XXVII Encontro de Iniciação à Docência

Pró-reitoria de graduação – ENID – 2025

https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/enid/index

ARTIGO SUBMETIDO AO XXVII ENID - 2025 - UFPB

IMPORTÂNCIA DAS AULAS PRÁTICAS E DA MONITORIA NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE MICROBIOLOGIA GERAL

Ellen Lustosa Santos;
Maria Eduarda da Silva Ramalho;
Anne Kétyla Monte Diógenes;
Geneses da Silva Ferreira;
Edinaldo Leite Filho;
Felipe Camurugi Almeida Guimarães;
Loise Araujo Costa;

Programa de Monitoria
CCA - Centro de Ciências Agrárias, Campus II -Areia - Paraíba

INTRODUÇÃO

A Microbiologia é uma área do conhecimento dedicada ao estudo dos microrganismos e de suas interações com outros seres vivos e com o ambiente. Seu campo de atuação possui grande relevância, especialmente em razão das múltiplas aplicações nas áreas da saúde humana e animal, da agricultura, do meio ambiente, dos processos biotecnológicos e das atividades industriais (Silva et al., 2018). Apesar de constituir-se como um componente essencial na formação de discentes de diversos cursos acadêmicos, o ensino da Microbiologia apresenta desafios significativos, sobretudo em virtude da natureza microscópica e abstrata dos microrganismos e dos conceitos interdisciplinares que envolvem a Biologia Celular, a Bioquímica, a Genética, a Imunologia e a Ecologia Microbiana (Madigan et al., 2016; Miranda-Neto & Santana, 2018; Goulart et al., 2025).

Diante da complexidade dos conteúdos abordados no ensino da Microbiologia, a adoção de estratégias e metodologias que favoreçam o processo de ensino-aprendizagem torna-se indispensável. Nesse contexto, as aulas práticas assumem papel fundamental, pois permitem que os discentes investiguem, construam e experimentem o conhecimento de forma clara, significativa e direta, tornando-se protagonistas na construção do próprio saber (Leite et al., 2005). Conforme destaca Freire (1996), o conhecimento é construído por meio da interação ativa entre o sujeito e o objeto, sendo o aluno o agente central e ativo do seu próprio processo de aprendizagem.

Essa abordagem metodológica apresenta-se ainda mais relevante no ensino da Microbiologia, uma vez que possibilita a descoberta de um universo invisível, por meio do cultivo de microrganismos em meios de cultura e da observação microscópica. Como muitas vezes, os conteúdos teóricos são transmitidos de forma descontextualizada e abstrata, o que dificulta a aprendizagem, as aulas práticas contribuem de maneira decisiva para o desenvolvimento de conceitos científicos em Microbiologia, além de auxiliar os discentes a compreender o mundo natural de forma mais clara e objetiva, favorecendo mudanças de hábitos e atitudes (Barbosa & Barbosa, 2010; Moresco et al., 2017; Murer et al., 2022).

Outra ferramenta pedagógica de grande relevância é a monitoria, que exerce papel estratégico na melhoria do processo de ensino-aprendizagem em Microbiologia, ao oferecer suporte ao trabalho docente durante as aulas teóricas e, sobretudo, nas práticas (Frison, 2016). A monitoria também atua como elemento importante na redução das taxas de evasão, trancamento e reprovação (Lima & Lopes, 2023). De acordo com dados da Fundacred (2024), um em cada cinco alunos que ingressam no ensino superior por meio do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) abandonam o curso. Além disso, considerando as defasagens existentes na educação pública brasileira, muitos alunos ingressam na universidade com lacunas formativas oriundas do ensino médio, o que dificulta a aprendizagem em disciplinas de maior complexidade (Ortega, 2001). Nesse cenário, a monitoria se apresenta como uma estratégia de apoio pedagógico essencial, voltada a atender esses discentes de forma mais individualizada, auxiliando na resolução de dúvidas e na consolidação dos conteúdos, sem sobrecarregar o docente (Frison, 2016).

