

RELATO DE EXPERIÊNCIA COM ALUNOS DO 9º ANO UTILIZANDO METODOLOGIAS ATIVAS E EXPERIMENTAL PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NO CONTEXTO DO PIBID

Welzilene Ferreira dos Santos Silva ¹

Tauane Cristini Araújo de Oliveira ²

Richard Alef Garros da Silva ³

Kátia Paulino de Sousa ⁴

RESUMO

Este relato de experiência apresenta ações realizadas com estudantes do Ensino Fundamental na Escola de Tempo Integral Professora Oneide da Cruz Mousinho no Município de Araguatins/TO, no contexto do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). O trabalho teve como objetivo tornar o ensino de Ciências mais significativo, dinâmico e acessível, por meio da adoção de metodologias ativas e experimentais. As atividades propostas buscaram incentivar a participação, a autonomia e o pensamento crítico dos alunos, articulando teoria e prática de maneira lúdica e interativa. Foram utilizadas estratégias como a dinâmica “Torta na Cara”, voltada à revisão de conteúdos de forma colaborativa e divertida, além de um jogo de tabuleiro sobre a extinção das espécies, que favoreceu a criatividade, a resolução de problemas e o trabalho em equipe. A prática experimental de extração de DNA da banana possibilitou aos alunos uma vivência concreta de conceitos biológicos, despertando a curiosidade científica. Para sistematizar os conhecimentos construídos, os estudantes elaboraram coletivamente um livro-resumo, fortalecendo a escrita, a capacidade de síntese e o protagonismo juvenil. A experiência teve como referencial teórico-metodológico os pressupostos da aprendizagem significativa, da ludicidade no ensino e das metodologias ativas como estratégias para promover um ensino contextualizado e participativo. Os resultados demonstraram que, mesmo em contextos com recursos limitados, é possível desenvolver um ensino de Ciências envolvente, desde que se considerem as necessidades e experiências dos estudantes. A vivência também foi fundamental para a formação docente das bolsistas do PIBID, que puderam refletir de maneira crítica e sensível sobre a realidade escolar. Assim, o projeto reafirma a importância de práticas pedagógicas inovadoras e integradoras, capazes de transformar o ambiente escolar em um espaço de construção coletiva do conhecimento.

Palavras-chave: Ensino de Ciências, Metodologias Ativas, Ludicidade, Formação Docente, Aprendizagem Significativa.

INTRODUÇÃO

¹ Bolsista do Curso de Ciências Biológicas do Instituto Federal do Tocantins- Campus Araguatins - IFTO, welzilene.silva@estudante.ifto.edu.br;

² Bolsista do Curso de Ciências Biológicas do Instituto Federal do Tocantins- Campus Araguatins - IFTO, Tauane.oliveira@estudante.ifto.edu.br;

³ Professor supervisor: Graduado do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, do Instituto Federal do Tocantins- Campus Araguatins - IFTO, richad.silva2@professor.to.gov.br;

⁴ Professor (a) orientador: Doutorado em biotecnologia - UFPE , katiaps@ifto.edu.br;



A aprendizagem significativa no ensino de Ciências depende, em grande parte, da forma como os conteúdos são apresentados e vivenciados pelos estudantes. Em muitas escolas, principalmente da rede pública, ainda predomina um modelo tradicional centrado na exposição oral e na memorização, o que muitas vezes distancia o aluno da prática científica e dificulta a compreensão de conceitos essenciais (Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2011). Diante desse cenário, torna-se necessário repensar as metodologias utilizadas, adotando abordagens mais participativas, interativas e contextualizadas, que deem sentido ao conhecimento construído em sala de aula.

As metodologias ativas vêm ganhando espaço na educação justamente por promoverem a participação efetiva do aluno no processo de construção do saber. Por meio de atividades práticas, investigativas, lúdicas e colaborativas, essas metodologias permitem que os estudantes assumam um papel mais protagonista, desenvolvendo não apenas o conteúdo, mas também habilidades como pensamento crítico, autonomia, criatividade e trabalho em equipe (Moran, 2015).

