

METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS: RELATO DE EXPERIÊNCIA DO PIBID EM MOCAJUBA (PA)

Valdijane da Silva Rodrigues ¹
Thais Almeida Caldas ²
Eder Everton Caldas de Oliveira ³
Waldenira Mercedes Pereira Torres ⁴

RESUMO

Este artigo traz o relato de experiência de duas bolsistas do Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID), na Escola Municipal de Ensino Fundamental Abel Figueiredo, sob a orientação do professor supervisor. O referencial teórico-metodológico adotado fundamentou-se na aprendizagem significativa e na teoria sociocultural, enfatizando a mediação, a interação social e o papel ativo do aluno na construção do conhecimento. Diante do desafio de tornar o ensino de Ciências mais dinâmico e participativo, optou-se por implementar atividades baseadas em metodologias ativas com o intuito de aproximar teoria e prática no contexto escolar. As atividades pedagógicas realizadas incluíram aulas sobre Santos Dumont, com a construção de aviões de papel; um “Show de Perguntas” sobre o Sistema Solar; e uma atividade prática de Nutrição, na qual os alunos montaram pirâmides alimentares. Em todas as etapas houve supervisão, com o objetivo de promover um aprendizado mais prático, além de estimular a participação e o trabalho em equipe. Foi observado que as atividades práticas despertam maior interesse, envolvimento e compreensão dos estudantes, ajudando a aproximar teoria e prática de uma maneira mais interativa. Essa experiência no PIBID reforçou a importância de metodologias ativas para promover aprendizados mais significativos, estimular o protagonismo dos alunos e fortalecer uma formação docente mais crítica.

Palavras-chave: Engajamento estudantil, Práticas interdisciplinares, Aprendizagem colaborativa, Inovação pedagógica, Motivação escolar.

INTRODUÇÃO

¹ Graduanda do Curso de Ciências Naturais da Universidade Federal Do Pará-UFPA, Bolsista PIBID Ciências, jannyrodriguis2701@email.com;

² Graduanda pelo Curso Graduanda de Ciências Naturais da Universidade Federal Do Pará- UFPA, Bolsista PIBID Ciências, thaiscaldas968@email.com;

³ Professor Supervisor Graduado em Licenciatura De Ciências Naturais e Metodologia Do Ensino em Ciências Biológicas, edersemec2@email.com;

⁴ Doutora em Ciências Biológicas, Orientadora do PIBID, Nucleo de Ciências pela Universidade Federal Do Pará - UFPA, wtorres@ufpa.br;



O ensino de Ciências Naturais é um importante espaço para a compreensão crítica do mundo, sendo um componente curricular que deve proporcionar ao estudante a possibilidade de refletir, questionar e aplicar o conhecimento na resolução de problemas presentes em seu dia a dia. De acordo com Krasilchik (2000, p. 27), “o ensino de Ciências deve ir além da mera memorização de conteúdo, sendo preciso proporcionar experiências de investigação nas quais os estudantes se envolvam na construção do seu próprio conhecimento.” Ainda nessa perspectiva, Morin (2000, p. 42) enfatiza que “o aprendizado deve ser contextualizado, multimensional e capaz de preparar o sujeito para os desafios da sociedade, aumentando a consciência crítica, a responsabilidade social e a compreensão das relações entre ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente.” Neste relato de experiência, compartilhamos as estratégias utilizadas, os recursos pedagógicos adotados e os resultados obtidos nas turmas dos 7º anos “A” e “B” e nas turmas dos 8º anos “A”, “B” e “C” da Escola Municipal de Ensino Fundamental Deputado Abel Figueiredo, localizada no município de Mocajuba (PA), contexto no qual foi desenvolvido o subprojeto de Ciências Naturais, vinculado ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), da Universidade Federal do Pará (UFPA).

A atuação das bolsistas Pibidianas de ciências foi acompanhada pelo professor de Ciências, que exerceu papel fundamental como supervisor, orientando o planejamento, a execução e a avaliação das intervenções pedagógicas realizadas. A prática pedagógica relatada fundamentou-se nas metodologias ativas, na resolução de problemas, na investigação científica e na contextualização dos conteúdos, sendo inspirada pelas contribuições de Freire (1996, p. 21), que propõe uma educação transformadora, na qual “o sujeito é o autor de seu aprendizado, sendo capaz de relacionar saberes às experiências vividas”. O objetivo deste trabalho foi relatar e analisar as experiências pedagógicas desenvolvidas durante a atuação, evidenciando de que maneira as metodologias ativas, aliadas à observação do contexto escolar e à aplicação de estratégias inclusivas, contribuíram para promover o protagonismo discente, integrar teoria de prática e fortalecer o vínculo entre universidade e escola.