Destaca-se, portanto, o papel do monitor como mediador do processo educativo durante as aulas práticas, atuando como elo entre docente e discentes. Ao contribuir para a mediação do conhecimento e para a condução das atividades laboratoriais, a monitoria favorece o melhor aproveitamento da disciplina e o desenvolvimento da autonomia dos discentes (Frison, 2016). Além disso, proporciona ao próprio monitor a oportunidade de aprofundar seus conhecimentos e aprimorar habilidades teórico-práticas (Crisóstomo et al., 2019).

Diante do exposto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a importância das aulas práticas e da monitoria no processo de ensino-aprendizagem da disciplina de Microbiologia Geral para as turmas de Agronomia, Ciências Biológicas e Medicina Veterinária nos períodos letivos de 2024.2 e 2025.1, destacando suas contribuições para a melhoria do desempenho acadêmico do discente além de auxiliar na sua formação técnica e científica.

METODOLOGIA

A disciplina Microbiologia Geral é ofertada pelo Departamento de Biociências do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba (DB/CCA/UFPB) e possui carga horária total de 60 horas, distribuídas entre aulas teóricas e práticas. O estudo foi conduzido durante os semestres letivos 2024.2, contemplando os cursos de Agronomia e Medicina Veterinária, e 2025.1, para os cursos de Agronomia e Ciências Biológicas.

Essa disciplina integra o ciclo básico da grade curricular dos cursos mencionados, constituindo-se em pré-requisito para componentes curriculares mais complexos e profissionalizantes. Em todas as turmas, o conteúdo programático foi estruturado em quatro unidades temáticas, a saber:

- Unidade 1: Introdução à Microbiologia
- Unidade 2: Bacteriologia Básica
- Unidade 3: Micologia Básica
- Unidade 4: Virologia Básica

As aulas práticas, com carga horária total de 20 horas, abrangeram conteúdos das Unidades 2 e 3 e possibilitaram aos discentes um contato direto com os microrganismos (bactérias e fungos), além da aplicação de procedimentos e técnicas laboratoriais específicas. Essas atividades tiveram como objetivo principal relacionar a teoria à prática experimental, reforçando o aprendizado dos conteúdos ministrados em sala de aula. A participação dos discentes nas práticas foi obrigatória, compondo parte da avaliação final da disciplina.

No que se refere à monitoria, diversas ações foram desenvolvidas com o intuito de apoiar a realização das aulas práticas e favorecer o processo de ensino-aprendizagem. Entre as atividades desempenhadas pelos monitores, destacaram-se: preparação e organização do material utilizado nas aulas práticas, acompanhamento dos discentes durante as atividades experimentais e encontros síncronos e assíncronos com os discentes para sanar dúvidas remanescentes utilizando

plataformas de comunicação virtual (*Google Meet* e *Whatsapp*). Durante as aulas práticas, os monitores auxiliaram diretamente os discentes, orientando quanto ao uso adequado dos instrumentos e materiais e à observância das normas de biossegurança, especialmente nos experimentos que exigiam maior atenção. Essas ações contribuíram significativamente para o bom andamento da disciplina além de reduzir a sobrecarga do docente, visto que todas as turmas comportavam um elevado número de alunos.

A análise dos dados foi conduzida por meio da observação do desempenho acadêmico dos discentes em cada turma acompanhada, considerando variáveis como a aprovação direta, aprovação após a realização de exame final e reprovação. Também foi calculada a média geral por turma, com o objetivo de identificar possíveis variações de desempenho e verificar se as atividades práticas e a monitoria contribuíram para a melhoria dos resultados acadêmicos. As reprovações decorrentes de faltas não foram incluídas na análise, uma vez que o foco do estudo consistiu na avaliação do desempenho relacionado às práticas e à monitoria. Para a tabulação dos dados e elaboração dos gráficos, utilizou-se o programa Microsoft Office Excel 2007.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir da análise dos dados obtidos das turmas acompanhadas durante os semestres de 2024.2 e 2025.1, foram constatados resultados significativos quanto ao desempenho acadêmico dos discentes e à influência das aulas práticas e da monitoria no processo de ensino-aprendizagem da disciplina de Microbiologia Geral. De modo geral, considerando as aulas práticas como atividades essenciais da disciplina, os resultados indicaram que a participação ativa nas atividades laboratoriais, aliada ao acompanhamento dos monitores, contribuiu de forma expressiva para o aproveitamento acadêmico dos discentes.