Nesse cenário, o uso de estratégias como jogos educativos, dinâmicas em grupo e experimentos científicos simples, torna-se uma alternativa bem interessante principalmente em escolas públicas que nem sempre dispõem de laboratórios ou recursos sofisticados. Quando os alunos têm a oportunidade de vivenciar os conteúdos de forma concreta, como na extração de DNA com materiais acessíveis ou na construção de jogos de tabuleiro, o aprendizado ganha um novo significado. Além disso, práticas lúdicas como a dinâmica “Torta na Cara”, aplicada por mim e minha dupla, contribuíram para tornar o ambiente escolar mais leve, divertido e acolhedor, favorecendo a motivação e o fortalecimento do vínculo entre os estudantes.

Este relato de experiência foi desenvolvido com alunos do 9º ano do Ensino Fundamental II na Escola de Tempo Integral Professora Oneide da Cruz Mousinho, no município de Araguatins - TO, no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), com o objetivo de tornar o ensino de Ciências mais significativo e participativo. As atividades foram pensadas para estimular a curiosidade científica, promover a interação entre os estudantes e favorecer a construção do conhecimento por meio da experimentação e da ludicidade. Ao final do processo, os alunos produziram um livro-resumo com os principais conteúdos estudados, o que reforçou a autonomia e a capacidade de síntese



de cada um, além de contribuir para o desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais.

A vivência também representou uma importante etapa na formação das bolsistas envolvidas no projeto, que puderam aplicar, refletir e aprimorar suas práticas pedagógicas com base em experiências reais de sala de aula. Assim, este trabalho busca não apenas compartilhar os resultados dessa prática, mas também inspirar outros educadores a explorarem abordagens mais humanas, criativas e significativas no ensino de Ciências.

METODOLOGIA

As atividades descritas neste relato foram desenvolvidas com uma turma do 9º ano do Ensino Fundamental, na Escola de Tempo Integral Professora Oneide da Cruz Mousinho, localizada na Rua Guimarães, Bairro Vila Cidinha, no município de Araguatins – TO. A escola é uma instituição pública e participou das ações do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). O representante institucional é Juliano Laurindo Cardoso, e o supervisor responsável pelas atividades foi Richad Alef Garros da Silva. O telefone de contato da escola é (63) 8414-5907. Com o objetivo de tornar o ensino de Ciências mais significativo, buscamos integrar metodologias ativas e experimentais que despertassem o interesse dos alunos, promovendo sua participação ativa no processo de aprendizagem.

Durante as intervenções, utilizamos diferentes estratégias lúdicas e práticas com o objetivo de tornar o ensino mais dinâmico e significativo. Dentre as atividades realizadas, uma das que mais se destacaram foi a dinâmica “Torta na Cara”, conduzida por mim e minha colega, adaptada como uma forma divertida de revisar os conteúdos de genética e evolução das espécies. A ação aconteceu no pátio da escola, em um espaço com mesas e bancos de concreto, onde os alunos foram organizados em duplas, posicionando-se em pé, um de frente para o outro, com uma mesa entre eles. A dinâmica funcionava da seguinte maneira: após a leitura de uma pergunta, fazíamos a contagem — “um, dois, três!” — e os participantes batiam rapidamente na mesa. Quem tocasse primeiro ganhava o direito de responder. Se errasse ou não soubesse, a pergunta era repassada ao colega da dupla. Quando nenhum dos dois acertava, aplicava-se a tradicional “torta na cara”, feita com chantilly colocado em pratinhos descartáveis. A atividade foi recebida com entusiasmo pelos alunos, promovendo



momentos de aprendizado leve e descontraído, reforçando os conteúdos de forma divertida, além de estimular a participação, a socialização e o interesse pelo estudo de Ciências.

