Curso de Ciências Biológicas, Universidade Estadual do Maranhão – UEMA Campus Bacabal;
Maria Tereza Freire Carvalho
Universidade Estadual do Maranhão – UEMA Campus Bacabal;
Émille Raquel de Araújo Pereira
Curso de Ciências Biológicas, Universidade Estadual do Maranhão- UEMA Campus Bacabal;
Darah Thauanna do Nascimento Nunes
Curso de Ciências Biológicas, Universidade Estadual do Maranhão- UEMA Campus Bacabal;
Maria Victória Machado Miranda
Curso de Ciências Biológicas, Universidade Estadual do Maranhão- UEMA Campus Bacabal;

Resumo: A microbiota intestinal, conjunto de microrganismos presentes no trato gastrointestinal humano, desempenha funções importantes para a manutenção da saúde, atuando no metabolismo, no sistema imunológico e na manutenção da homeostase. Apesar da relevância desse tema na comunidade científica, muitas pessoas ainda associam os microrganismos apenas a doenças e outros malefícios. Nesse contexto, o projeto “Microintestinal” foi desenvolvido como uma ação extensionista voltada à desmistificação desses conceitos e à promoção da educação em saúde. Assim, o presente trabalho teve como objetivo relatar e discutir as ações educativas promovidas pelo projeto e suas contribuições para a alfabetização científica de estudantes do ensino médio e superior. A metodologia utilizada baseou-se em um relato de experiência de caráter qualitativo, realizado por meio de palestras e atividades teórico-práticas. Os resultados mostraram que muitos participantes possuíam inicialmente uma visão limitada sobre os microrganismos, relacionando-os principalmente a doenças. Após as atividades, observou-se maior compreensão sobre a importância da microbiota intestinal e maior interesse dos estudantes pela microbiologia científica. Dessa forma, as ações extensionistas mostraram-se relevantes para aproximar ciência, saúde e educação.

Palavras-chave: Extensão, Microrganismos, microbiologia científica.

Education on intestinal microbiota as a strategy for scientific literacy and health promotion: an experience report of the Microintestinal Project

Abstract: The intestinal microbiota, a set of microorganisms present in the human gastrointestinal tract, plays important roles in maintaining health, acting in metabolism, the immune system, and the maintenance of homeostasis. Despite the relevance of this topic within the scientific community, many people still associate microorganisms only with diseases and other harmful effects. In this context, the “Microintestinal” Project was developed as an extension activity aimed at demystifying these concepts and promoting health education. Thus, the present study aimed to report and discuss the educational activities promoted by the project and their contributions to the scientific literacy of high school and undergraduate students. The methodology was based on a qualitative experience report carried out through lectures and theoretical-practical activities. The results showed that many participants initially had a limited view of microorganisms, mainly relating them to diseases. After the activities, a greater understanding of the importance of the intestinal

<edjesus.edvaldo@gmail.com>, <mariacarvalho2@professor.uema.br>, < emilleraquel0207@gmail.com>, <thauannadarah15@gmail.com>, <mariavictoriam907@gmail.com>

microbiota and a greater interest in scientific microbiology were observed among the students. Therefore, the extension activities proved to be relevant in bringing science, health, and education closer together.

Keywords: Extension; Microorganisms; Scientific microbiology.

1. Introdução

A microbiota intestinal, refere-se ao ecossistema complexo de microrganismos que habitam o trato gastrointestinal humano. Essa comunidade inclui bactérias, fungos, vírus e protozoários que coexistem em simbiose com o hospedeiro humano (McCallum; Tropini, 2023). A microbiota intestinal desempenha funções fundamentais para a manutenção da saúde humana, atuando no metabolismo e produção de ácidos graxos. Além disso, participa da síntese de vitaminas para o corpo, contribui para o desenvolvimento e modulação do sistema imunológico e fortalece a integridade da barreira intestinal, auxiliando na prevenção da translocação de bactérias e toxinas para a corrente sanguínea (Heintz-Buschart e Wilmes, 2018).

Apesar da crescente difusão desse tema na comunidade cientifica, muitas pessoas ainda desconhecem conceitos e funções básicas desses microrganismos, muitas vezes os associando exclusivamente a patologias. Nesse contexto torna-se relevante o desenvolvimento de ações extensionistas para desmitificar tais conceitos equivocados sobre esses seres. Assim, o projeto “Intestino Saudável, Vida Saudável: Educando e desvendando o mundo da Microbiota Intestinal” surge como estratégia extensionista voltada à desmistificação da microbiologia e à promoção de conhecimentos relacionados à microbiota intestinal, integrando ciência, educação e saúde.

Dessa forma, o trabalho em questão busca discutir a importância de ações extensionistas para o processo de desmitificação e construção de conhecimento científico sobre a microbiota intestinal, considerando seu potencial na mudança de percepções equivocadas sobre os microrganismos. O objetivo deste resumo consiste em relatar e discutir as ações educativas proporcionadas pelo projeto ‘’Microintestinal’’, evidenciando sua contribuição para a alfabetização científica e para a promoção da saúde entre estudantes do ensino médio e superior.

