

EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA: NARRATIVAS DE EGRESSOS DO PIBID QUÍMICA SOBRE SEUS MODOS DE ENSINAR

Ronilson Freitas de Souza¹
Carlos Daniel Honório da Silva²
Andréia Francisco Afonso³

RESUMO

Este estudo toma as narrativas de egressos do PIBID Química como fonte para compreender de que modo a experimentação passou a compor suas formas de ensinar Química na Educação Básica. Parte-se do entendimento de que as experiências formativas vividas no Programa podem permanecer na prática profissional, sendo reelaboradas conforme os desafios da escola, as condições de trabalho e as necessidades dos estudantes. A investigação, de natureza qualitativa, foi realizada com egressos de Licenciatura em Química que participaram do PIBID. Os dados foram produzidos por meio de questionário online, com questões abertas, e analisadas a partir de um recorte com foco nas referências à experimentação, à investigação, à adaptação pedagógica, à contextualização e à participação discente. As narrativas indicam que a experimentação não é compreendida apenas como demonstração de fenômenos, mas como prática que favorece a problematização de situações do cotidiano, a construção de relações entre conceitos químicos e realidade escolar, além da reorganização das atividades diante das limitações materiais e pedagógicas da escola. Conclui-se que o PIBID Química contribui para a constituição de repertórios docentes nos quais a experimentação assume papel formativo, didático e contextualizado, articulando formação inicial, experiência escolar e desenvolvimento profissional docente.

Palavras-chave: Experimentação. PIBID Química. Formação docente. Ensino de Química.

ABSTRACT

This study uses the narratives of former PIBID Chemistry participants as a source to understand how experimentation became part of their ways of teaching Chemistry in Basic Education. It is based on the understanding that formative experiences lived within the Program may remain present in professional practice, being reinterpreted according to school challenges, working conditions, and students' needs. This qualitative investigation was conducted with graduates of a Chemistry Teacher Education program who participated in PIBID. Data were produced through an online questionnaire with open-ended questions and examined through an interpretive approach focused on references to experimentation, inquiry, pedagogical adaptation, contextualization, and student participation. The narratives indicate that experimentation is not understood merely as a demonstration of phenomena, but as a practice that fosters the problematization of everyday situations, the construction of relationships between chemical concepts and school reality, and the reorganization of activities in response to the material and pedagogical limitations of schools. It is concluded that PIBID Chemistry contributes to the development of teaching repertoires in which experimentation assumes

¹ Pós-doutorando no Programa de Pós-graduação em Química da Universidade Federal de Juiz de Fora, ronilson.souza@visitante.ufjf.br;

² Mestrando no Programa de Pós-graduação em Química da Universidade Federal de Juiz de Fora, 11867785633@estudante.ufjf.br;

³ Docente do Programa de Pós-graduação em Química da Universidade Federal de Juiz de Fora, andrea.afonso@ufjf.br.

a formative, didactic, and contextualized role, articulating initial teacher education, school experience, and professional teacher development.

Keywords: Experimentation. PIBID Chemistry. Teacher education. Chemistry teaching.

INTRODUÇÃO

A experimentação ganha relevância no Ensino de Química quando aproxima os estudantes dos fenômenos, dos modelos explicativos e dos usos sociais do conhecimento químico. O experimento, por si, não garante aprendizagem. Leite et al. (2024) mostram que atividades experimentais favorecem debates, formulação de problemas e investigação quando o planejamento se articula aos objetivos de ensino.

A demonstração de fenômenos e a execução de roteiros fechados reduzem a participação discente à repetição de procedimentos. Nessa organização, a pergunta científica, a análise das evidências e a elaboração de explicações permanecem concentradas no professor. Ferreira, Hartwig e Oliveira (2010) situam a experimentação investigativa em outra lógica formativa: o estudante interpreta situações, toma decisões e relaciona dados observados a conceitos químicos.

O ensino de Química exige articulação entre observação, representação e interpretação (Leite et al, 2024). O experimento pode favorecer essa passagem quando a ação docente transforma o fenômeno em objeto de análise, e não em simples confirmação visual de conteúdos. Por isso, interessa compreender que sentidos professores atribuem à experimentação ao narrar seus modos de ensinar.

As narrativas de egressos do PIBID Química permitem examinar como experiências da formação inicial permanecem na prática docente. O Programa insere licenciandos em contextos escolares reais, marcados por turmas heterogêneas, limitação de materiais, ausência de laboratórios e necessidade de adaptar propostas didáticas. Essas condições interferem na forma como os futuros professores compreendem a experimentação e a incorporam ao ensino.

A pesquisa assume abordagem qualitativa, com orientação narrativa, por tomar os relatos dos egressos como produções de sentido sobre formação e docência. Os dados foram produzidos por meio de questionário online, composto por questões abertas, respondido por egressos do curso de Licenciatura em Química da UEPA que participaram do PIBID. Para este resumo expandido, realizou-se um recorte interpretativo das respostas, com foco nas menções à experimentação, à investigação, à adaptação pedagógica, à contextualização dos conteúdos e à participação discente.

