CADERNOS MACAMBIRA

ISSN 2525-6580, Serrinha, Bahia - v.11, n. 2, 2026. https://doi.org/10.59033/cm.v11.i2.1911.
Anais do II Congresso de Educação do IF Baiano Campus Guanambi (CEIF)

RELATO DE EXPERIÊNCIA / EXPERIENCE REPORT
Área temática: Ciências da Natureza e Práticas Educativas

A experimentação no ensino de química na escola estadual de tempo integral grandes mestres brasileiros: um relato de experiência

EXPERIMENTATION IN CHEMISTRY TEACHING AT THE FULL-TIME STATE SCHOOL GREAT BRAZILIAN MASTERS: AN EXPERIENCE REPORT

Bianca de Oliveira Reis[1], Islan Nilton de Oliveira[2], Daniel Santana de Souza[3], Enoc Lima do Rego[4]

[1] Graduanda em Licenciatura em Química pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, Campus Guanambi. E-mail: biancareis1232018@gmail.com. Orcid: https://orcid.org/0009-0008-2208-1899. Lattes: https://lattes.cnpq.br/4223293625576563.
[2] Graduando em Licenciatura em Química pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, Campus Guanambi. E-mail: islan324@gmail.com. Orcid: https://orcid.org/0009-0004-5045-3849. Lattes: http://lattes.cnpq.br/6708600562607395.
[3] Doutor em Educação em Ciências pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Campus Guanambi. E-mail: danielpuraquimica@gmail.com. Orcid: https://orcid.org/0000-0002-6350-0809. Lattes: http://lattes.cnpq.br/0401741443606361.
[4] Doutor em Química pela Universidade de Brasília. Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Campus Guanambi. E-mail: enoc.lima@ifbaiano.edu.br. Orcid: https://orcid.org/0000-0001-8604-4765. Lattes: https://lattes.cnpq.br/6321646353733190.

Recebido: 08/10/2025 - **Revisado**: 14/10/2025 - **Aceito**: 07/05/2026 - **Publicado**: 09/05/2026

RESUMO: Este relato de experiência descreve um projeto pedagógico no ensino experimental de química na Escola Estadual de Tempo Integral Grandes Mestres Brasileiros da cidade de Matina- Bahia. A proposta apoia-se em princípios de aprendizagem ativa e investigativa, valorizando o aprendizado baseado em problemas como estratégias que favorecem a construção do conhecimento científico, o desenvolvimento do pensamento crítico e a autonomia discente. O projeto iniciou pela organização do laboratório, inventariando e dispondo vidrarias e reagentes de forma funcional e segura. Posteriormente, as atividades propostas começaram, em turmas do 1º ao 3º ano do Ensino Médio, incluindo turmas de EJA (fluxo de dois anos em um), o que exigiu adaptações metodológicas para a diversidade de faixa etária e ritmos de aprendizagem. Para as aulas práticas foram usados materiais acessíveis. Nas turmas de primeiro ano, a atividade desenvolvida foi ligações e condutividade comparando substâncias de natureza iônica e covalente em solução aquosa. Em segundo ano, o uso de extrato do repolho roxo para determinação de pH em soluções. No terceiro ano, a aula prática serviu para a determinação do teor de álcool na gasolina. Os resultados revelaram motivação e engajamento dos estudantes, melhorando a retenção do conteúdo e ganho de autonomia. O estudo destaca, ainda, o êxito na inclusão de estudantes com deficiência, demonstrando que a organização do espaço do laboratório e a mediação pedagógica transformam o laboratório em um ambiente acessível e propício aos alunos.

Palavras-Chave: Aprendizado. Laboratório. Ensino Médio. Autonomia.