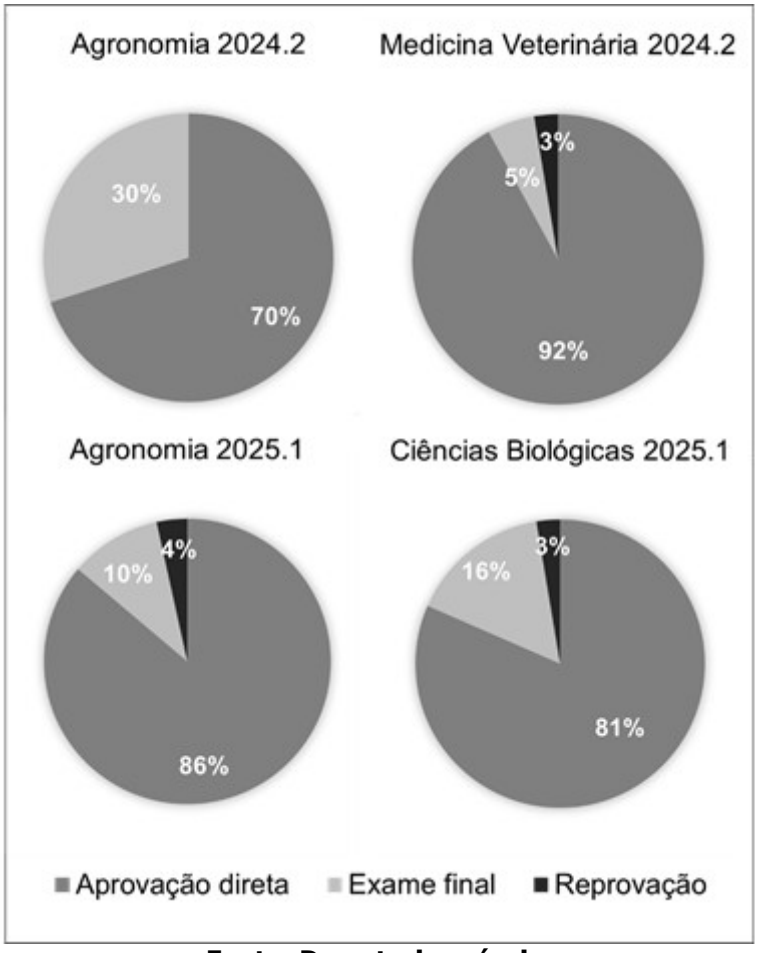
Em relação aos índices de aprovação direta, os percentuais variaram de 70% a 92%, enquanto o percentual de alunos que necessitaram realizar o exame final para aprovação situou-se entre 5% e 30% (Figura 1). A turma de Medicina Veterinária apresentou o melhor desempenho acadêmico entre os períodos analisados, com 92% de aprovação direta (35 discentes), enquanto 5% (dois discentes) foram aprovados realizaram o exame final e apenas um discente foi reprovado. Por outro lado, a turma de Agronomia 2024.2 obteve o menor percentual de aprovação direta, com 70% (21 discentes). Nesta turma, 30% (nove discentes) conquistaram a aprovação após o exame final, e não houve discentes reprovados (Figura 1). As turmas de Agronomia 2025.1 e Ciências Biológicas apresentaram percentuais semelhantes de aprovação direta (86% e 81%) e de realização do exame final para a aprovação na disciplina (10% e 16%), respectivamente, com apenas um discente reprovado em cada turma (Figura 1). Esses resultados são considerados satisfatórios, uma vez que demonstram altos índices de aprovação direta (≥70%) e baixo índice de reprovação.

De forma geral, entre 96% e 100% dos discentes foram aprovados na disciplina de Microbiologia Geral nos semestres analisados. Esses dados evidenciam a relevância da integração entre teoria e prática para o aprimoramento do processo de ensino-aprendizagem, especialmente em Microbiologia, cujo conteúdo tende a ser abstrato e descontextualizado para muitos alunos (Moresco et al., 2017; Murer et al., 2022). As atividades experimentais, por sua vez, configuram-se como um importante atrativo pedagógico, promovendo maior participação, engajamento e desempenho acadêmico (Marques et al., 2008; Goulart et al., 2025).