A identificação dos participantes foi preservada em todas as etapas da pesquisa. O estudo foi aprovado por Comitê de Ética em Pesquisa, sob parecer consubstanciado nº 7.525.291, CAAE 87954525.6.0000.8607. Neste recorte, não houve uso de imagens dos participantes.

O objetivo deste trabalho é compreender os sentidos atribuídos à experimentação por egressos do PIBID Química em suas narrativas sobre formação e prática docente.

REFERENCIAL TEÓRICO

A experimentação contribui para o Ensino de Química quando organiza a relação entre problema, evidência e explicação. Atividades demonstrativas podem favorecer a visualização de fenômenos. Roteiros fechados, centrados na execução de procedimentos, tendem a limitar a atuação dos estudantes à confirmação de conceitos já apresentados. Ferreira, Hartwig e Oliveira (2010) defendem práticas experimentais vinculadas à elaboração de hipóteses, à análise de dados, à discussão dos resultados e à comunicação das explicações produzidas.

Guimarães (2009) aproxima a experimentação de uma prática problematizadora ao situar as atividades experimentais como espaço para criar problemas reais, contextualizar conteúdos e provocar questionamentos investigativos. O experimento passa a integrar uma situação didática em que os estudantes observam, interpretam, argumentam e constroem explicações sobre o fenômeno estudado.

Carvalho (2018) contribui para essa discussão ao relacionar investigação e linguagem científica. A autora destaca situações em que os estudantes falam, argumentam, leem e escrevem sobre os conteúdos, ampliando a atividade experimental para além da manipulação de materiais. A aprendizagem, nesse caso, envolve a produção de explicações, a circulação de ideias e o uso da linguagem própria das Ciências em sala de aula.

A cultura química exige formas específicas de representar e interpretar a matéria. As observações produzidas no experimento não se convertem, de forma espontânea, em compreensão conceitual. Schnetzler (2024) ajuda a situar a mediação docente nesse processo, ao defender práticas dialógicas capazes de aproximar as concepções dos estudantes dos conceitos científicos. O experimento, nessa leitura, funciona como ponto de partida para a construção orientada de significados químicos.

Taha (2016, p. 150) afirma que “[...] a experimentação, além de favorecer a aprendizagem, pode propiciar uma mudança de atitudes e hábitos nos alunos”. Essa formulação permite compreender a atividade experimental como experiência de envolvimento com a aula de Química. A curiosidade, o trabalho em grupo e a participação discente ganham sentido quando articulados à análise do fenômeno e à elaboração de explicações.

Gonçalves e Marques (2012) tratam a experimentação como objeto de reflexão na formação de professores. A preocupação dos autores recai sobre a reprodução de modelos tradicionais de laboratório, em que o futuro professor aprende a repetir procedimentos sem discutir sua função pedagógica. Formar professores para o uso da experimentação exige discutir a escolha do experimento, as condições de realização, os materiais disponíveis, o perfil dos estudantes e o tipo de intervenção docente necessária.

O PIBID Química insere essa discussão na relação entre licenciatura, escola e prática docente. O contato com situações reais de ensino permite aos licenciandos lidar com turmas heterogêneas, limitações materiais, ausência de laboratórios e necessidade de adaptação das propostas. Essas experiências podem produzir aprendizagens relacionadas ao planejamento, à leitura do contexto escolar e à construção de práticas experimentais mais abertas à participação dos estudantes.

As narrativas dos egressos são analisadas a partir de três dimensões articuladas: a experimentação como prática de problematização; a experimentação como mediação para participação e elaboração conceitual; e a experimentação como aprendizagem profissional construída na relação entre formação inicial, escola e docência.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As narrativas indicam que os egressos incorporaram a experimentação como repertório docente construído no contato entre formação inicial e escola. A adaptação das práticas aparece como primeira marca desse processo. A egressa_01 relata que “o espaço físico não ajudava muito, principalmente quando envolvia práticas experimentais”, situação que exigia “adaptar constantemente as atividades”. A experiência no PIBID aproximou os licenciandos das possibilidades da experimentação e, ao mesmo tempo, das condições que definem sua realização na escola pública.

A narrativa do egresso_02 amplia essa leitura ao descrever uma atividade sobre adulteração da gasolina. A proposta partiu de um problema cotidiano, envolveu a realização do experimento, a

interpretação dos resultados e a articulação com conceitos como densidade e forças intermoleculares. Guimarães (2009) ajuda a compreender esse tipo de organização ao criticar práticas experimentais conduzidas como “receita de bolo” e defender situações capazes de provocar questionamentos investigativos.