ABSTRACT: This experience report describes a pedagogical project in the experimental teaching of chemistry at the Grandes Tempo Integral Mestres Brasileiros State School in the city of Matina- Bahia. The proposal is based on principles of active and investigative

trabalho está licenciado sob uma Licença Internacional Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International

learning, valuing problem-based learning as strategies that foster the construction of scientific knowledge, the development of critical thinking, and student autonomy. The project began with the organization of the laboratory, inventorying and arranging glassware and reagents in a functional and safe manner. Subsequently, the proposed activities began in classes from the 1st to 3rd years of high school, including EJA classes (two-years-in-one), which required methodological adaptations to accommodate diverse age groups and learning paces. Accessible materials were used for the practical classes. In the first-year classes, the activity involved comparing bonds and conductivity between ionic and covalent substances in aqueous solution. In the second year, the activity involved using red cabbage extract to determine the pH of solutions. In the third year, the practical session involved determining the alcohol content of gasoline. The results revealed student motivation and engagement, improving content retention and increasing independence. The study also highlights the successful inclusion of students with disabilities, demonstrating that the organization of the laboratory space and pedagogical mediation transform the laboratory into an accessible and student-friendly environment.

Keywords: Learning. Laboratory. High school. Autonomy.

INTRODUÇÃO

Este relato descreve um projeto pedagógico na área de Ciências da Natureza e Práticas Educativas que teve como eixo o ensino experimental da Química, articulando conhecimentos teóricos e atividades práticas para promover uma aprendizagem significativa. A proposta apoiou-se em princípios de aprendizagem ativa e investigativa, valorizando o aprendizado baseado em problemas como estratégia que favorece a construção do conhecimento científico, o desenvolvimento do pensamento crítico e a autonomia discente.

Segundo Freire (1996), a educação representa um caminho fundamental para que o ser humano alcance sua independência e liberdade. Ele defende que o processo educativo vai além da simples transmissão de conceitos teóricos e da análise de contextos históricos ou fenômenos existenciais, sendo, sobretudo, um instrumento de inserção social que forma cidadãos críticos e conscientes de seu papel na sociedade. Portanto, a relevância do trabalho envolve tanto a formação conceitual em Química, aproximando conceitos abstratos como ligações e funções químicas de fenômenos mensuráveis, quanto a dimensão socioeducativa, de forma a promover inclusão e protagonismo estudantil. O projeto dialoga com abordagens contemporâneas de ensino de Ciências que

Cadernos Macambira - ISSN 2525-6580, Serrinha, Bahia - v.11, n. 2, p. e011021911, 2026.
https://doi.org/10.59033/cm.v11n2.1911 - Anais do II Congresso de Educação do IF Baiano Campus Guanambi (CEIF

defendem a experimentação como meio de articular saberes escolares e cotidianos e de fortalecer competências científicas. Sendo assim, o objetivo do trabalho é promover o ensino ativo e experimental da Química, aproximando os alunos dos conceitos teóricos por meio de atividades práticas que estimulem a curiosidade, o pensamento crítico e a autonomia.

O projeto foi desenvolvido por uma licencianda do sexto semestre do curso de Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – Campus Guanambi, atuando como professora mediadora no contexto de um projeto de intervenção pedagógica, vinculado ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). A iniciativa promoveu práticas experimentais no ensino de Química, integrando teoria e prática, ao mesmo tempo em que proporcionou à estudante uma vivência ativa e significativa no ambiente escolar.

CONTEXTO

A intervenção aconteceu na Escola Estadual Tempo Integral Grandes Mestres Brasileiros, em Matina- Bahia, que passou por reestruturação física e administrativa ao adotar o modelo de escola integral. A nova infraestrutura incluiu um laboratório de Ciências com equipamentos, vidrarias e reagentes, porém o espaço carecia de organização e de práticas pedagógicas que o tornassem funcional para o ensino. Esse cenário revela tensões comuns em políticas públicas de educação científica, de modo que, o investimento em infraestrutura de caráter científico não teve, necessariamente, uma correspondência imediata da organização didático-pedagógica e nem da formação docente (Saviani, 2012).

As turmas atendidas abrangeram do 1º ao 3º ano do Ensino Médio, incluindo turmas de Educação de Jovens e Adultos (EJA), (fluxo de dois anos em um), o que exigiu adaptações metodológicas para a diversidade de faixa etária e ritmos de aprendizagem. Aspectos organizacionais favoráveis, permanência do corpo docente da antiga escola e abertura para parcerias internas, facilitaram o planejamento em conjunto.

