ISSN: 2358-8829

ENSINO DE QUÍMICA E APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA: CONTRIBUIÇÕES DAS AÇÕES DO PIBID VIVENCIADAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA EM UMA ESCOLA SITUADA NO MUNICÍPIO DE ASSÚ/RN

Laerte Neris da Silva [1]
Cleyson Cristiano Silva de Melo [2]
Carlos Antonio Barros e Silva Junior [3]

INTRODUÇÃO

O ensino de Química na Educação Básica enfrenta desafios relacionados à compreensão dos conceitos científicos e à dificuldade de estabelecer relações entre os conteúdos teóricos e as situações cotidianas. Nesse contexto, torna-se importante desenvolver estratégias pedagógicas que estimulem a participação dos estudantes e favoreçam a construção de conhecimentos contextualizados, superando práticas centradas exclusivamente na memorização.

Nessa perspectiva, a teoria da aprendizagem significativa, proposta por Ausubel (2003), destaca a importância dos conhecimentos prévios na construção de novos saberes. No ensino de Química, a utilização de jogos didáticos, exercícios contextualizados, materiais educativos e aulas interativas pode contribuir para aproximar os conteúdos científicos da realidade dos estudantes, favorecendo o envolvimento com as atividades propostas.

Além dos desafios relacionados à aprendizagem, a formação inicial de professores exige experiências que articulem os conhecimentos acadêmicos à realidade escolar. Nesse sentido, o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), desenvolvido pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), possibilita a inserção dos licenciandos no cotidiano das escolas públicas,

[1] Graduando do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e tecnologia do Rio Grande do Norte - IFRN, laertysilvalg3@gmail.com;
[2] Graduando do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e tecnologia do Rio Grande do Norte - IFRN, cleysonmelo14@gmail.com;
[3] Graduado em Química, Mestrado em Ensino, Especialização em Ensino de Química, professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - IFRN, carlos.junior@ifrn.edu.br;

contribuindo para o desenvolvimento de habilidades pedagógicas e para a reflexão sobre a prática docente.

No ensino de Química, as ações desenvolvidas no âmbito do PIBID podem favorecer a diversificação das práticas pedagógicas e proporcionar aos licenciandos experiências de planejamento e execução de atividades didáticas. Essas vivências também permitem refletir sobre as possibilidades e os desafios de diferentes estratégias de ensino, considerando as necessidades dos estudantes e as particularidades do contexto escolar.

Diante disso, o presente trabalho tem como objetivo analisar as contribuições das ações desenvolvidas pelo PIBID de Química para o processo de ensino e aprendizagem em uma escola pública situada no município de Assú/RN. Trata-se de um relato de experiência de abordagem qualitativa, fundamentado nas vivências dos bolsistas durante a realização de jogos didáticos, exercícios contextualizados, elaboração de folders educativos e aulas interativas. Busca-se refletir sobre as contribuições dessas práticas para a participação dos estudantes e para a formação inicial dos licenciandos.

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

As atividades foram realizadas entre janeiro e setembro de 2026, com aproximadamente 80 estudantes, distribuídos em duas turmas da 1ª série do Ensino Médio dos cursos técnicos integrados em Energias Renováveis e Informática, na modalidade de tempo integral.

A preparação dos conteúdos e o planejamento das atividades pedagógicas foram subsidiados por literatura específica da área de Química, incluindo a obra de Atkins, Jones e Laverman (2018), utilizada como material de consulta para a compreensão e a organização dos conceitos científicos abordados nas aulas de química.

As intervenções pedagógicas foram organizadas de acordo com os conteúdos de Química trabalhados em sala de aula, utilizando diferentes estratégias didáticas para diversificar as práticas de ensino e estimular a participação dos estudantes. Inicialmente, foram desenvolvidas atividades de resolução de exercícios sobre distribuição eletrônica, por meio de listas impressas resolvidas coletivamente em sala, com a mediação dos bolsistas.

Posteriormente, foi elaborado e aplicado um folder interativo sobre as propriedades da matéria e a introdução aos modelos atômicos, utilizado como recurso de apoio à abordagem e à sistematização dos conteúdos. Também foi realizada uma atividade

ISSN: 2358-8829

lúdica sobre distribuição eletrônica, na qual caixas de ovos representavam os níveis e subníveis de energia, enquanto caroços de feijão simulavam os elétrons, possibilitando uma representação visual do preenchimento eletrônico conforme o diagrama de Linus Pauling.

