

Práticas Experimentais em Química no Programa Universidade Para Todos (UPT): Um Relato de Experiência

Experimental Practices in Chemistry in the Universidade Para Todos Program (UPT):
An Experience Report

Prácticas Experimentales en Química en el Programa Universidade Para Todos (UPT):
Un Relato de Experiencia

Submetido: 31/07/2025 | Aceito: 17/12/2025 | Publicado: 20/12/2025

Uésley Renato Figueiredo Castro da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3012-7374>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Campus Senhor do Bonfim, Brasil.

E-mail: uesley616@gmail.com

Resumo (fonte Times New Roman 10 – alinhado à esquerda)

O Programa Universidade Para Todos (UPT), promovido pela Universidade do Estado da Bahia (UNEB), tem como objetivo ampliar o acesso ao ensino superior por meio da preparação de estudantes da rede pública. Este relato de experiência descreve a atuação do autor como monitor de Química no ano de 2024, em diferentes localidades do território de Senhor do Bonfim, além das extensões em Andorinha/BA e Filadélfia/BA. A proposta central foi desenvolver aulas com ênfase em atividades experimentais de baixo custo, buscando tornar os conteúdos mais acessíveis e contextualizados. A metodologia adotada possui caráter qualitativo e descritivo, com análise baseada em observações em sala e registros dos relatórios mensais. Foram realizados experimentos relacionados aos temas de classificação da matéria, separação de misturas, densidade e modelos atômicos, com materiais simples do cotidiano. Os resultados apontam que a utilização de experimentação favoreceu o engajamento, a curiosidade e a participação ativa dos alunos. Conclui-se que, mesmo nesse contexto de pré-vestibular é possível realizar práticas pedagógicas inovadoras que contribuam de forma efetiva para a aprendizagem em Química.

Palavras-chave: Ensino de Química; Pré-vestibular; Experimentação; Universidade Para Todos (UPT).

Abstract

The Universidade Para Todos Program (UPT), promoted by the State University of Bahia (UNEB), aims to expand access to higher education by preparing public school students. This experience report describes the author's work as a Chemistry teaching assistant in 2024 across various communities in the territory of Senhor do Bonfim, including extensions in Andorinha/BA and Filadélfia/BA. The core proposal was to develop lessons focused on low-cost experimental activities to make content more accessible and contextualized. The methodology adopted was qualitative and descriptive, with analysis based on classroom observations and monthly report records. Experiments related to matter classification, separation of mixtures, density, and atomic models were carried out using simple everyday materials. The results show that the use of experimentation enhanced student engagement, curiosity, and active participation. It is concluded that even in the context of a preparatory course, it is possible to implement innovative teaching practices that contribute effectively to Chemistry learning.

Keywords: Chemistry Teaching; Pre-university Program; Experimentation; Universidade Para Todos (UPT)

Resumen

El Programa Universidade Para Todos (UPT), promovido por la Universidad del Estado de Bahía (UNEB), tiene como objetivo ampliar el acceso a la educación superior mediante la preparación de estudiantes de escuelas públicas. Este relato de experiencia describe la actuación del autor como monitor de Química en el año 2024, en diferentes localidades del territorio de Senhor do Bonfim, incluyendo extensiones en Andorinha/BA y Filadélfia/BA. La propuesta central fue desarrollar clases con énfasis en actividades experimentales de bajo costo, con el fin de hacer los contenidos más accesibles y contextualizados. La metodología adoptada fue de carácter cualitativo y descriptivo, con análisis basado en observaciones en el aula y registros de los informes mensuales. Se realizaron experimentos relacionados con la clasificación de la materia, separación de mezclas, densidad y modelos atómicos, utilizando materiales simples del día a día. Los resultados indican que el uso de la

experimentación favoreció el compromiso, la curiosidad y la participación activa de los estudiantes. Se concluye que, incluso en el contexto de un curso preuniversitario, es posible implementar prácticas pedagógicas innovadoras que contribuyan efectivamente al aprendizaje de la Química.