A metodologia para a construção desse estudo, foi baseada em relato de experiência de caráter qualitativo, fundamentada em ações realizadas por meio de palestras e atividades teórico-práticas. Este resumo está estruturado em quatro seções. A primeira contextualiza o tema, apresenta a problemática abordada, os objetivos e a metodologia utilizada. A segunda descreve os procedimentos metodológicos aplicados. A terceira apresenta os resultados obtidos a partir das atividades realizadas. Por fim, a quarta seção discute os impactos das ações educativas na construção do conhecimento científico e na promoção da saúde.

2. Material e Métodos

A metodologia aplicada fundamentou-se na Extensão Universitária, utilizando uma abordagem qualitativa e participativa, dividida em etapas de diagnóstico, fundamentação

<edjesus.edvaldo@gmail.com>, <mariacarvalho2@professor.uema.br>, < emilleraquel0207@gmail.com>, <thauannadarah15@gmail.com>, <mariavictoriam907@gmail.com>

teórica e experimentação prática. A execução das atividades concentrou-se primordialmente no IFMA - Campus Bacabal, e nas dependências da UEMA - Campus Bacabal. A infraestrutura laboratorial e de auditórios dessas instituições permitiu o desenvolvimento de práticas seguras de microbiologia e palestras de grande alcance.

Na primeira ação, foi realizada uma palestra com os estudantes terceiranistas do IFMA onde de início foi abordado uma temática introdutória a microbiologia geral e logo em seguida foram apresentados ao tema ‘’Microbiota’’, seguindo a estrutura: conceito, composição, localização no corpo e funções. Em seguida, de forma especifica eles foram apresentados a ‘’Microbiota Intestinal’’, onde foi discutido sobre: Diferenças, causas do seu desequilíbrio e formas de manter saldável. Ao final, foi utilizado a plataforma de perguntas e respostas ‘’Kahoot’’ como método de interação com os alunos e para avaliar o que eles aprenderam.

A segunda ação foi realizada com calouros do curso de Ciências Biológicas da UEMA, sendo dividida em momentos teóricos e práticos. Inicialmente, os participantes receberam uma introdução ao curso, à microbiologia, biossegurança e microbiota intestinal, finalizando com uma atividade interativa na plataforma “Kahoot”. Em seguida, os estudantes foram apresentados às principais vidrarias laboratoriais e a conteúdos relacionados à microscopia, meios de cultura e observação de colônias microbianas. A abordagem priorizou a interação e a construção participativa do conhecimento, adequando a linguagem e as estratégias ao perfil do público participante.

3. Resultados/ Referencial Teórico

3.1 Palestra realizada no IFMA

No dia 03 de outubro de 2025, foi realizada a primeira ação do projeto “Intestino Saudável, Vida Saudável: Educando e desvendando o mundo da Microbiota Intestinal”, com uma palestra inaugural, das 14h às 15h30, destinada aos discentes do Instituto Federal do Maranhão (IFMA). A sessão, além de informativa, atuou como diagnóstico da percepção dos alunos sobre a temática. Inicialmente, observou-se a associação do termo “bactéria” a processos patológicos, contudo, a introdução dos conceitos de simbiose e mutualismo promoveu uma mudança de paradigma, levando à compreensão do corpo humano como um ecossistema complexo e interdependente. A abordagem reforçou a importância da modulação da microbiota desde a educação de base, incentivando escolhas conscientes, como a interpretação de rótulos alimentares e o consumo de fibras e prebióticos. Assim, a sessão proporcionou fundamentação essencial em Microbiologia, com enfoque na microbiota intestinal e seu papel na homeostase, consolidando a base teórica para as ações subsequentes do projeto.

3.2 Ação de boas-vindas aos calouros do curso de Ciências Biológicas da UEMA

No dia 09 de abril de 2026, das 08h00 às 10h30, o projeto Microintestinal realizou a ação de boas-vindas aos novos discentes, intitulada “Uma introdução teórico-prática sobre o mundo dos microrganismos”, com o objetivo de aproximar os ingressantes da microbiologia científica e desmistificar o ambiente laboratorial no início da graduação. A atividade foi estruturada em três eixos: imersão teórica, com abordagem da diversidade

<edjesus.edvaldo@gmail.com>, <mariacarvalho2@professor.uema.br>, < emilleraquel0207@gmail.com>, <thauannadarah15@gmail.com>, <mariavictoriam907@gmail.com>

microbiana e sua importância, os calouros foram apresentados a uma gama de conhecimento que mostra que muitos microrganismos podem atuar para o bem da saúde do corpo. Foi abordado sobre a biotecnologia e equilíbrio dos ecossistemas; integração extensionista, com diálogo sobre pesquisa e extensão, no qual a bolsista e voluntários compartilharam experiências e incentivaram a participação dos alunos; e prática laboratorial, proporcionando o primeiro contato com microscópios e técnicas básicas de cultivo bacteriano, permitindo a visualização concreta da vida microscópica.