Outra metodologia adotada durante as intervenções foi a criação de um jogo de tabuleiro educativo, desenvolvido com o objetivo de abordar a temática da extinção das espécies e a importância da preservação ambiental de forma lúdica e participativa. Elaborado por mim e minha colega, o jogo continha 50 casas e foi pensado para estimular o pensamento crítico, a colaboração em grupo e o engajamento dos alunos com os conteúdos trabalhados. Os estudantes jogavam um dado com duas cores, vermelha e verde. Ao tirar o verde, o participante pegava uma carta positiva, com boas práticas ambientais, como reciclagem ou reflorestamento, que permitia avançar casas. Ao tirar o vermelho, recebia uma carta de obstáculo, com ações prejudiciais ao meio ambiente, como desmatamento ou poluição, fazendo-o retroceder no jogo. As cartas incluíam ainda perguntas e situações-problema, estimulando a reflexão e o diálogo. A turma foi dividida em grupos, os alunos participaram com entusiasmo, discutindo estratégias e colaborando entre si. O grupo que alcançasse o final primeiro era o vencedor. A atividade promoveu engajamento, aprendizado e consciência ambiental de forma divertida e significativa.

Como prática experimental, realizamos a extração de DNA da banana utilizando materiais simples e acessíveis, como água da torneira, detergente neutro, sal de cozinha comum e álcool 70%. Para a atividade, usamos metade de uma banana-prata (*Musa spp.*), variedade bastante comum no Brasil e que se mostrou prática e eficiente para o experimento. O processo permitiu que o DNA fosse precipitado de forma rápida e visível, facilitando a observação direta pelos alunos. Ao visualizar o DNA a olho nu, os estudantes puderam conectar teoria e prática de forma concreta e envolvente. A atividade despertou curiosidade científica, promoveu a compreensão de conceitos biológicos de maneira acessível e proporcionou um momento de descoberta e encantamento com os fenômenos naturais.

Para sistematizar os conhecimentos adquiridos ao longo das aulas, propusemos aos alunos a produção de um livro-resumo, com o objetivo de registrar, de forma organizada e personalizada, os principais conteúdos estudados. Cada estudante elaborou seu próprio material, reunindo resumos dos temas ministrados, como lipídios, carboidratos, água, sais minerais e proteínas. A proposta permitiu que os alunos colocassem em prática a capacidade de síntese e de organização das ideias, desenvolvendo também a escrita e a autonomia. Os resumos podiam ser complementados com desenhos, esquemas, tabelas comparativas e



explicações com as próprias palavras, o que favoreceu o aprendizado de maneira mais significativa. Durante o processo, os estudantes revisaram os conteúdos, tiraram dúvidas e trocaram informações entre si, o que incentivou a colaboração em sala. Ao final, o livro-resumo tornou-se um registro valioso do percurso de aprendizagem, além de um material útil para revisões futuras.

Todas as práticas foram planejadas com o intuito de criar um ambiente de aprendizagem mais colaborativo, envolvente e significativo. Além de beneficiar os estudantes, a experiência também contribuiu para a formação pedagógica das bolsistas, que puderam vivenciar, refletir e aprimorar suas práticas docentes a partir do contato direto com a realidade escolar.

REFERENCIAL TEÓRICO

O ensino de Ciências, especialmente nos anos finais do Ensino Fundamental, exige práticas pedagógicas que promovam o engajamento dos estudantes e favoreçam a construção significativa do conhecimento. Nesse contexto, as metodologias ativas vêm se consolidando como alternativas eficazes, pois propõem a centralidade do aluno no processo de aprendizagem, estimulando sua autonomia, participação e protagonismo (MORAN, 2018).

Tais metodologias incluem o uso de estratégias lúdicas e participativas, como jogos educativos, dinâmicas em grupo e atividades experimentais. A ludicidade, quando incorporada ao contexto escolar de forma planejada, contribui para a motivação dos estudantes, tornando o ambiente mais prazeroso e favorecendo a cooperação e a interação entre os colegas (DA SILVA, 2020). Segundo Knechtel (2008), atividades que promovem a colaboração em sala de aula podem fortalecer os laços sociais e melhorar o rendimento dos alunos.

No ensino de Ciências, as atividades práticas e experimentais são ferramentas fundamentais para aproximar os estudantes do universo científico. Elas permitem a visualização concreta de conceitos que, muitas vezes, são trabalhados apenas em nível teórico. A experimentação, além de despertar a curiosidade, estimula o pensamento crítico, a formulação de hipóteses e a interpretação de dados (STOLL et al., 2020). Possobom et al. (2008) afirmam que esse tipo de prática possibilita a articulação entre teoria e prática, contribuindo para a aprendizagem significativa.