Palabras clave: Enseñanza de la Química; Curso Preuniversitario; Experimentación; Universidade Para Todos (UPT)

1. Introdução

O Programa Universidade para Todos (UPT) é uma iniciativa educacional que visa promover o fortalecimento das aprendizagens e a preparação de estudantes da rede estadual de ensino da Bahia para o ingresso no ensino superior. Instituído no Decreto n.º 20.004, de 21 de setembro de 2020, o programa como objetivo ampliar os conhecimentos construídos na Educação Básica, contribuindo para a elevação dos índices de aprovação nos vestibulares e no Exame Nacional do Ensino Médio (Bahia, 2025).

O UPT é promovido pelo Governo do Estado da Bahia em parceria com a Universidade do Estado da Bahia (UNEB). Visa consolidar políticas públicas voltadas à democratização do acesso ao ensino superior, oferecendo aos estudantes da rede pública conteúdo das áreas de conhecimento do ensino médio que desenvolvam competências e habilidades exigidas nos processos seletivos (Pereira, Reis e Silva, 2025).

O programa tem suas raízes nas mobilizações populares, especialmente de movimentos estudantis universitários que sensibilizados com a realidade de estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica, reivindicaram o apoio do Estado para implementar uma política efetiva de acesso à universidade. Ou seja, o UPT carrega consigo um compromisso pedagógico e social, sendo reconhecido como uma importante ferramenta de inclusão educacional (Pereira, Reis e Silva, 2025).

O ensino de Química enfrenta desafios significativos, especialmente em relação ao interesse e participação dos alunos. A Química ao lado da Física e da Matemática, figura entre as disciplinas menos “apreciadas” por estudantes de cursos pré-vestibulares, situação atribuída à abordagem tradicional e excessivamente teórica (Lorêdo, 2021).

Nesse sentido, a falta de metodologias que incentivem a participação ativa do aluno contribui para o distanciamento entre o aluno e o conhecimento químico. Como evidenciam Rocha e Vasconcelos (2016) o ensino de Química ainda conduzido por práticas tradicionais, tende a se afastar do cotidiano dos estudantes, tornando-se descontextualizado e abstrato. Esse distanciamento pode ser amenizado por abordagens metodológicas que integrem teoria e prática, como o uso de atividades experimentais simples, que despertem a curiosidade e favoreçam o

raciocínio crítico.

A experimentação pode promover uma aprendizagem significativa, atuando como ponte entre o conhecimento científico. Segundo Santos (2020), o uso de atividades práticas, demonstrações e estratégias lúdicas no ensino de Química tornam a disciplina mais atrativa e fortalece a compreensão conceitual. Como aponta Rosa *et al.* (2020) “a experimentação em cursos pré-vestibulares não é comum”, que tradicionalmente não incluem experimentos em suas metodologias. Os autores ainda ressaltam que “a experimentação é um recurso importante nas aulas de Química, e isso independe do contexto onde ela é empregada.” (Rosa *et al.*, 2020).

É importante destacar que a aplicação de experimentos não deve se restringir aos laboratórios tradicionais. Como mostram Silva (2016) e Pereira (2010), é possível desenvolver práticas experimentais de baixo custo, utilizando materiais simples e acessíveis. Essa perspectiva amplia as possibilidades para professores e monitores que atuam em ambientes com poucos recursos, como escolas públicas e projetos sociais.

A experimentação, seja em seu formato demonstrativo, de verificação ou investigativo, apresenta diferentes potencialidades, e sua escolha deve considerar os objetivos do educador, o tempo disponível, os recursos acessíveis e o perfil dos alunos (Silva, 2016). No contexto do Programa Universidade Para Todos, essas estratégias podem se configurar como ferramentas de transformação da prática pedagógica, contribuindo para o engajamento dos estudantes e para o desenvolvimento de competências exigidas no ensino superior.

Diante disso, este relato de experiência tem como objetivo explicitar o uso de experimentos no ensino de Química durante as aulas ministradas no curso pré-vestibular do Programa Universidade Para Todos (UPT), em período de agosto a novembro de 2024, sob a coordenação da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Campus VII, localizado em Senhor do Bonfim/BA. A proposta consiste em compartilhar práticas pedagógicas experimentais realizadas nesse contexto de pré-vestibular, destacando suas contribuições para a aprendizagem e para a valorização da disciplina de Química entre os estudantes. Para facilitar a compreensão, o texto está organizado de modo a apresentar, inicialmente, o contexto e os fundamentos teóricos que sustentam a proposta; em seguida, descrevem-se as atividades experimentais desenvolvidas; e, por fim, discutem-se as principais reflexões e resultados obtidos a partir dessa experiência.