O egresso_02 associa essa forma de ensinar à influência do PIBID, com destaque para a “experimentação, contextualização e participação ativa dos alunos”. A atividade assume caráter investigativo porque desloca o experimento da simples verificação de conteúdos para a análise de um problema. Essa leitura dialoga com Ferreira, Hartwig e Oliveira (2010), para quem a experimentação ganha valor formativo quando envolve hipóteses, dados, discussão e elaboração de explicações.

A apropriação da experimentação também ultrapassa o formato laboratorial. O egresso_03 menciona “práticas experimentais adaptadas” e a participação na “Mostra Experimental ENEM”. O egresso_04 destaca a gravação de experimentos, como o “gênio da lâmpada” e o “teste à chama”, utilizados para trabalhar oxirredução e transições eletrônicas. Esses relatos mostram que os egressos mobilizam diferentes suportes para ensinar Química, articulando recursos digitais, divulgação científica, espaços não formais e atividades escolares.

O PIBID Química aparece, nas narrativas, como espaço de aprendizagem profissional sobre o uso pedagógico da experimentação. Os relatos não apontam apenas para a adoção de experimentos, mas para a construção de critérios de escolha, adaptação e condução das atividades. Essa compreensão se aproxima de Gonçalves e Marques (2012), ao situar a experimentação como objeto de reflexão na formação docente. Ensinar Química por meio de práticas experimentais exige ler as condições da escola, selecionar problemas próximos dos estudantes e transformar o fenômeno observado em objeto de interpretação conceitual.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As narrativas dos egressos indicam que a participação no PIBID Química repercute na forma como organizam o ensino de Química em sua atuação profissional. As experiências vividas na licenciatura aparecem associadas ao planejamento das aulas, à escolha de estratégias, à leitura das condições da escola e à criação de situações em que os estudantes possam interpretar fenômenos químicos.

A experimentação surge, nos relatos, como prática marcada por escolha pedagógica, adaptação e condução docente. Ela mobiliza perguntas, aproxima conteúdos químicos de situações vividas pelos estudantes e favorece relações entre fenômeno, conceito e contexto escolar. Essa leitura indica aprendizagens profissionais produzidas na circulação entre universidade e escola, com efeitos sobre o modo como os egressos compreendem o ensino experimental.

No recorte analisado, o PIBID favoreceu a construção de repertórios didáticos atentos às condições reais da escola e à participação dos estudantes. A experimentação, nesse percurso, compõe uma prática docente orientada pela problematização, pela adaptação das atividades e pela produção de sentidos para o conhecimento químico.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Fundamentos Teóricos e Metodológicos do Ensino por Investigação. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, [S. l.], v. 18, n. 3, p. 765–794, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4852>. Acesso em: 8 maio. 2026.

FERREIRA, Luiz Henrique; HARTWIG, Dácio Rodney; OLIVEIRA, Ricardo Castro de. Ensino experimental de Química: uma abordagem investigativa contextualizada. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 32, n. 2, p. 101-106, maio 2010. Disponível em: https://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc32_2/08-PE-5207.pdf. Acesso em: 6 maio 2026.

GONÇALVES, Fábio Peres; MARQUES, Carlos Alberto. A circulação inter e intracoletiva de conhecimento acerca das atividades experimentais no desenvolvimento profissional e na docência de formadores de professores de Química. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 17, n. 2, p. 467-488, 2012. Disponível em: <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/199>. Acesso em: 6 maio 2026.

GUIMARÃES, Cleidson Carneiro. Experimentação no ensino de Química: caminhos e descaminhos rumo à aprendizagem significativa. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 198-202, ago. 2009. Disponível em: https://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc31_3/08-RSA-4107.pdf. Acesso em: 6 maio 2026.

LEITE, Brenda Letícia da Silva; SANTOS, Alan Moreira dos; SOUZA, Ronilson Freitas de; SILVA, Lucicleia Pereira da. O uso integrado de experimentação e de história em quadrinhos para o ensino de Termoquímica no contexto do PIBID. **Instrumento: Revista de Estudo e Pesquisa em Educação**, Juiz de Fora, v. 26, Dossiê PIBID/Artigos, e-4504, 2024.

SCHNETZLER, Roseli Pacheco. Concepções de Docência em 50 anos de Educação Química Brasileira. **Revista da Sociedade Brasileira de Ensino de Química**, [S. l.], v. 5, n. 01, p. 1-20, 2024. Disponível em: <https://revista.sbenq.org.br/index.php/rsbenq/article/view/150>. Acesso em: 7 maio. 2026.

TAHA, Marli Spat; LOPES, Cátia Silene Carrazoni; SOARES, Emerson de Lima; FOLMER, Vanderlei. Experimentação como ferramenta pedagógica para o ensino de ciências. **Experiências em—ensino de ciências**, v. 11, n. 1, p. 138-154, 2016. Disponível em: <https://if.ufmt.br/eenciojs/index.php/eenci/article/view/552>. Acesso em: 8 maio. 2026.