Recursos como a microscopia, a observação direta de fenômenos biológicos e a utilização de materiais simples para realização de experimentos — como na extração de DNA — são formas viáveis de tornar o conteúdo mais acessível, mesmo em contextos com pouca infraestrutura. Essa adaptação está relacionada ao processo de didatização do conhecimento, que busca transformar conteúdos científicos em objetos de ensino compreensíveis e contextualizados (LOPES; SILVA, 2013).

Outro aspecto importante é a função social da escola como espaço de formação crítica e reflexiva. Quando os alunos participam de atividades em que são incentivados a questionar, investigar e dialogar, o ensino ultrapassa a simples memorização de conceitos e passa a formar sujeitos ativos e conscientes (MORAES, 2000). Nesse sentido, o uso de metodologias ativas permite ao professor atuar como mediador da aprendizagem, promovendo situações em que o estudante é protagonista do seu próprio processo de construção do saber.

Nesse contexto, atividades que associam os conteúdos à vivência dos estudantes, como a produção de jogos e a criação de materiais próprios, mostram-se estratégias eficazes para promover não apenas o aprendizado dos conceitos científicos, mas também o desenvolvimento de competências socioemocionais, como a cooperação, a autonomia e a criatividade. Ao incorporar essas abordagens, o professor amplia as possibilidades de ensino, tornando as aulas mais dinâmicas, participativas e alinhadas com a realidade dos alunos, o que favorece uma aprendizagem mais significativa e contextualizada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A vivência com os alunos do 9º ano revelou um cenário muito promissor em relação ao uso de metodologias ativas e experimentais no ensino de Ciências. A receptividade dos estudantes frente às propostas foi um dos primeiros indicadores positivos observados. Desde a primeira atividade, foi perceptível o aumento do engajamento, da curiosidade e da disposição em participar ativamente das aulas, rompendo com a passividade que, muitas vezes, caracteriza as aulas expositivas tradicionais.

Durante a aplicação da dinâmica “Torta na Cara”, os alunos demonstraram entusiasmo e envolvimento, evidenciando não apenas o domínio do conteúdo, mas também habilidades como o trabalho em equipe, o respeito às regras e a comunicação oral. A competição saudável, mediada pelo humor e pela ludicidade, contribuiu para reduzir tensões e fortalecer vínculos entre os participantes. Esse tipo de vivência reforça a ideia de que o ambiente



descontraído pode ser também profundamente educativo, conforme defendido por Knechtel (2008).

No jogo de tabuleiro sobre a extinção das espécies, a criatividade dos alunos surpreendeu a equipe do PIBID. Muitos grupos adaptaram as regras, inseriram novos desafios e até criaram cartas com questões que exigiam análise e reflexão. Esse processo demonstrou que, quando os estudantes se sentem parte da construção da atividade, tornam-se mais comprometidos com o aprendizado. A atividade também permitiu identificar que alguns alunos, que geralmente não se destacavam em atividades tradicionais, mostraram liderança e iniciativa na resolução dos desafios.

A prática experimental da extração de DNA da banana foi outro momento de grande impacto. A expressão de surpresa e encantamento ao visualizar o material genético revelou o quanto a prática científica, mesmo com recursos simples, pode ser transformadora. Muitos alunos relataram nunca terem participado de um experimento desse tipo e associaram o momento a um “sentimento de ser cientista”. Essa experiência favoreceu o desenvolvimento do pensamento investigativo, como apontam Possobom et al. (2008), e reforçou a importância de proporcionar esse tipo de vivência mesmo em contextos escolares com limitações estruturais.

A produção do livro-resumo também se destacou como uma ferramenta poderosa de síntese e consolidação do conhecimento. Cada aluno pôde expressar, de forma escrita e criativa, os principais conteúdos aprendidos ao longo das intervenções. Além de favorecer o exercício da escrita científica, o processo colaborativo de produção estimulou a autonomia, o protagonismo e a organização das ideias.

