



APLICAÇÃO DE ESTUDOS DE CASO COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA PARA TRABALHAR PROTOZOONOSSES

Vanessa Cristina Santos da Silva ¹
Laís Evans Marques de França ²
João Pedro Rodrigues França ³
Giana Raquel Rosa ⁴

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo analisar a aplicação de estudos de caso como ferramenta pedagógica na formação docente de professores da Educação Básica da rede estadual de Alagoas, por meio do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) do curso de Licenciatura em Biologia. A pesquisa propôs substituir a tradicional aula expositiva por uma abordagem ativa, utilizando fichas de estudo de caso elaboradas pelos bolsistas, que simulam o quadro clínico de pacientes fictícios com diferentes tipos de protozooses. A metodologia consistiu no planejamento, elaboração e aplicação das fichas em sala de aula, além da observação das interações entre alunos e bolsistas, com foco no engajamento, participação e construção do conhecimento por meio do diálogo e da resolução de problemas. O estudo baseia-se em princípios pedagógicos que valorizam a prática dialógica, a problematização e o uso de estratégias investigativas no ensino de Biologia. Os resultados indicam que a utilização dos estudos de caso promoveu maior envolvimento dos estudantes, favoreceu a troca de ideias, o pensamento crítico e o interesse pelo conteúdo. Além disso, a experiência contribuiu para a formação docente dos bolsistas, proporcionando vivências reais de ensino, o desenvolvimento de habilidades de mediação pedagógica e a reflexão sobre a prática profissional. Conclui-se que o uso de estudos de caso no ensino de Biologia, especialmente na formação inicial de professores, constitui uma estratégia eficaz para romper com práticas tradicionais e promover um aprendizado mais participativo, reflexivo e conectado à realidade dos estudantes.

Palavras-chave: Estudo de caso, Ensino de Biologia, Educação Básica, PIBID.

INTRODUÇÃO

O ensino de ciências e biologia especialmente em escolas públicas situadas em regiões periféricas, enfrenta inúmeros desafios, entre os principais enfrentados atualmente são relacionados tanto à infraestrutura, a precariedade de recursos didáticos e labororiais em

¹ Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Alagoas - UFAL, vanessa.santos@icbs.ufal.br;

² Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Alagoas - UFAL, lais.franca@icbs.ufal.br;

³ Mestre em Ensino de Ciências e Matemática – UFAL; Professor da Rede Estadual de Ensino de Alagoas, joao.franca@professor.educ.al.gov.br;

⁴ Doutora em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE. Coordenadora de área PIBID NID Biologia/UFAL, giana.rosa@icbs.ufal.br;



algumas escolas públicas, quanto às condições de trabalho e à formação continuada dos professores, marcadas pela desvalorização profissional e pela sobrecarga de atividades (Sampaio; Marin, 2004).

No contexto da escola pública, esses fatores tornam a prática docente ainda mais complexa. Oliveira (2010) discute que o trabalho docente na escola pública tem sido marcado por um processo de precarização, que afeta diretamente o prazer de ensinar e a motivação profissional. Além da falta de recursos e das condições estruturais limitadas, questões como a diversidade social dos alunos, o tamanho das turmas e a alta carga horária agravam essa realidade.

Diante desse cenário, surge um grande desafio de tornar os conteúdos científicos mais atrativos e significativos para os estudantes, muitos dos quais enfrentam realidades diferentes que impactam diretamente no desempenho e permanência na escola. Conteúdos da biologia como as protozooses, doenças causadas por protozoários que afetam populações principalmente em situação de vulnerabilidade de acordo com Siqueira et al (2003), esses assuntos são geralmente abordados de forma expositiva, com foco na memorização de sintomas e agentes etiológicos, o que dificulta a aprendizagem do estudante. Portanto, ações para divulgar informações sobre os vetores de doenças, sintomas, prevenção, tratamento e ciclos parasitários são essenciais para o controle dessas doenças, que afetam diretamente o desempenho escolar dos alunos infectados (Campos Júnior, 2023).