Cadernos Macambira - ISSN 2525-6580, Serrinha, Bahia - v.11, n. 2, p. e011021911, 2026.
https://doi.org/10.59033/cm.v11n2.1911 - Anais do II Congresso de Educação do IF Baiano Campus Guanambi (CEIF

Do ponto de vista econômico e ambiental, o uso de materiais acessíveis (extrato de repolho roxo e soluções aquosas simples) e o aproveitamento racional dos insumos demonstraram que práticas experimentais podem ser sustentáveis e de baixo custo, ampliando sua viabilidade em escolas públicas.

DESENVOLVIMENTO

O planejamento e fundamentação metodológica do projeto iniciou pela organização do laboratório, inventariando e dispondo vidrarias e reagentes de forma funcional e segura. A fundamentação metodológica priorizou a investigação orientada: problematização inicial, formulação de hipóteses, execução experimental pelos alunos, registro de observações e análise dos resultados. Essa sequência aproxima-se de estratégias de ensino por investigação e de abordagens construtivistas que colocam o estudante como agente do processo de elaboração do conhecimento. A Figura 1 ilustra a disposição inicial dos materiais no laboratório, enquanto a Figura 2 evidencia a organização final após a intervenção.

Figura 1. Disposição dos materiais na escola antes da organização do laboratório.



Fonte: Autores, 2025

Figura 2. Materiais do laboratório organizados no laboratório.



Fonte: Autores, 2025.

Nesse sentido, o uso do laboratório de Química serve ao professor como estratégia para o aprendizado do aluno. A prática realizada nos laboratórios de Química, não é uma mera vaidade dos professores, mas está respaldada na Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional (Brasil, 1996).

Cadernos Macambira - ISSN 2525-6580, Serrinha, Bahia - v.11, n. 2, p. e011021911, 2026.
https://doi.org/10.59033/cm.v11n2.1911 - Anais do II Congresso de Educação do IF Baiano Campus Guanambi (CEIF

Atividades propostas e sequência didática

Para a turma do 1º ano a prática teve como tema "Ligações e Condutividade". Nesse contexto, as atividades laboratoriais compararam substâncias de natureza iônica e covalente em solução aquosa, relacionando estrutura eletrônica e mobilidade iônica à condutividade elétrica. O roteiro exigia que os alunos registrassem evidências empíricas e relacionassem essas evidências aos modelos atômicos e de ligação discutidos em sala.

Para a turma do 2º ano foi proposta a obtenção do indicador extraído do repolho roxo, onde os estudantes prepararam o extrato de antocianina e observaram mudanças de cor frente a ácidos e bases, discutindo conceitos de pH, protonação e estruturas das funções inorgânicas. A atividade favoreceu a contextualização da Química nos processos naturais e em materiais cotidianos.

Na turma do 3º ano foi determinado o teor de álcool na gasolina, onde realizou-se método de comparação para estimar a presença e teor de etanol na gasolina, relacionando estruturas orgânicas, polaridade e propriedades físico-químicas com aplicações práticas e implicações socioambientais do uso de combustíveis. As Figuras 3 e 4, mostram a realização da atividade prática com as turmas do segundo e terceiro ano.

Figura 3. Realização da atividade prática com a determinação pH com extrato de repolho roxo.



Fonte: Autores, 2025

Figura 4. Engajamento dos estudantes no desenvolvimento da aula prática.



Fonte: Autores, 2025.

De acordo com Brito (2016), ao participar de atividades práticas, o aluno não apenas vivencia o fazer científico, mas também desenvolve uma

Cadernos Macambira - ISSN 2525-6580, Serrinha, Bahia - v.11, n. 2, p. e011021911, 2026.
https://doi.org/10.59033/cm.v11n2.1911 - Anais do II Congresso de Educação do IF Baiano Campus Guanambi (CEIF

compreensão mais ampla sobre a ciência. Esse processo envolve a aprendizagem de conceitos por meio da argumentação e do exercício da razão, além da capacidade de discutir e emitir juízos de valor sobre os conteúdos estudados. Como resultado, o estudante passa a compreender os fenômenos do mundo natural de forma mais consciente, o que contribui para sua alfabetização científica.