A análise das médias gerais das turmas revelou valores entre 7,68 e 8,35 (Figura 2). A turma de Medicina Veterinária obteve a maior média (8,35), seguida por Agronomia 2025.1 (8,11) e Ciências Biológicas (8,07). Já a turma de Agronomia 2024.2 obteve a menor média (7,68), ainda assim considerada satisfatória, por se manter acima de 7,0, o que indica um desempenho positivo de modo geral. Esses resultados reforçam a importância das aulas práticas e da monitoria como estratégias de apoio tanto aos discentes quanto ao docente. O contato direto com as atividades

experimentais, aliado à mediação dos monitores, contribuiu para uma aprendizagem mais eficaz, contextualizada e colaborativa, além de reduzir a sobrecarga do professor diante do grande número de discentes (Frison, 2016; Moresco et al., 2017). O ensino de Microbiologia é, por natureza, interdisciplinar, envolvendo múltiplas áreas do conhecimento e conteúdos diversos (Madigan et al., 2016), por esta razão, muitos discentes apresentam dificuldades em articular os conceitos teóricos. Nesse contexto, as aulas práticas e a monitoria configuram-se como ferramentas pedagógicas essenciais, uma vez que as metodologias empregadas favorecem uma compreensão mais clara e significativa dos conteúdos (Marques et al., 2008).

Figura 1 - Desempenho acadêmico dos discentes matriculados na disciplina de Microbiologia Geral nos semestres 2024.2 e 2025.1

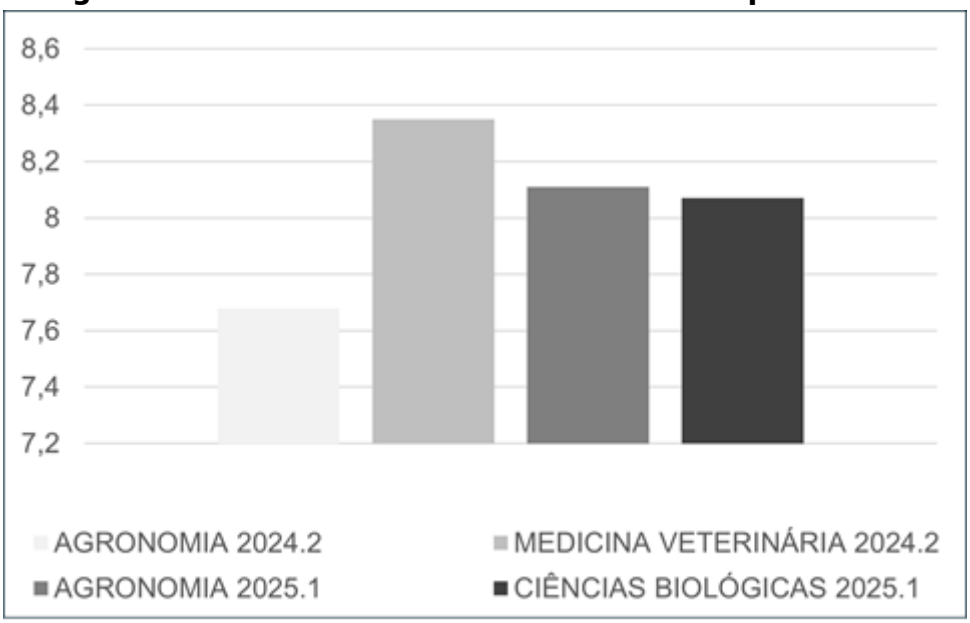


Fonte: De autoria própria

Essas observações estão em consonância com Cardoso (2013), que afirma que *"atividades práticas podem ser grandes aliadas no momento de apresentar um assunto, reforçá-lo ou torná-lo mais significativo"*. Ademais, a presença constante dos monitores mostrou-se fundamental para o aproveitamento das aulas práticas. O suporte oferecido aos discentes — tanto na orientação dos procedimentos quanto no esclarecimento de dúvidas — contribuiu para a construção de um ambiente de aprendizado colaborativo e produtivo. Segundo Souza et al. (2023), o conhecimento é resultado de processos coletivos, construído a partir de interações sociais, nas quais ideias, experiências e práticas são compartilhadas. Assim, o papel da monitoria vai além do simples auxílio técnico nas atividades laboratoriais, abrangendo também a construção conjunta do conhecimento entre monitores e discentes (Frison, 2016).