Além disso, muitos docentes ainda desconhecem ou não se sentem preparados para aplicar recursos didáticos, que poderiam tornar esse ensino mais contextualizado e próximo da realidade dos alunos. Neste sentido, Lima; Teixeira (2011) abordam as limitações para o ensino de Biologia, ainda presentes:

Nas últimas décadas percebemos grandes desafios ainda não superados no campo da Educação em Ciências, e mais particularmente, na subárea de Ensino de Biologia. Entre eles destaca-se a necessidade de transformar a tradicional forma como é conduzido o processo de ensino, marcado por uma abordagem puramente conceitual e descontextualizada, centrada na transmissão de informações e na apresentação de uma Biologia distante da realidade, por meio de aulas predominantemente teóricas, carregadas de exposições orais e orientadas quase que exclusivamente pelo uso de manuais didáticos (Lima; Teixeira, 2011, p. 01).

Uma dessas estratégias de recurso didático é o estudo de caso, uma metodologia que parte da apresentação de uma situação-problema real ou simulada para estimular a aprendizagem e o debate por parte dos estudantes, com foco centrado no estudante. Diferente



da aula expositiva tradicional, o estudo de caso convida o aluno a ser protagonista do processo de aprendizagem, colocando diante de situações que demandam dele para interpretação e investigar a situação-problema (Sá; Queiroz, 2010).

Krasilchik (2000) afirma que o ensino de Ciências deve contribuir para a formação do cidadão crítico, capacitado a tomar decisões conscientes em uma sociedade marcada pelos avanços científicos e tecnológicos. Assim, o ensino de biologia deve ultrapassar a transmissão de conteúdos e conectar-se com os problemas concretos da realidade dos estudantes, promovendo o pensamento reflexivo e a autonomia intelectual.

Apesar das contribuições das metodologias ativas na educação em ciências, ainda há um distanciamento entre a teoria e a prática no cotidiano escolar. Muitos professores têm dificuldades em adaptar suas aulas ao novo modelo proposto ou mesmo em encontrar caminhos acessíveis para essa transição metodológica. Essa prática de vincular o conhecimento escolar às trajetórias e saberes dos alunos é essencial, como afirma Arroyo (2004), ao dizer que os educandos trazem histórias de exclusão e resistência que precisam ser reconhecidas e valorizadas na escola, como ponto de partida para a aprendizagem.

Com a intenção de proporcionar uma experiência diferente aos estudantes, foi produzido e aplicado um estudo de caso com o conteúdo de protozooses por bolsistas do subprojeto Pibid Biologia, a fim de dinamizar uma aula que, normalmente, seria expositiva. O presente trabalho tem como objetivo mostrar como utilizar esse recurso didático, para que professores da educação básica possam aplicar o estudo de caso como ferramenta metodológica no ensino de

qualquer conteúdo. Além disso, o trabalho busca analisar de que forma essa abordagem pode contribuir para a inovação das práticas pedagógicas, como alternativa de aula expositiva, tornando as aulas mais significativas, contextualizadas e alinhadas à formação crítica dos estudantes.

METODOLOGIA

O presente trabalho, um estudo de caso com a temática "protozooses", foi voltado para alunos da 2º série do ensino médio. As atividades foram realizadas com duas turmas que totalizavam, em média, 50 estudantes, pertencentes a uma escola localizada no bairro periférico do Vergel, na cidade de Maceió, estado de Alagoas. O objetivo da intervenção foi



revisar os conteúdos sobre protozooses previamente abordados pelo professor em sala de aula, usando um método investigativo para gerar desenvolvimento de habilidades cognitivas.

Dentre as estratégias metodológicas que têm sido investigadas, o ensino baseado em atividades investigativas e problematização dos conteúdos têm se configurado como uma estratégia pedagógica viável para desenvolver habilidades específicas para o ensino de biologia. (Moreira; Souza, 2016). Dessa forma, a proposta da atividade foi desenvolver o raciocínio crítico dos alunos a partir da análise de um caso clínico simulado.