Do ponto de vista das acadêmicas, a experiência foi igualmente formativa. O contato direto com os desafios da sala de aula, aliado ao planejamento coletivo e à reflexão constante sobre as práticas aplicadas, contribuiu para a construção de uma identidade docente mais crítica e sensível às realidades escolares. As futuras professoras puderam perceber, na prática, que o ensino de Ciências pode (e deve) ser prazeroso, significativo e acessível a todos.

Esses resultados demonstram que, mesmo diante das limitações materiais e estruturais de muitas escolas públicas, é possível promover um ensino de Ciências de qualidade, desde que as estratégias estejam alinhadas às necessidades e ao contexto dos estudantes. A adoção



de metodologias ativas e experimentais revelou-se, portanto, uma alternativa viável e potente para transformar a sala de aula em um espaço mais vivo, investigativo e humanizado.

Figuras 1 e 2 – Alunos durante a atividade “Torta na Cara”, respondendo perguntas de forma lúdica sobre os conteúdos de Ciências.



Arquivo: pessoal(2025)



Arquivo: pessoal (2025)

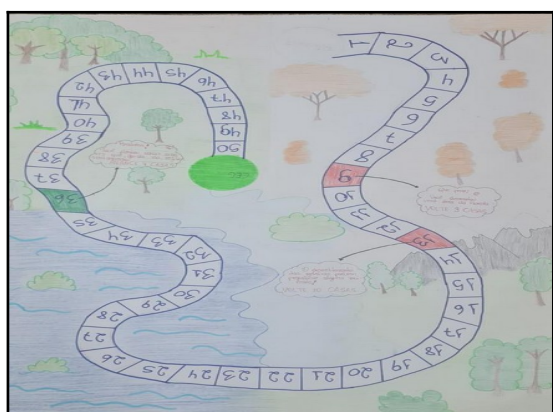
Figuras 3, 4, 5, e 6– Jogo de tabuleiro produzido pelas acadêmicas do PIBID, com temas relacionados à preservação ambiental e extinção das espécies.



Arquivo: pessoal (2025)



Arquivo: pessoal (2025)



Arquivo: pessoal (2025)

Arquivo: pessoal (2025)

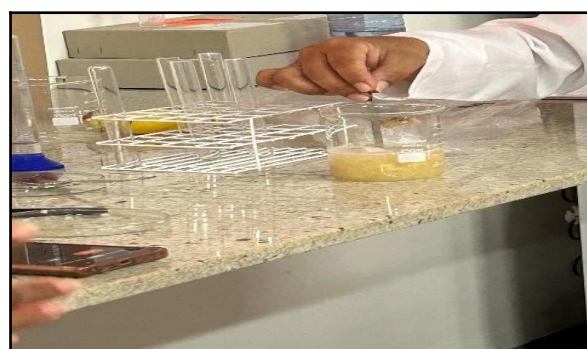
Figuras 7 e 8– Momentos de realização da extração de DNA da banana com materiais simples e acessíveis.



Arquivo: pessoal (2025)

Arquivo: pessoal (2025)

Figuras 9 e 10– Mistura da banana com a solução de extração, preparando o material para liberar o DNA.



Arquivo: pessoal (2025)

Arquivo: pessoal (2025)

Figuras 11 e 12 – Alunos observando o processo e acompanhando cada etapa da extração com curiosidade e interesse.



Arquivo: pessoal (2025)

Arquivo: pessoal (2025)



Figuras 13 e 14 – Visualização atenta do DNA já separado no tubo de ensaio, destacando a estrutura genética de forma concreta.



Arquivo: pessoal (2025)



Arquivo: pessoal (2025)

Figuras 15 e 16– Estudantes produzindo o livro-resumo colaborativo como síntese dos aprendizados ao longo das atividades.

