

Teresa Beatriz Pereira de Araújo ¹
Rômulo Freire Barbosa ²
Márcia Cristiane Eloí Silva Ataíde³

A experimentação é uma metodologia muito utilizada no ensino de Ciências, pois permite que os alunos se aproximem da prática científica de forma ativa estimulando a autonomia. Ao manusear os materiais do laboratório, observar fenômenos, elaborar e testar hipóteses, os estudantes desenvolvem habilidades como curiosidade, pensamento crítico e autonomia. A abordagem experimental pode promover aprendizagens mais concretas e contextualizadas, conectando os conceitos teóricos à realidade cotidiana. Por isso, a experimentação pode tornar o ensino de Ciências mais envolvente, dinâmico e eficaz especialmente no Ensino Fundamental. Nesse contexto, o presente estudo procurou investigar se a aplicação de uma atividade experimental utilizando recursos simples e de baixo custo pode potencializar as percepções dos alunos sobre higiene e os microrganismos no meio ambiente. Para tanto, foi desenvolvido um experimento, durante a aula de Ciências, pelos bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) acompanhados pelo supervisor, professor da disciplina, em uma turma do 7º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública da cidade de Teresina-PI. A atividade foi organizada em duas fases de desenvolvimento: na primeira, foi realizado o preparo dos meios de cultura e na segunda fase foi feita a análise da proliferação dos microrganismos, para demonstrar a existência de microrganismo em determinados lugares e a importância da higienização das mãos para a manutenção da saúde. A pesquisa é de natureza qualitativa do tipo estudo exploratório e analisou as interações dos alunos durante a realização do experimento “Meio de cultura”, suas observações, aprendizagens sobre os microrganismos considerando a importância da manutenção da higiene das mãos, além das dificuldades encontradas para realizar o experimento durante a aula. Os resultados apontaram que as aulas com experimentação têm potencial para estimular a proatividade dos alunos, desenvolver habilidades importantes e compreender a aplicação de conceitos científicos no cotidiano.

Palavras-chave: Experimentação, Ensino de Ciências, Higiene, Microrganismos.

³ Professora orientadora: Doutora, Universidade Federal do Piauí – UFPI, marciaeloi@ufpi.edu.br ;



O ensino de Ciências no Fundamental desempenha um papel essencial na formação do pensamento crítico e investigativo dos estudantes, ao possibilitar que compreendam fenômenos naturais e sociais de forma contextualizada. A experimentação, nesse sentido, emerge como uma metodologia privilegiada por aproximar os alunos da prática científica e promover aprendizagens significativas.

A partir de uma perspectiva crítica, Giroux (1987) argumenta que a escola deve ser concebida como espaço de resistência e transformação social, onde o conhecimento científico é compreendido não como algo neutro, mas como produto de práticas culturais e políticas. Assim, o ensino experimental, ao estimular a investigação e a problematização, favorece a construção de um sujeito autônomo e reflexivo, capaz de compreender o papel da ciência na sociedade. Nesse sentido, Libâneo (2011) ressalta que as tendências pedagógicas críticas e progressistas buscam romper com o ensino tradicional, centrado na memorização, defendendo uma prática educativa que estimule o diálogo, a criticidade e a participação ativa dos estudantes na produção do saber.

Sob a ótica do ensino por competências, Zabala e Arnau (2014) enfatizam que o aprendizado deve mobilizar saberes conceituais, procedimentais e atitudinais em situações reais. A experimentação, ao permitir a manipulação de materiais e a observação direta de fenômenos, estimula a aprendizagem significativa e contextualizada, articulando conteúdos teóricos e práticos.

Nesse contexto, o presente estudo teve como objetivo investigar se a aplicação de uma atividade experimental utilizando recursos simples e de baixo custo pode potencializar as percepções dos alunos sobre higiene e os microrganismos no meio ambiente. A proposta consistiu na elaboração de um experimento simples e acessível, utilizando gelatina incolor como recurso alternativo de baixo custo para observar o



crescimento de microrganismos, a fim de estimular a curiosidade científica e a reflexão sobre a importância da higiene para a manutenção da saúde.