Portanto, os resultados obtidos neste estudo evidenciaram que as aulas práticas e a monitoria exercem influência positiva e direta sobre o desempenho acadêmico dos discentes. Além de contribuírem significativamente para o aprendizado científico, essas ferramentas pedagógicas promovem o desenvolvimento pessoal e colaborativo de todos os participantes envolvidos.

Figura 2 - Médias gerais das turmas de 2024.2 e 2025.1 na disciplina de Microbiologia Geral



Fonte: De autoria própria.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados obtidos, foi possível concluir que a realização de aulas práticas e a atuação da monitoria na disciplina de Microbiologia Geral exerceram impacto significativo no processo de ensino-aprendizagem dos discentes. As atividades práticas proporcionaram uma vivência mais concreta dos conteúdos teóricos, favorecendo a construção de um conhecimento contextualizado, aplicado e significativo. Essa metodologia despertou maior interesse e engajamento dos alunos, ampliando sua compreensão sobre os conceitos fundamentais da Microbiologia.

A presença dos monitores mostrou-se essencial para o desenvolvimento das aulas, atuando não apenas como suporte à docência, mas também como mediadores do conhecimento e facilitadoras da aprendizagem. Os altos índices de aprovação e as médias gerais satisfatórias evidenciam a contribuição positiva dessas estratégias para o rendimento acadêmico dos discentes.

Dessa forma, o presente estudo reforça a importância das metodologias ativas no ensino superior, sobretudo em áreas de maior complexidade teórica e experimental, como a Microbiologia. Por fim, destaca-se a necessidade de continuidade e fortalecimento dos programas de monitoria, reconhecendo-os como ferramentas pedagógicas valiosas para a promoção da qualidade do ensino e da aprendizagem, além de incentivarem a formação crítica, colaborativa e científica dos discentes.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, F. H. F.; BARBOSA, L. P. J. L. Alternativas metodológicas em Microbiologia: viabilizando atividades práticas. **Biologia e Ciências da Terra**, Paraíba, v. 10, n. 2, p. 133–143, 2010. Disponível em: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=50016922015

CARDOSO, F. S. **O uso de atividades práticas no ensino de Ciências: na busca de melhores resultados no processo ensino-aprendizagem**. 2013. 56 f. Monografia (Graduação em Ciências Biológicas) – Centro Universitário UNIVATES, Universidade do Vale do Taquari, Lajeado, 2013. Disponível em: https://www.univates.br/bduserver/api/core/bitstreams/8fbbee1e-4e10-4687-8045-5088cd5465be/content

CRISÓSTOMO, L. C. S.; ROCHA, M. N.; MENDES, F. R. S.; MARINHO, M. M.; MARINHO, G. S. Monitoria

acadêmica: fomento à docência e à prática de educar pela pesquisa. **Seminário Internacional de Educação, Tecnologia e Sociedade**, v. 8, n. 1, 2019. Disponível em: https://seer.faccat.br/index.php/redin/article/view/1505

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996. Disponível em: https://nepegeo.paginas.ufsc.br/files/2018/11/Pedagogia-da-Autonomia-Paulo-Freire.pdf

FRISON, L. M. B. Monitoria: uma modalidade de ensino que potencializa a aprendizagem colaborativa e autorregulada. **Pro-posições**, Campinas, v. 27, n. 79, p. 133–153, 2016. Disponível em: https://www.scielo.br/j/pp/a/WsS9BVxr8VXR796zcdDNcmM/?format=pdf&lang=pt

FUNDACRED. **A real evasão no ensino superior no Brasil**. Fundacred, 2024. Disponível em: https://instituicao.fundacred.org.br/news/a-real-evasao-no-ensino-superior-no-brasil. Acesso em: 30 out. 2025.