Por fim, após a exposição do conteúdo de tabela periódica, foi aplicado um jogo de perguntas e respostas por meio da plataforma digital Kahoot, com 20 questões sendo elas objetivas e múltipla escolha, com o objetivo de revisar os conceitos abordados e promover uma dinâmica interativa de participação dos estudantes.

Para a realização das atividades, foram utilizados recursos disponibilizados pela escola, como acesso à internet, projetor multimídia, quadro branco e marcadores, além de materiais impressos e recursos alternativos empregados nas atividades lúdicas.

O registro das experiências ocorreu por meio de relatos de campo e fotografias das atividades desenvolvidas. Esses registros subsidiaram a descrição e a reflexão sobre as práticas pedagógicas, considerando as estratégias utilizadas, a participação dos estudantes e as contribuições das experiências para a formação inicial dos licenciandos. A análise foi conduzida de forma qualitativa, relacionando as vivências registradas aos objetivos pedagógicos das intervenções e às possibilidades de diversificação do ensino de Química.

REFERENCIAL TEÓRICO

Aprendizagem significativa no ensino de Química

O ensino de Química na Educação Básica apresenta desafios relacionados à compreensão de conceitos científicos e à articulação entre os conteúdos teóricos e as situações cotidianas. Nesse contexto, torna-se importante desenvolver estratégias pedagógicas que estimulem a participação dos estudantes e favoreçam a construção de conhecimentos para além da memorização.

Segundo Ausubel (2003), a aprendizagem significativa ocorre quando novas informações se relacionam de maneira substantiva e não arbitrária aos conhecimentos prévios do estudante. Dessa forma, os conhecimentos já adquiridos constituem uma base importante para a compreensão de novos conceitos.

No contexto do ensino de Química, Cardoso et al. (2020) discutem o uso da gamificação como recurso para dinamizar as aulas e estimular a participação dos

estudantes. Estratégias dessa natureza podem ser utilizadas para revisar conteúdos, identificar dificuldades e proporcionar momentos de interação. Entretanto, sua contribuição depende da forma como a atividade é conduzida e da relação estabelecida entre os desafios propostos e os conhecimentos científicos trabalhados.

No ensino de Química, essa perspectiva destaca a importância da contextualização dos conteúdos e da utilização de estratégias didáticas diversificadas. Jogos educativos, exercícios contextualizados e aulas interativas podem favorecer o envolvimento dos alunos, desde que estejam associados aos objetivos de aprendizagem e à compreensão dos conceitos científicos. Conforme Moreira (2012), a aprendizagem significativa envolve a construção de significados a partir das relações estabelecidas entre os conhecimentos prévios e as novas informações.

Saberes docentes e formação inicial de professores

A formação inicial de professores exige a articulação entre os conhecimentos científicos, pedagógicos e as experiências vivenciadas no ambiente escolar. Nesse sentido, Tardif (2014) compreende os saberes docentes como conhecimentos plurais, construídos a partir da formação profissional, dos conhecimentos disciplinares, dos saberes curriculares e das experiências práticas.

Na licenciatura em Química, a participação em atividades pedagógicas possibilita aos futuros professores relacionar os conhecimentos acadêmicos às necessidades concretas da Educação Básica. O planejamento de aulas, a elaboração de materiais educativos e a aplicação de jogos didáticos contribuem para o desenvolvimento de habilidades relacionadas à organização didática e à mediação do conhecimento.

Dessa maneira, as experiências proporcionadas pelo PIBID podem fortalecer a formação docente ao possibilitar o contato com a realidade escolar e estimular a reflexão sobre as práticas de ensino. Essa vivência contribui para a construção dos saberes necessários ao exercício da profissão.

PIBID e formação inicial de professores de Química

A formação inicial de professores envolve a articulação entre os conhecimentos teóricos construídos na licenciatura e as experiências vivenciadas no ambiente escolar. Para Tardif (2014), os saberes docentes são plurais e se constituem a partir de diferentes fontes, incluindo a formação acadêmica, os conhecimentos disciplinares, os currículos e

as experiências profissionais. Dessa forma, o contato com a realidade escolar representa uma dimensão importante da construção dos saberes necessários à docência.