As fichas dos estudos de caso foram elaboradas pelos bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), com o auxílio de ferramentas de inteligência artificial, como o ChatGPT, que contribuíram na construção de enredos verossímeis e cientificamente coerentes. Cada ficha apresentava um paciente fictício com sintomas representativos das protozoose, são elas: amebíase, giardíase, doença de chagas, malária e toxoplasmose. O planejamento inicial previa que os alunos fossem organizados em grupos, de forma a analisarem os casos de forma colaborativa, identificando sintomas, formas de transmissão, agente etiológico, tratamento e medidas de prevenção. (Figura 1).

Figura 1: Modelo de ficha usada na atividade.

ESTUDO DE CASO

Nome do paciente: Uilson Lima

Idade: 63 anos

Sexo: Masculino

Histórico Clínico: Uilson é um paciente de 63 anos natural de um município urbano do Nordeste do Brasil que aconteceu um surto de insetos recentemente. Ele apresenta um quadro clínico caracterizado por fraqueza nas atividades cotidianas, febre persistente e dor de cabeça. Ele informa que as pernas estão inchadas e às vezes apresenta lesões na pele parecidas com furúnculos. A medida que o tempo passa ele apresentou dificuldades para respirar e palpitações. o médico recomendou usar repelente na hora de dormir e evitar esmagar insetos com as mãos.

- a) Quais são os principais sintomas apresentados pelo paciente e qual doença indica?
- b) Qual é o transmissor da doença?
- c) Como essa doença é transmitida?
- d) Qual é o tratamento geralmente indicado para este quadro?
- e) Quais são as principais medidas de prevenção dessa doença?

Fonte: Autor (2025)

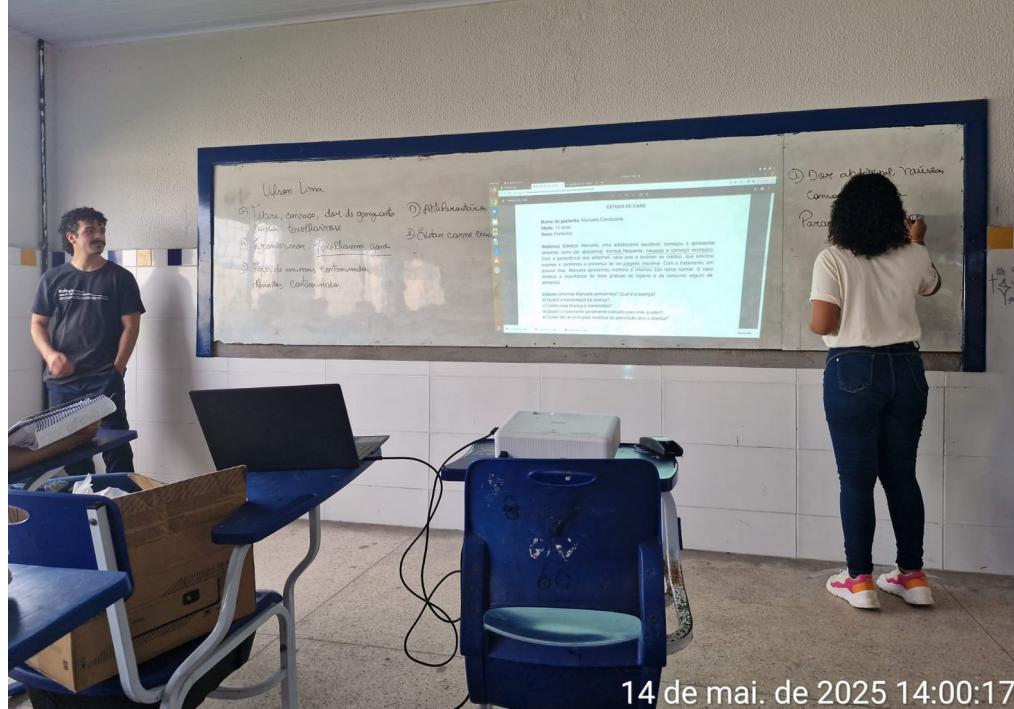


Contudo, durante a execução, foi observado que os alunos demonstravam dificuldades para compreender e resolver os casos de maneira autônoma. Foi identificado a deficiência dos estudantes como dificuldade em interpretar os casos e tentar chegar à solução do caso, mesmo consultando o caderno com os assuntos já ministrados. Diante desse cenário, a metodologia precisou ser adaptada em tempo real, ao invés do trabalho em grupos, os estudos de caso passaram a ser discutidos coletivamente, com mediação direta dos bolsistas. Os casos foram projetados no quadro, com auxílio do notebook e projetor, e os alunos foram convidados a participar da atividade por meio de perguntas guiadas, relacionando os sintomas apresentados com os conhecimentos prévios trabalhados em aula. Essa mudança favoreceu maior interação e engajamento da turma, que passou a contribuir de forma mais ativa nas discussões.