4. Discussão

Desde a década de 1950, as concepções de alunos do ensino fundamental e médio são errôneas sobre os microrganismos, sempre sendo associados a doenças e outros malefícios. Esse modelo conceitual único e dominante é reforçado, não corrigido, pela escolarização (Simard, 2021). A microbiologia carece de uma percepção filosófica natural que permita aos cientistas e estudantes compreenderem os microrganismos em sua totalidade ecológica, evolutiva e relacional, deixando de ser refém de um empirismo estreito que privilegia a relação dos microrganismos com patologias (Baquero, 2022).

A mudança dessa percepção equivocada sobre os microrganismos como causadores apenas de malefícios demonstra a efetividade de palestras educacionais em saúde como estratégia de corrigir certos mitos. A educação para o letramento em saúde promove a formação de indivíduos mais autônomos e críticos, permitindo que as pessoas tomem decisões informadas sobre sua saúde em um mundo cada vez mais complexo e saturado de desinformação (Paakkari *et al*., 2023). Intervenções educacionais sistematizadas no ambiente escolar podem melhorar significativamente o conhecimento e o comportamento relacionados à saúde dos adolescentes (Nagy-Pénzes; Vincze; Bíró, 2022).

A ação desenvolvida para os calouros da universidade recebeu um ótimo feedback dos participantes, evidenciando a importância de correlacionar teoria e prática. Ações de extensão associam o saber teórico e prático no processo interdisciplinar da universidade voltado para a sociedade. A dinâmica da extensão destaca o papel da universidade como participante do desenvolvimento regional integrado, promovendo a internalização do saber e estimulando a investigação. Assim, as atividades realizadas permitiram evidenciar a importância das ações extensionistas na construção científica e social dos jovens estudantes (Pietrovski *et al*., 2018).

5. Conclusões

O presente estudo abordou a importância das ações extensionistas para a disseminação do conhecimento científico e para a desmistificação de ideias equivocadas sobre os microrganismos. O objetivo foi relatar e discutir as contribuições do projeto “Intestino Saudável, Vida Saudável: Educando e desvendando o mundo da Microbiota Intestinal” para a alfabetização científica e promoção da saúde. A metodologia utilizada consistiu em um relato de experiência de caráter qualitativo, desenvolvido por meio de palestras e atividades teórico-práticas. Os resultados demonstraram que muitos estudantes associavam os microrganismos apenas a doenças, porém, após as ações educativas,

<edjesus.edvaldo@gmail.com>, <mariacarvalho2@professor.uema.br>, < emilleraquel0207@gmail.com>, <thauannadarah15@gmail.com>, <mariavictoriam907@gmail.com>

observou-se mudança positiva na percepção dos participantes. Assim, o projeto evidenciou o potencial das ações extensionistas na educação em saúde e na aproximação dos estudantes com a microbiologia científica. Como limitação, destaca-se a dificuldade em mensurar mudanças comportamentais efetivas relacionadas aos hábitos saudáveis dos participantes, sugerindo a realização de estudos futuros com avaliações mais aprofundadas e acompanhamento a longo prazo.

Referências

BAQUERO, F. Imagining Kant's theory of scientific knowledge: philosophy and education in microbiology. **International Microbiology: Official Journal of the Spanish Society for Microbiology**, v. 26, p. 1–13, 23 dez. 2022.

HEINTZ-BUSCHART, A.; WILMES, P. Human Gut Microbiome: Function Matters. **Trends in Microbiology**, v. 26, n. 7, p. 563–574, jul. 2018.

MCCALLUM, G.; TROPINI, C. The gut microbiota and its biogeography. **Nature Reviews Microbiology**, 22 set. 2023.

NAGY-PÉNZES, G.; VINCZE, F.; BÍRÓ, É. A School Intervention's Impact on Adolescents' Health-Related Knowledge and Behavior. **Frontiers in Public Health**, v. 10, 14 mar. 2022.

PAAKKARI, L. *et al*. Health-literacy education drives empowerment and agency. **Lancet (London, England)**, v. 401, n. 10374, p. 343–344, 4 fev. 2023.

PASQUESI, K. Putting the "Community" in College and University Classrooms: Research-Based Teaching Practices in Service-Learning and Community Engagement. **New Directions for Teaching and Learning**, v. 2020, n. 164, p. 29–37, dez. 2020.

PIETROVSKI, E. F. *et al*. A prática extensionista em uma universidade pública federal. Extensio: **Revista Eletrônica de Extensão**, v. 15, n. 29, p. 2–19, 24 ago. 2018.

SIMARD, C. Microorganism education: misconceptions and obstacles. **Journal of Biological Education**, v. 57, n. 2, p. 1–9, 4 abr. 2021.

<edjesus.edvaldo@gmail.com>, <mariacarvalho2@professor.uema.br>, < emilleraquel0207@gmail.com>, <thauannadarah15@gmail.com>, <mariavictoriam907@gmail.com>