2. Metodologia

Este relato de experiência adota uma abordagem qualitativa e descritiva, baseada na vivência do autor como monitor de Química no Programa Universidade Para Todos (UPT), coordenado pela Universidade do Estado da Bahia (UNEB) – *Campus VII*, no município de Senhor do Bonfim/BA. Segundo Lakatos e Marconi (2010), o método qualitativo é rico em dados descritivos, pois analisa os aspectos mais profundos da realidade, permitindo compreender os fenômenos de forma contextualizada, fornecendo uma análise mais detalhada sobre as experiências vivenciadas.

A atuação ocorreu entre os meses de abril a dezembro de 2024, em diferentes localidades da região. As aulas foram desenvolvidas na cidade de Senhor do Bonfim/BA, no Colégio Estadual de Senhor do Bonfim e no Centro Social Urbano (bairro Alto da Maravilha, Quilombo Urbano). Também houve atuação nos distritos de Tijuaçú (comunidade quilombola) e Missão do Sahy (comunidade remanescente indígena), além das extensões nas cidades de Andorinha/BA e Filadélfia/BA.

Um dos aspectos marcantes das turmas atendidas foi a heterogeneidade do perfil dos estudantes. As salas eram compostas por alunos que ainda estavam cursando o ensino médio, outros já egressos da rede pública, estudantes de cursos técnicos e até mesmo por pessoas que estavam há anos sem vínculo com a escola. Essa diversidade exigiu a elaboração de estratégias didáticas flexíveis e inclusivas, capazes de atender diferentes ritmos e níveis de aprendizagem.

A abordagem pedagógica adotada priorizou a mediação entre teoria e prática, com ênfase na experimentação como recurso metodológico. Os experimentos foram planejados com materiais de baixo custo e fácil acesso, com o intuito de tornar os conceitos químicos mais compreensíveis, estimular a curiosidade e envolver os estudantes no processo de aprendizagem.

A maioria dos estudantes demonstrou grande interesse pelas práticas experimentais, participando ativamente das atividades e dos debates subsequentes. O monitoramento dessa participação foi feito por meio de observações sistemáticas e na realização dos relatórios mensais, os quais foram utilizados para construção desse relato de experiência. Esses registros foram analisados qualitativamente, a partir da leitura recorrente e categorização temática das informações, permitindo a identificação de evidências sobre o desenvolvimento das aprendizagens e o impacto das intervenções pedagógicas.

A análise metodológica envolveu a organização e interpretação dos dados produzidos em relatórios mensais, registros de aula e observações sistemáticas, os quais foram examinados segundo os princípios da análise de conteúdo, buscando identificar padrões de participação,

engajamento e aprendizagem dos estudantes. A análise dos dados foi conduzida à luz da Análise de Conteúdo, segundo os pressupostos metodológicos de Bardin (1977), que propõe um processo sistemático de tratamento das informações, buscando ultrapassar a leitura descritiva e alcançar a interpretação compreensiva do conteúdo. Assim, todos os dados foram organizados em um único corpus textual, submetido a sucessivas leituras e explorações. A partir desse processo, foram identificadas unidades de significado que respondiam às questões centrais da pesquisa. Essas unidades foram codificadas e agrupadas em categorias temáticas emergentes, as quais orientaram a interpretação final dos resultados.

A utilização da experimentação como estratégia de ensino que pode ser felicitadora na construção de conhecimentos conceituais dos alunos do pré-vestibular da UPT. Nessa perspectiva, o relato aqui apresentada busca não apenas descrever a vivência do monitor, mas também compartilhar essa experiência de proposta pedagógica significativa no contexto dos “cursinhos”, em especial nas realidades do interior baiano.

3. Resultados e Discussão

Durante o desenvolvimento das aulas de Química no Programa Universidade Para Todos (UPT), a utilização de experimentos simples foi uma estratégia eficiente para estimular a participação dos estudantes e promover a compreensão de conceitos abstratos. A seguir, são apresentados alguns experimentos realizados em sala.