As ações buscaram romper com a lógica tradicional de ensino, promovendo o protagonismo discente, a participação efetiva e o desenvolvimento de competências investigativas nos alunos. As experiências proporcionadas pelas bolsistas permitiram a aplicação de atividades que integraram teoria e prática, favorecendo a construção coletiva do





conhecimento, o diálogo entre os sujeitos envolvidos e o fortalecimento do vínculo entre universidade e escola. Além disso, as atividades foram planejadas com base na observação do contexto escolar e das necessidades identificadas nas turmas, respeitando as especificidades dos alunos e priorizando estratégias inclusivas e participativas. A experiência contribuiu não apenas para a aprendizagem dos estudantes, mas também para a formação inicial das bolsistas, possibilitando a vivência de situações reais de ensino, a reflexão sobre a prática docente e o aprimoramento de competências pedagógicas essenciais para o futuro exercício da profissão docente.

METODOLOGIA

O desenvolvimento das atividades pedagógicas foi organizado em diferentes etapas, cada uma com uma abordagem metodológica específica, planejada com o objetivo de integrar teoria e prática de forma significativa. Todas as ações contaram com o acompanhamento constante do professor, que atuou como mediador do processo, orientando os alunos, organizando os momentos de aprendizagem e oferecendo suporte sempre que necessário. As metodologias aplicadas priorizaram a participação ativa dos estudantes, utilizando recursos lúdicos, visuais e práticos que despertaram o interesse e facilitaram a compreensão dos conteúdos. Além disso, as estratégias adotadas estimularam o pensamento crítico, a cooperação entre os colegas e o desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais, tornando o ambiente escolar mais dinâmico e colaborativo.

A primeira etapa foi a sequência de aulas sobre o "Pai da Aviação", nas turmas do 7º ano "A" e "B", do turno da manhã ministrada pelo professor. Durante essas aulas, os alunos tiveram a oportunidade de conhecer a trajetória de Santos Dumont, suas invenções e a importância de suas contribuições para a história da aviação e para a ciência. O professor utilizou recursos visuais, vídeos e debates em sala para despertar o interesse dos estudantes. Ao final da parte teórica, foi proposta uma atividade prática: a construção de aviões de papel. Cada aluno recebeu orientações passo a passo sobre como dobrar e montar seu avião. Após a confecção, foi realizado um momento de socialização no qual os alunos puderam testar seus aviões, observando na prática conceitos de aerodinâmica, equilíbrio e força. Essa etapa proporcionou um grande envolvimento, despertando a curiosidade científica e o espírito de experimentação.





A segunda etapa foi a realização do "Show de Perguntas", nas turmas do 8º anos "A" e "C", no turno da manhã, foi realizado em dupla a elaboração de uma atividade prática, inspirada no programa "Show do Milhão", mas com questões direcionadas ao tema "Sistema Solar, Terra e Lua". A preparação envolveu a elaboração das perguntas com diferentes níveis de dificuldade,

abordando aspectos como fases da Lua, características físicas, curiosidades e sua influência na Terra. Foi montado um quadro com pontuação para tornar o momento ainda mais interativo e competitivo. Os alunos participaram divididos em equipes, respondendo às perguntas em um ambiente de descontração, mas também de concentração e aprendizado. Durante toda essa atividade, o professor auxiliou na organização da turma, apoiando na mediação das respostas e incentivando os alunos a participarem.