A atividade foi aplicada na turma do 7º ano do Ensino Fundamental em uma escola pública da cidade de Teresina–PI, no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) da Universidade Federal do Piauí (UFPI).

METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida com base na abordagem qualitativa, conforme os pressupostos teóricos de Richardson (2017), que a define como um processo de investigação que busca compreender fenômenos sociais a partir da interpretação e análise das experiências e significados atribuídos pelos sujeitos. Nesse sentido, a metodologia qualitativa é apropriada para a pesquisa em tela, uma vez que permite compreender o processo de aprendizagem dos alunos durante a realização de atividades práticas e experimentais, considerando o contexto sociocultural da escola e as interações estabelecidas em sala de aula.

O experimento foi realizado em uma escola pública, campo de atuação do Programa PIBID, com o objetivo de demonstrar a presença de microrganismos no ambiente. Participaram da atividade estudantes do ensino fundamental, sob supervisão do professor da educação básica e de dois bolsistas do programa.

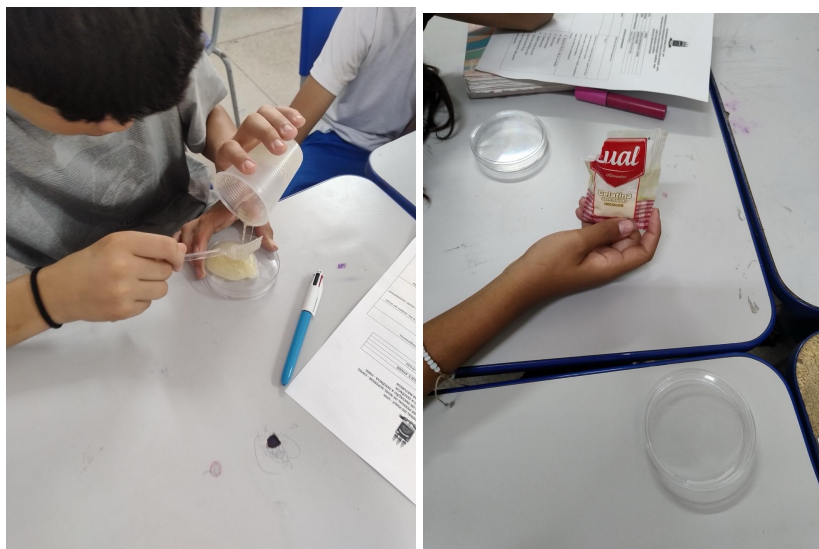
A proposta pedagógica foi planejada e executada em duas aulas, com duração de 60 minutos cada, distribuídas em duas semanas. Na primeira aula, foi realizada a atividade experimental denominada “Meio de cultura caseiro”, utilizando materiais acessíveis e seguros, como: gelatina incolor, água morna, álcool, cotonetes, placas de Petri, copos e colheres descartáveis.

O procedimento ocorreu em sala de aula, com o intuito de tornar o experimento próximo da realidade escolar dos alunos. Primeiro foram distribuídos copos e colheres descartáveis para grupos de cinco ou seis alunos para serem adicionadas a gelatina em pó e água morna até ficar com uma consistência gelatinosa. Depois a mistura gelatinosa foi transferida para a placa de Petri de cada grupo. As amostras foram coletadas por meio do atrito do cotonete sobre duas superfícies distintas: a sola dos calçados dos alunos e a parte superior das carteiras escolares. Em seguida, o material (sujeira no cotonete) foi transferido para a gelatina já solidificada nas placas de Petri, que



funcionaram como meio de cultura para o crescimento microbiano por quinze dias. As placas foram devidamente tampadas, identificadas e armazenadas em local protegido da luz direta e do calor excessivo, em temperatura ambiente, permanecendo em observação com microscópio óptico até a aula seguinte.

Figura 1. Produção do meio de cultura.



Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

Na segunda aula, os alunos realizaram a análise qualitativa das colônias formadas, comparando o aspecto visual das amostras e discutindo as possíveis causas da presença de microrganismos em diferentes locais. Esta etapa foi conduzida como uma roda de conversa mediada pelos bolsistas e observação com microscópio óptico, na qual os alunos expressaram suas hipóteses e observações, promovendo um ambiente de diálogo e construção coletiva do conhecimento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a execução da atividade experimental, observou-se o envolvimento ativo dos estudantes em todas as etapas do processo investigativo. E, foi evidenciado em momentos distintos da prática: o preparo do meio de cultura com gelatina incolor, a coleta das amostras ambientais e a análise das colônias microbianas formadas. Os alunos, orientados pelos bolsistas do PIBID e pela professora supervisora, demonstraram curiosidade e interesse ao manipular os materiais e compreender o

Na primeira semana, após a coleta das amostras das solas dos calçados e da superfície das carteiras escolares, as placas de Petri foram mantidas em repouso e observadas na semana seguinte. Durante a segunda aula, foi possível identificar visualmente o crescimento de colônias bacterianas e fúngicas, perceptíveis como manchas e formações de diferentes tonalidades e texturas sobre o meio de gelatina. As observações realizadas pelos alunos permitiram uma reflexão sobre a presença constante de microrganismos em superfícies do cotidiano e a importância de hábitos de higiene, como a lavagem das mãos e o uso de álcool, para a prevenção de doenças.

The left photograph shows a classroom environment. A male student in a white lab coat is seated on the left, while a female student in a white lab coat stands near a green door on the right, possibly demonstrating an experiment. A teacher or another student is visible in the background near a whiteboard. The right photograph is a circular inset showing a close-up of a textured, possibly biological, surface, likely related to the research topic.

A discussão coletiva, promovida pelos bolsistas, possibilitou aos estudantes relacionar os resultados observados com o conteúdo de microbiologia e saúde pública. De acordo com Zabala e Arnau (2014), o ensino por competências requer que o aluno compreenda e aplique os conhecimentos em situações concretas, o que foi alcançado com este experimento, ao promover a aplicação prática de conceitos científicos. Além disso, a mediação dialógica durante a análise das amostras proporcionou um espaço de construção compartilhada do saber, conforme defende Freire (1979), ao transformar a sala de aula em um ambiente de diálogo e reflexão crítica.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao fim da atividade experimental e análise sobre os meios de cultura mostrou ser um método pedagógico eficiente para o ensino de Ciências em escolas do ensino fundamental e além. Os materiais alternativos de baixo custo encontrados facilmente, possibilitou que os alunos entendessem de forma prática o objetivo proposto em sala. Com a presença de microrganismos no ambiente, a atividade estimulou a curiosidade que despertou os alunos a conectarem mais de perto na pesquisa. Assim, promoveu mais o desenvolvimento de habilidades investigativas evidenciadas pelas dúvidas e ao chegar cada vez mais perto dos seus resultados, contribuindo para reflexão sobre hábitos de higiene e saúde.

A importância da experimentação é evidenciada como metodologia de aprendizagem ativa e contextualizada. Portanto, o trabalho reafirmou o objetivo do PIBID como um ambiente de formação docente e discente que diminuem o espaço entre teoria e prática, intensificando o vínculo entre universidades e escolas para promover uma aprendizagem científica mais criativa.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001

Coordenação Institucional do PIBID/UFPI.

Universidade Federal do Píauí – UFPI.

REFERÊNCIAS

ATAÍDE, Márcia Cristiane Eloi Silva; SILVA, Boniek Venceslau da Cruz. **As metodologias de ensino de ciências: contribuições da experimentação e da história e filosofia da ciência.** *HOLOS*, Ano 27, v. 4, p. 171–175, 2011.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade.** 20. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

GIROUX, Henry A. **Escola crítica e política cultural.** São Paulo: Cortez; Autores Associados, 1987.



LIBÂNEO, José Carlos. **Tendências pedagógicas na prática escolar**. In: LUCKESI, Cipriano Carlos (org.). *Filosofia da educação*. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

ZABALA, Antoni; ARNAU, Laia. **Como aprender e ensinar competências**. Porto Alegre: Penso, 2014.