O primeiro experimento foi aplicado durante o estudo sobre "Substâncias Puras: Simples e Compostas" e “Misturas”. A atividade teve como objetivo explorar as diferenças entre substâncias puras e misturas, destacando suas propriedades físicas. Utilizaram-se exemplos práticos e cotidianos: a mistura de água e sal, representando uma mistura homogênea, e a mistura de água e óleo, como exemplo de mistura heterogênea bifásica. Os alunos realizaram a experimentação e discutiram as características observadas, como a uniformidade de fase e a distinção entre componentes. A atividade permitiu introduzir de forma concreta os conceitos de substância simples, composta e tipos de mistura, associando os conteúdos a situações vivenciadas no cotidiano.

Outros destaques da atividade foi o experimento do "ovo flutuante" (Imagem 01), no qual os estudantes observaram o comportamento do ovo em água pura e em solução salina. Ao adicionar sal à água, a densidade da solução aumentou, permitindo que o ovo flutuasse. Compreendendo em uma substância as propriedades da matéria se mantem, a exemplo da

densidade da água, enquanto a mistura entre água e sal as propriedades da matéria variam, nesse caso a densidade da água mais sal aumenta, não permitindo em que o ovo flutue. O experimento foi complementado com cálculos de densidade, relacionando a flutuabilidade às propriedades físicas da matéria, essa prática possibilitou uma discussão rica sobre densidade, soluções e composição da matéria.



Imagem 01 - Alunos realizando experimentação do “ovo flutuante”

Fonte: Arquivo pessoal do autor (2024).

Um outro experimento como foco na aplicação nas técnicas de separação de misturas (Imagem 02). A aula abordou procedimentos como decantação, catação, filtração e flotação, todos demonstrados com materiais simples.



Imagem 02 - Alunos realiza experimento de filtração

Fonte: Arquivo pessoal do autor (2024).

Um experimento que integrou teoria e prática para a abordagem dos modelos atômicos.

Durante explicação do modelo atômico de Thompson, foi realizado um experimento de eletrização por atrito, no qual os alunos manipularam objetos como canudos e pedaços de papéis (guardanapo) para gerar cargas elétricas visíveis por meio da atração de pequenos pedaços de papel. A atividade possibilitou a associação entre o comportamento observado e os conceitos fundamentais do modelo de Thompson, especialmente a existência de partículas carregadas, os elétrons.

A aplicação dessas atividades demonstrou que a experimentação, mesmo em um contexto de pré-vestibular com recursos limitados tem grande potencial didático. Os alunos mostraram-se significativamente mais engajados nas aulas em que os experimentos foram aplicados, participando das atividades, e contribuindo com questionamentos. Essa observação vai ao encontro do que apontam estudos como o de Rosa *et al.* (2020), que destacam a importância da experimentação nas aulas de Química, inclusive em contextos não tradicionais como os cursinhos populares. Ainda que nem sempre esperada nesse ambiente, a experimentação demonstrativa contribui de forma expressiva para a aprendizagem e o interesse dos estudantes.

Silva (2016) reforça que cada tipo de atividade experimental, seja ela demonstrativa, de verificação ou investigativa possui um potencial específico, devendo ser escolhida conforme os objetivos da aula, os recursos disponíveis e o tempo previsto. No contexto do UPT, onde nem sempre há infraestrutura laboratorial, o uso de experimentos simples e com materiais de fácil acesso demonstrou-se uma alternativa viável e eficaz, capaz de articular teoria e prática com profundidade.

Além disso, como defende Pauletti (2017), o ensino de Química deve articular os três níveis de representação do conhecimento químico: macroscópico, microscópico e simbólico. A experimentação atua como elo entre esses níveis, favorecendo a compreensão dos fenômenos observáveis e seus modelos explicativos, o que contribui para um ensino mais integrado e formativo.

A experiência também evidencia o que aponta Lorêdo (2021), ao afirmar que um dos fatores do desinteresse dos estudantes pela Química é a dificuldade de relacionar os conteúdos à realidade. Ao trazer experimentos contextualizados com o cotidiano, como a flutuação do ovo ou a separação de misturas simples, os estudantes passaram a enxergar a Química de forma mais concreta e menos abstrata, refletindo maior participação e curiosidade durante as aulas.

Podemos aferir que a experimentação em cursos pré-vestibulares como o UPT mostra-

se uma estratégia altamente relevante e transformadora. Ao contrário das aulas exclusivamente expositivas, as atividades práticas permitiram maior fluidez no processo de ensino-aprendizagem, pois ampliaram o interesse dos alunos e contribuíram para a construção de um ambiente participativo e investigativo, mesmo em contextos marcados por restrições estruturais.