A terceira e última etapa metodológica foi a atividade sobre a "Nutrição e Alimentos", repassada para os alunos dos 8º ano "A" e "B", elaborada em conjunto com o professor. Inicialmente, realizamos uma breve explicação teórica sobre os grupos alimentares, suas funções no organismo e a importância de uma alimentação equilibrada. Em seguida, entregamos materiais impressos, como folhas com imagens de diferentes alimentos, tesouras, colas e cartolinas. Os alunos foram orientados a recortar os alimentos e organizar as figuras nos níveis correspondentes da pirâmide alimentar. Houve acompanhamento próximo do professor durante a atividade, circulando pelas mesas, esclarecendo dúvidas e ajudando na organização dos materiais. Ao final, cada grupo apresentou sua pirâmide alimentar para a turma, reforçando o aprendizado de forma colaborativa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As atividades metodológicas aplicadas durante o projeto evidenciaram resultados expressivos no processo de ensino-aprendizagem dos alunos nas aulas de Ciências. Ao longo de todas as etapas desenvolvidas, observou-se um aumento significativo no engajamento, na participação ativa e na disposição para aprender, elementos essenciais para a construção de um conhecimento sólido e duradouro. Durante a atividade sobre o "Pai da Aviação", os estudantes participaram com entusiasmo da construção de aviões de papel, vivenciando conceitos como força, equilíbrio e aerodinâmica. Essa prática concretizou a ideia de Zabala



(1998, p. 45), para quem “a aprendizagem se potencializa quando o aluno atua de forma prática, conectando o conhecimento escolar à sua realidade cotidiana”. Ao transformar um conteúdo histórico e científico em uma experiência lúdica e interativa, foi possível ampliar a compreensão conceitual e favorecer a aprendizagem significativa, conforme defende Ausubel (2003, p. 15) ao afirmar que “o fator mais importante que influencia a aprendizagem é aquilo que o aluno já sabe. Descubra-o e ensine-o a partir daí” (Figuras 1 e 2).

Figura 1- Montagem dos aviões de papel: Atividade prática desenvolvida nas aulas sobre Santos Dumont com alunos do 7º ano



Fonte: De autoria própria. Mocajuba, 2024.

Figura 2-Teste dos aviões de papel: Momento de socialização e experimentação dos conceitos de aerodinâmica, equilíbrio e força durante a atividade sobre Santos Dumont.



Fonte: De autoria própria. Mocajuba, 2024.



Na etapa seguinte, o "Show de Perguntas" destacou-se como uma metodologia capaz de estimular o pensamento crítico, a rapidez no raciocínio e a capacidade de colaboração entre os alunos. A dinâmica, com perguntas de múltipla escolha, promoveu a interação e a cooperação, aspectos ressaltados por Kishimoto (2002, p. 37), ao destacar que “o jogo educativo é um recurso pedagógico que favorece a socialização, o raciocínio e a criatividade”. Essa abordagem também encontra respaldo em Moran (2015, p. 27), que aponta que “metodologias ativas colocam o aluno como protagonista de seu processo, tornando-o mais participativo e reflexivo” (Figuras 3 e 4).

Figura 3- “Show de Perguntas” sobre o Sistema Solar: Dinâmica pedagógica inspirada no programa “Show do Milhão”, aplicada nas turmas do 8º ano para revisar conteúdos sobre Sistema Solar, Terra e Lua.



Fonte: De autoria própria. Mocajuba, 2024.

Figura 4- Equipes durante o “Show de Perguntas”: Alunos organizados em grupos para responder questões de múltipla escolha, estimulando o raciocínio rápido e o trabalho em equipe.



Fonte: De autoria própria. Mocajuba, 2024.

A terceira metodologia, voltada para nutrição e alimentação, culminou na construção da pirâmide alimentar. Essa experiência prática permitiu que os estudantes recortassem, colassem e organizassem alimentos de acordo com os grupos nutricionais, reforçando



conceitos de alimentação equilibrada. Sob a perspectiva da teoria sociocultural de Vygotsky (2007, p. 60), “o aprendizado desperta processos internos de desenvolvimento que só podem ocorrer quando o indivíduo interage com outras pessoas no contexto de cooperação”. Além disso, Silva e Moura (2020, p. 102) apontam que “a experimentação e a construção colaborativa do conhecimento tornam a aprendizagem mais efetiva e prazerosa” (Figuras 5, 6 e 7).

Figura 5- Montagem da pirâmide alimentar: Atividade prática de nutrição, na qual alunos recortaram e organizaram imagens de alimentos conforme os grupos alimentares.



Fonte: De autoria própria. Mocajuba, 2025.

Figura 6- Orientação da atividade sobre alimentação: Intervenção e acompanhamento do professor durante a montagem da pirâmide alimentar.



Fonte: De autoria própria. Mocajuba, 2025.



Figura 7- Apoio individual: Professor e bolsistas auxiliando alunos na organização dos materiais e no posicionamento dos alimentos na pirâmide alimentar.