GOULART, A. S.; FETTERMANN, F.; SALGUEIRO, A. C. F.; BARBOSA, N. V.; FOLMER, V. Ensino de microbiologia com artefatos pedagógicos: práticas na formação docente. **Revista Metodologias e Aprendizado**, v. 8, p. 258–275, 2025. Disponível em: https://publicacoes.ifc.edu.br/index.php/metapre/article/view/5701

LEITE, A. C. S.; SILVA, P. A. B.; VAZ, A. C. R. A importância das aulas práticas para alunos jovens e adultos: uma abordagem investigativa sobre a percepção dos alunos do PROEF II. Rev. Ensaio, 07(03):166-181, 2005. Disponível em: https://www.scielo.br/j/epec/a/Hs7FTPYSnNd7XmxwX7VbNyw/?format=pdf&lang=pt

LIMA, M. J. O.; LOPES, A. R. B. C. A importância da monitoria como estratégia para combater a retenção e a evasão acadêmica. In: **VI Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão; VII Seminário de Projetos de Ensino: Uma década de vivências no ensino, pesquisa e extensão em uma universidade plural**, UNIFESSPA, 23–27 out. 2023. Disponível em: https://periodicos.unifesspa.edu.br/index.php/spe/article/view/2805

MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M.; BENDER, K. S.; BUCKLEY, D. H.; STAHL, D. A. **Microbiologia de Brock**. 14. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016. 1006 p.

MARQUES, A. L.; ALVES, A. J. V.; SILVA, A. F. G. M.; MORAIS, L. M.; GUIMARÃES, P. G.; LIMA, J. M.; RIBEIRO, F. B.; SANTOS, L. A. M.; MEDEIROS, E. S.; FRANCO, V. A. A importância de aulas práticas no ensino de química para melhor compreensão e abstração de conceitos químicos. In: **XIV Encontro Nacional de Ensino de Química (XIV ENEQ)**, Instituto Luterano de Ensino Superior – ULBRA, 2008.

MIRANDA-NETO, P. A. D.; SANTANA, H. B. M. Aplicabilidade do ensino de microbiologia para ciências da saúde. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, 2018. Disponível em: https://www.rbac.org.br/artigos/aplicabilidade-do-ensino-de-microbiologia-para-ciencias-da-saude/
#:~:text=Existem%20muitos%20campos%20de%20aplica%C3%A7%C3%A3o,e%20microbiologia%20m%C3%A9dica%20ou%20cl%C3%ADnica.

MORESCO, R. M.; CARVALHO, M. S.; KLEIN, V.; LIMA, A. S. L.; BARBOSA, N. V.; ROCHA, J. B. Ensino de Microbiologia experimental para Educação Básica no contexto da formação continuada. **Revista**

Eletrônica de Enseñanza de las Ciencias, v. 16, n. 3, p. 435–457, 2017. Disponível em: https://reec.webs.uvigo.es/volumenes/volumen16/REEC_16_3_2_ex1156.pdf

MURER, M. C. R.; ROSSI, C. C.; FERREIRA, R. P.; DIAS, S. R. C.; PEREIRA, M. F. Conceptions and trends in the teaching of Microbiology in Brazilian education. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 15, p. e365111537349, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i15.37349.

ORTEGA, E. M. V. O ensino médio público e o acesso ao ensino superior. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo: Fundação Carlos Chagas, n. 23, p. 153–176, jan./jun. 2001. Disponível em: https://publicacoes.fcc.org.br/eae/article/view/2213

SILVA, G. S.; FREITAS, T. S.; SOUZA, R. K. S.; SILVA, T. S. Microbiologia na percepção de estudantes do ensino médio: quais os desafios? In: **V Congresso Nacional de Educação – CONEDU**. Campina Grande: Realize Editora, 2018. Disponível em: https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/47864. Acesso em: 27 out. 2025.

SOUZA, I. L. N.; SILVA, E. C. C.; AGRANIONIH, N. T.; AIRES, J. A. A construção social do conhecimento e da aprendizagem: uma relação possível. In: **XIV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Caldas Novas – GO: Realize Editora, 2023. Disponível em: https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/93489. Acesso em: 2 nov. 2025.