Como as turmas de 2º ano possuem apenas uma aula semanal, com duração de 60 minutos, não houve tempo hábil para aplicar todas as fichas das protozooses mencionadas anteriormente. Além disso, em algumas turmas determinadas doenças ainda não haviam sido trabalhadas previamente, o que exigiu ajustes na execução da atividade. Diante desse contexto, foi necessário, em tempo real, modificar mais uma vez a forma de aplicação do estudo de caso.

Foi nesse momento que utilizamos o recurso a favor da ministração do docente. Os pibidianos, juntamente com o professor supervisor, escolheram projetar os casos e transformá-los na própria estrutura da aula. Em cada ficha, os pibidianos indicavam qual doença estava relacionada ao caso, e, a partir dela, a aula era conduzida, pedindo-se aos alunos que destacassem os sintomas descritos no histórico clínico do paciente fictício. A partir da identificação do modo de transmissão, já era possível compreender quais medidas de prevenção deveriam ser tomadas, considerando a forma de propagação da doença. Sendo assim, conseguimos explorar todo o potencial do estudo de caso, adequando-o a diversas situações e enfrentando os percalços que surgem em sala de aula (figura 2).

Figura 2: Utilização do estudo de caso como aula.



Fonte: autor (2025)

Ao final da atividade, a turma chegou a um consenso sobre o diagnóstico de cada caso clínico proposto, com apoio dos bolsistas e do professor supervisor. Como instrumentos de avaliação, foram utilizados a observação direta da participação dos estudantes, a análise da interação durante as discussões e a percepção dos envolvidos quanto ao engajamento e à compreensão dos conteúdos. Esses elementos permitiram avaliar o alcance dos objetivos pedagógicos da atividade e refletir sobre a eficácia do uso de estudos de caso como ferramenta para o ensino de ciências.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação da atividade, mesmo com a necessidade de adaptação metodológica, proporcionou resultados positivos no processo de ensino-aprendizagem. Inicialmente, a dificuldade dos estudantes em compreender a proposta da análise autônoma dos estudos de caso indicou limitações no domínio prévio dos conteúdos relacionados às protozooses, bem como na familiaridade com metodologias baseadas em investigação. Esse diagnóstico foi importante para que os bolsistas reformulassem, em tempo real, a estratégia de condução da aula, tornando-a mais acessível e dialógica.





A mudança para uma abordagem coletiva e interativa permitiu maior participação dos alunos, que passaram a responder ativamente às perguntas feitas durante a análise dos casos clínicos. Essa dinâmica facilitou a retomada dos conteúdos de forma contextualizada e contribuiu para que os estudantes relacionassem os sintomas apresentados com as características das doenças abordadas em sala de aula. Observou-se que, ao longo da atividade, os alunos demonstraram maior interesse e envolvimento, expressando curiosidade e motivação ao tentarem identificar corretamente os agentes etiológicos e as formas de prevenção. Conforme Vygotsky (1998), a interação entre professores e alunos favorece a criação de um ambiente de aprendizagem colaborativa, no qual os discentes se tornam mais ativos na construção do conhecimento.

A avaliação da atividade foi feita por meio da observação direta e da escuta ativa dos alunos durante as discussões. Embora não tenha havido aplicação de instrumentos formais de avaliação (como questionários ou testes), a percepção dos bolsistas e do professor supervisor indicou que os objetivos da intervenção foram alcançados parcialmente, especialmente no que se refere à revisão dos conteúdos e ao estímulo ao pensamento crítico. A adaptação da metodologia mostrou-se, portanto, fundamental para a efetividade da atividade, ressaltando a importância da flexibilidade e da escuta sensível às necessidades da turma no contexto da prática docente. Além disso, a atividade favoreceu o desenvolvimento de habilidades importantes, como o raciocínio lógico, a argumentação e o trabalho em equipe, além de promover a interdisciplinaridade entre biologia, saúde e contexto social. A mediação dos bolsistas foi essencial para conduzir a discussão de forma produtiva e para manter a turma engajada, mesmo diante dos desafios iniciais.