Fonte: De autoria própria. Mocajuba, 2025.

De forma global, os resultados obtidos confirmam que as metodologias ativas, quando aplicadas de forma intencional e contextualizada, não apenas aumentam a motivação dos estudantes, mas também fortalecem competências como autonomia intelectual, cooperação e capacidade crítica. Isso vai ao encontro de Freire (1996, p. 22), que defende que “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção”. O acompanhamento constante do professor supervisor, aliado ao trabalho coletivo da equipe, potencializou os efeitos positivos dessas práticas. Como destacam Bacich e Moran (2018, p. 18), “o professor atua como mediador e facilitador, incentivando a participação e a autonomia do estudante em processos de aprendizagem ativos e colaborativos”.

Assim, constata-se que o uso de abordagens diversificadas no ensino de Ciências contribuiu para o desenvolvimento de aprendizagens críticas, contextualizadas e duradouras. A experiência não apenas ampliou o interesse dos alunos pelos conteúdos, mas também mostrou que a sala de aula pode ser um espaço dinâmico, criativo e emancipador, alinhado às demandas de uma educação científica voltada para a formação de cidadãos participativos e conscientes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS





A experiência desenvolvida no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), evidenciou a relevância da aplicação de metodologias ativas no ensino de Ciências Naturais, demonstrando que a utilização de práticas pedagógicas diversificadas pode favorecer aprendizagens mais significativas, contextualizadas e próximas da realidade dos estudantes. As intervenções planejadas buscaram promover o protagonismo discente e estimular a construção coletiva do conhecimento, aspectos considerados fundamentais por Freire (1996) ao afirmar que a educação deve partir da realidade vivida pelos alunos para alcançar a transformação social.

Ao longo da experiência, foi possível perceber a integração entre teoria e prática, em consonância com a perspectiva sociointeracionista de Vygotsky (2007), que destaca a aprendizagem como um processo mediado pela interação social e pela participação ativa dos sujeitos. As atividades também refletiram os princípios da aprendizagem significativa, conforme defendido por Ausubel (2003), ao proporcionar situações em que os alunos puderam relacionar novos conteúdos aos conhecimentos prévios. Além disso, os resultados demonstraram o fortalecimento da capacidade de análise crítica, raciocínio lógico e trabalho em equipe por parte dos estudantes, o que está alinhado às orientações de Morin (2000, p. 42) sobre a necessidade de uma educação que prepare os sujeitos para os desafios complexos da sociedade contemporânea.

No que diz respeito à formação inicial docente, a atuação das bolsistas no ambiente escolar permitiu uma aproximação efetiva com a realidade da prática educativa, oportunizando reflexões contínuas sobre os desafios e as possibilidades de atuação na escola pública. Conforme aponta Freire (1996), é essencial que o futuro professor compreenda seu papel como agente transformador, comprometido com uma educação democrática e emancipadora. Frente aos resultados obtidos, destaca-se a importância da continuidade de estudos que aprofundem o impacto das metodologias ativas no ensino de Ciências Naturais, bem como a ampliação de programas institucionais que fortaleçam a relação entre universidade e escola básica. Tais ações podem contribuir significativamente para a formação de professores mais críticos, reflexivos e preparados para os desafios da educação pública brasileira.

REFERÊNCIAS





AUSUBEL, David Paul. **Aquisição e retenção de conhecimentos:** uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano, 2003.

AUSUBEL, David Paul. **Aquisição e retenção de conhecimentos:** uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano, 2003.

BACICH, Lilian; MORAN, José (orgs.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora:** uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016. **Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais.** Diário Oficial da União: Brasília, DF, 24 maio 2016. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2025.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação.** 10. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

KRASILCHIK, Marcos. **Ensinando Ciências:** hoje. São Paulo: Editora Ática, 2000.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação.** 4. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

MORAN, José Manuel. **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda.** São Paulo: Ed. do Autor, 2015.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro.** 5. ed. São Paulo: Cortez, 2000. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000122072>. Acesso em: 21 jun. 2025.

SILVA, Maria de Lourdes; MOURA, Carla Patrícia. **Metodologias ativas no ensino de Ciências:** práticas e reflexões. Recife: UFPE, 2020.

VYGOTSKY, Lev S. **A formação social da mente:** o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa:** como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.