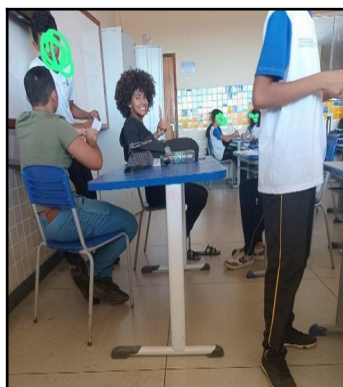


Arquivo: pessoal (2025)



Arquivo: pessoal (2025)

Figuras 17, 18 e 19 – Equipe PIBID em interação com a turma do 9º ano durante as práticas desenvolvidas.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

A última parte do trabalho, também é considerada uma das mais importantes, tendo em vista que nesta seção, deverão ser dedicados alguns apontamentos sobre as principais conclusões da pesquisa e prospecção da sua aplicação empírica para a comunidade científica. Também se abre a oportunidade de discussão sobre a necessidade de novas pesquisas no campo de atuação, bem como diálogos com as análises referidas ao longo do resumo.

A experiência vivenciada com os alunos do 9º ano evidenciou que, mesmo em contextos escolares com recursos limitados, é possível tornar o ensino de Ciências mais dinâmico, acessível e significativo por meio de metodologias ativas e experimentais. As atividades desenvolvidas, como jogos, dinâmicas lúdicas e experimentos simples, despertaram a curiosidade dos estudantes e promoveram a construção do conhecimento de forma participativa e prazerosa.

Ficou evidente que quando os alunos são convidados a interagir com os conteúdos de maneira concreta e envolvente, assumem uma postura mais ativa no processo de aprendizagem. O entusiasmo demonstrado durante as atividades, o envolvimento na criação de materiais e a valorização da cooperação entre os colegas mostraram que essas estratégias não apenas contribuem para o aprendizado dos conteúdos, mas também fortalecem habilidades socioemocionais importantes, como o trabalho em equipe, a autonomia e o respeito mútuo.

Para as bolsistas do PIBID, a vivência foi igualmente formativa. O contato direto com os desafios da docência e a possibilidade de planejar, aplicar e refletir sobre práticas inovadoras permitiram o desenvolvimento de uma visão mais sensível, crítica e comprometida com uma educação transformadora. Essa experiência reforçou o papel da escola como espaço de diálogo, descoberta e construção coletiva do saber.

Dessa forma, conclui-se que o uso de metodologias ativas no ensino de Ciências não é apenas uma alternativa pedagógica, mas uma necessidade diante dos desafios atuais da educação.

Espera-se que iniciativas como essa possam inspirar novos projetos e pesquisas que valorizem práticas humanizadas, criativas e contextualizadas, contribuindo para uma formação escolar mais justa, reflexiva e significativa para todos os envolvidos.



REFERÊNCIAS

- BORGES, R. M. Aprender ciência, fazendo ciência: o papel da experimentação no ensino de ciências. *Ciência & Educação*, v. 8, n. 2, p. 199-210, 2002.
- CAPELETTO, F. V. Experimentação no ensino de ciências: uma reflexão necessária. *Caderno Catarinense de Ensino de Física*, v. 9, n. 3, p. 219-229, 1992.
- DA SILVA, R. R. A ludicidade como ferramenta de aprendizagem significativa. *Revista Gestão Universitária em Evidência*, v. 6, n. 2, p. 134-152, 2020.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- KNECHTEL, R. *Trabalhando com jogos cooperativos*. Petrópolis: Vozes, 2008.
- LOPES, A. C.; SILVA, T. T. *Currículo: debates contemporâneos*. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2013.
- MORAES, R. Prática de laboratório: para quê? *Química Nova na Escola*, v. 11, p. 7-10, 2000.
- MORAN, J. M. Metodologias ativas para uma educação inovadora. In: **SEMINÁRIO NACIONAL DE TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS**, 2018. Disponível em: <https://www2.eca.usp.br/moran>. Acesso em: 08 jul. 2025.
- MORAN, J. M. (2015). *Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda*. In: **SEMINÁRIO NACIONAL DE TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO**. Disponível em: <https://www2.eca.usp.br/moran>. Acesso em: 08 jul. 2025.
- POSSOBOM, C. C. F. et al. A experimentação como possibilidade de construção de conhecimento. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, v. 7, n. 2, p. 444-458, 2008.
- STOLL, P. F. et al. A importância das aulas práticas no ensino de Ciências e Biologia. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 6, n. 2, p. 142-154, 2020.