Além disso, a experiência evidenciou que o estudo de caso possui um grande potencial para auxiliar na ministração das aulas pelo docente, uma vez que podemos utilizar os casos como elementos que possibilitam explicar o assunto a ser ministrado a partir de casos específicos. Trata-se de uma aplicação que pode ser utilizada como ferramenta pedagógica para abordar diferentes conteúdos, não apenas os de Biologia, como no caso das protozooses, mas também temas de outras áreas do conhecimento. Essa versatilidade reforça a importância dos recursos didáticos no processo de ensino e aprendizagem, promovendo aulas mais dinâmicas, contextualizadas e significativas para os estudantes.





CONSIDERAÇÕES FINAIS

X Encontro Nacional das Licenciaturas
IX Seminário Nacional do PIBID

A experiência relatada evidencia o potencial dos estudos de caso como uma alternativa metodológica eficaz à aula expositiva tradicional, especialmente no ensino de temas relacionados à saúde e biologia, como as protozooses. Ao utilizar situações fictícias, porém coerentes com a realidade, essa abordagem promove maior aproximação entre o conteúdo teórico e a realidade vivenciada pelos estudantes, favorecendo a contextualização, a construção do conhecimento e o desenvolvimento do pensamento crítico.

Para os bolsistas do PIBID, a atividade também representou uma oportunidade significativa de aprendizagem sobre o planejamento de aulas, a mediação pedagógica e a importância da escuta sensível às necessidades da turma. A experiência reforça que, embora nem sempre os resultados ocorram conforme o planejado, a flexibilidade e a reflexão durante a prática são fundamentais para tornar o processo de ensino-aprendizagem mais significativo.

De acordo com a análise dos resultados apresentados pode-se concluir que a elaboração e aplicação desta abordagem investigativa contribuiu para melhorar a aquisição do conhecimento e facilitar o processo de ensino e aprendizagem dos discentes sobre protozooses, especialmente sobre as formas de transmissão, profilaxia e tratamento da doença.

REFERÊNCIAS

- ARROYO, M. Imagens quebradas: **trajetórias e tempos de alunos e mestres**. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 2004.
- CAMPOS Júnior, Willer do Carmo. **Educação problematizadora no ensino de biologia: estudo das doenças infecciosas e parasitárias em uma turma do ensino médio**. 2023. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação e Docência) — Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2023.
- KRASILCHIK, M. Ensino de Ciências: **contribuição para uma formação crítica**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2000
- LIMA. G. P. S.; TEIXEIRA. P. M. M. Análise de uma sequência didática de citologia baseada no movimento cts. In: **VIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**, Campinas, 2011. Anais eletrônico ... Campinas: ABRAPEC. 2011.
- MOREIRA, L. C.; SOUZA, G. S. O uso de atividades investigativas como estratégia metodológica no ensino de microbiologia: um relato de experiência com estudantes do ensino médio. **Experiências em Ensino de Ciências**, 2016.
- OLIVEIRA, D. A. **Escola e trabalho docente: entre a tradição e a inovação**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.



SÁ, Luciana Passos; QUEIROZ, Salete Linhares. **Estudo de casos no ensino de química.**
Campinas, SP: Átomo, 2010.

X Encontro Nacional das Licenciaturas
IX Seminário Nacional do PIBID

SAMPAIO, M. M. F.; MARIN, A. J. Precarização do trabalho docente e seus efeitos sobre as práticas curriculares. **Educação & Sociedade**, v. 25, p. 1203-1225, 2004.

SIQUEIRA, S. T; et al. **O ensino de parasitologia e a produção de cartilhas como meio de prevenção de zoonoses.**

VIGOTSKY, L. S. **A formação social da mente.** 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