4. Conclusão

A atuação como monitor de Química no Programa Universidade Para Todos proporcionou uma experiência formativa rica, primeiramente marcada pela diversidade social, geográfica e cultural dos estudantes. Essa heterogeneidade das turmas, com estudantes em diferentes fases de escolarização e com distintos níveis de familiaridade com a disciplina, exigiu um planejamento flexível e sensível às necessidades do grupo. A experimentação, mesmo com recursos simples, mostrou-se uma ferramenta pedagógica valiosa para aproximar os alunos dos conteúdos químicos, permitindo que conceitos tradicionalmente abstratos fossem compreendidos de maneira mais concreta e envolvente.

A experiência evidenciou que o uso de experimentos em contextos não convencionais, como os cursinhos pré-vestibulares, mostra-se possível e essencial, pois favorece maior engajamento, desperta a curiosidade dos estudantes e contribui para a construção de um ambiente mais participativo e dialógico. Diante do exposto, reafirma-se a importância de políticas públicas como o UPT, que, ao democratizar o acesso ao ensino superior, também oferecem espaço para práticas pedagógicas inovadoras e transformadoras. Experiências como essa devem ser registradas e difundidas, para que sirvam de inspiração e base para a construção de uma educação científica mais acessível e real.

Como proposições futuras, recomenda-se a ampliação dessa experiência para outros componentes curriculares e contextos educacionais, bem como o desenvolvimento de pesquisas que avaliem, de forma mais sistemática, os efeitos das práticas experimentais na aprendizagem e no interesse dos estudantes pela Química. Tais investigações poderão contribuir para consolidar estratégias de ensino mais inclusivas e efetivas no âmbito da educação científica.

Referências

BAHIA. Secretaria da Educação. *Universidade para todos (UPT)*. Salvador: Governo do Estado da Bahia, 2025. Disponível em: <https://www.ba.gov.br/educacao/universidade-para-todos-upt>. Acesso em: 17 maio 2025.

BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 1977.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. *Metodologia científica*. 5. ed. – 4. reimpr. São Paulo: **Atlas**, 2010.

LORÊDO, Livia Araújo. *Análise da percepção de estudantes de um pré-vestibular social sobre o ensino de química na educação básica*. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) – Instituto Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro.

PAULETTI, Fabiana. *Entraves ao ensino de química: apontando meios para potencializar este ensino*. **Revista Areté, Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S. l.], v. 5, n. 8, p. 98–107, abr. 2017. ISSN 1984-7505.

PEREIRA, Boscoli Barbosa. *Experimentação no ensino de ciências e o papel do professor na construção do conhecimento*. **Cadernos da FUCAMP**, v. 9, n. 11, 2010.

PEREIRA, Fabrício Magalhães; REIS, Rafael Miranda Carvalho; SILVA, Neilton. *Olhares de gestores sobre o Programa Universidade para Todos na Universidade do Estado da Bahia*. **Caderno Pedagógico**, [S. l.], v. 22, n. 6, p. e15469, 2025. DOI: 10.54033/cadpedv22n6-097.

ROCHA, Joselayne Silva; VASCONCELOS, Tatiana Cristina. *Dificuldades de aprendizagem no ensino de química: algumas reflexões*. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 18., 2016. **Anais do XVIII ENEQ: Os desafios da Formação e do Trabalho do Professor de Química no mundo contemporâneo**. Santa Catarina: UFSC. 2016. p. 1–10.

ROSA, José Víctor Acioli *et al.* *Experimentação nas aulas de química de um curso pré-vestibular: um relato de experiência*. **Revista Prática Docente**, v. 5, n. 2, p. 1155–1170, 2020. DOI: 10.23926/RPD.2526-2149.2020.v5.n2.p1155-1170.id752.

SANTOS, Lucelia Rodrigues; MENEZES, Jorge Almeida. *A experimentação no ensino de Química: principais abordagens, problemas e desafios*. **Revista Eletrônica Pesquiseduca**, v. 12, n. 26, p. 180–207, 2020.

SILVA, Vinícius Gomes. *A importância da experimentação no ensino de química e ciências*. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura – Química) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências, São Paulo, 2016.