A partir disso, observa-se que a realização de atividades práticas no ensino de Ciências transcende a mera execução de experimentos, configurando-se como um processo no qual o aluno não apenas "faz ciência", mas também aprende "sobre ciências". Ou seja, a prática laboratorial permite que os estudantes desenvolvam habilidades cognitivas e metacognitivas, como argumentação, análise crítica e capacidade de emitir juízos de valor sobre os conteúdos estudados.

Nesse sentido, a construção de laboratórios de Química nas escolas estaduais e de tempo integral se apresenta como uma estratégia pedagógica fundamental para concretizar essa abordagem. Ao oferecer um espaço adequado para a experimentação, os laboratórios proporcionam aos alunos a oportunidade de compreender fenômenos naturais de forma contextualizada, fortalecendo a alfabetização científica e promovendo uma leitura de mundo mais crítica e consciente.

Papel do mediador e organização da sala

A professora/mediadora orientou e assegurou normas de segurança (uso de jalecos, manipulação adequada) e estimulou o questionamento científico. O encorajamento ao vestir o jaleco e à documentação fotográfica ajudou na construção da identidade de pesquisador entre os alunos, fortalecendo a autoestima e pertencimento ao espaço científico escolar. A Figura 5 traz uma imagem com orientação de aluno com deficiência intelectual e a Figura 6 uma explicação teórica da aula prática.

Cadernos Macambira - ISSN 2525-6580, Serrinha, Bahia - v.11, n. 2, p. e011021911, 2026.
https://doi.org/10.59033/cm.v11n2.1911 - Anais do II Congresso de Educação do IF Baiano Campus Guanambi (CEIF

Figura 5. Desenvolvendo com aluno com deficiência intelectual



Fonte: Autores, 2025

Figura 6. Explicação da aula prática



Fonte: Autores, 2025.

Vygotsky (1998), por exemplo, defende que o professor influencia no desenvolvimento da aprendizagem dos alunos, fazendo atividades de intervenções ativas que fazem parte do processo de aprendizagem. Desse modelo, sempre está lado a lado do aluno para mediar nas suas atividades.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados apontaram elevada motivação e engajamento: os alunos seguiram os roteiros, questionaram procedimentos, estabeleceram conexões entre teoria e prática e demonstraram melhor retenção dos conteúdos abordados. Observou-se ganho em competência investigativa, capacidade de argumentação científica e autonomia no laboratório. Episódios de inclusão, participação plena de um aluno com deficiência intelectual e de um aluno cadeirante, evidenciaram que ajustes de organização espacial e de mediação pedagógica possibilitam acessibilidade real. A experiência também evidenciou desafios: necessidade de formação continuada para docentes em práticas laboratoriais, rotina de manutenção e controle de materiais, e planejamento para escalabilidade das atividades ao longo do ano letivo.

Além disso, a atividade representou um marco importante em minha trajetória formativa como professora/mediadora, pois me permitiu vivenciar, de forma prática, os desafios do planejamento e da mediação docente no processo

Cadernos Macambira - ISSN 2525-6580, Serrinha, Bahia - v.11, n. 2, p. e011021911, 2026.
https://doi.org/10.59033/cm.v11n2.1911 - Anais do II Congresso de Educação do IF Baiano Campus Guanambi (CEIF

de aprendizagem. Essa experiência despertou em mim a consciência sobre a relevância de integrar teoria e prática, ao mesmo tempo em que fortaleceu minha capacidade de lidar com a diversidade dos estudantes, ampliando meu olhar sensível e crítico sobre o papel do docente.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação - MEC. **Lei N°. 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. 1996.

BRITO, Liliane Oliveira de; FIREMAN, Elton Casado. Ensino de ciências por investigação: uma estratégia pedagógica para promoção da alfabetização científica nos primeiros anos do ensino fundamental. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências** (Belo Horizonte), v. 18, n. 1, p. 123-146, 2016. DOI: https://doi.org/10.1590/1983-21172016180107.

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

SAVIANI, Dermeval. **Política educacional brasileira: limites e perspectivas**. Educação e Sociedade, Campinas, v. 33, n. 120, p. 935–952, 2012.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. Rio de Janeiro: Martins Fontes. 1998.