Nesse contexto, o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) possibilita a aproximação dos licenciandos com as escolas públicas e favorece a participação em atividades de planejamento, desenvolvimento e reflexão sobre práticas pedagógicas. Nogueira e Fernandez (2019), ao analisarem a produção acadêmica sobre o PIBID no contexto do ensino de Química, discutem sua contribuição para a formação dos participantes envolvidos no programa, incluindo licenciandos, professores supervisores e coordenadores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As atividades desenvolvidas no âmbito do PIBID de Química possibilitaram observar diferentes aspectos do processo de ensino e aprendizagem nas turmas da 1ª série. Durante as intervenções, identificaram-se dificuldades de alguns estudantes na realização das atividades lúdicas, principalmente em razão da compreensão insuficiente dos conteúdos teóricos previamente abordados. Entretanto, após novas explicações e oportunidades de manipulação dos materiais didáticos, observou-se que esses alunos passaram a desenvolver as atividades gradualmente, demonstrando maior familiaridade com os conteúdos trabalhados.

Essa experiência evidencia a importância de articular a explicação teórica à utilização de recursos didáticos que permitam aos estudantes explorar os conceitos de maneira prática e visual. Nesse sentido, Cunha e Zimmer (2016) apresentam os jogos didáticos como recursos complementares para o ensino de Química, destacando a importância do envolvimento ativo dos estudantes no processo de aprendizagem. Na experiência relatada, as dificuldades inicialmente observadas reforçam a necessidade de associar as atividades lúdicas à explicação dos conteúdos e à mediação docente, de modo a favorecer a compreensão dos conceitos científicos.

Outro aspecto observado ocorreu durante a aplicação do jogo na plataforma Kahoot, quando alguns estudantes não dispunham de aparelhos celulares para participar individualmente. Diante dessa limitação, foi sugerida a organização em duplas, permitindo que os alunos compartilhassem os dispositivos disponíveis e participassem da atividade. Essa adaptação possibilitou a continuidade da proposta e evidenciou a

importância de considerar as condições de acesso aos recursos tecnológicos no planejamento de atividades digitais.

Figura 1 – Aplicação de jogo didático por meio da plataforma Kahoot para revisão dos conteúdos de Tabela Periódica.



Fonte: Elaborado pelo autor (2026)

Além disso, as atividades realizadas em grupo favoreceram a interação entre os estudantes, proporcionando momentos de discussão, troca de conhecimentos e colaboração na resolução das tarefas. Essa observação relaciona-se ao estudo de Nascimento e Amaral (2012), que destaca a importância das interações sociais e das atividades coletivas para a construção de conceitos químicos. Desse modo, o trabalho colaborativo mostrou-se uma possibilidade pedagógica relevante, pois permitiu que os estudantes compartilhassem suas interpretações e buscassem, conjuntamente, compreender os conteúdos abordados.

As atividades lúdicas, especialmente a utilização de caixas de ovos e caroços de feijão para representar os níveis, subníveis e elétrons, também possibilitaram uma abordagem visual da distribuição eletrônica. Ao manipular os materiais, os estudantes tiveram a oportunidade de relacionar a representação concreta aos conceitos teóricos, contando com a mediação dos bolsistas durante a execução da tarefa. Essa experiência reforça a importância de diversificar as estratégias de ensino, sobretudo na abordagem de conteúdos que envolvem representações abstratas.

Figura 2 – Desenvolvimento da atividade lúdica sobre distribuição eletrônica utilizando caixas de ovos e materiais alternativos.



Fonte: Elaborado pelo autor (2026)

De modo geral, as experiências relatadas demonstram que a utilização de recursos didáticos diversificados e de atividades colaborativas pode ampliar as oportunidades de participação dos estudantes e favorecer a aproximação com os conceitos químicos. Além disso, o planejamento e a aplicação dessas estratégias contribuíram para a formação dos licenciandos, proporcionando experiências de mediação pedagógica e reflexão sobre as dificuldades encontradas no cotidiano escolar. Ressalta-se, contudo, que as observações realizadas não permitem afirmar, isoladamente, que houve aprendizagem significativa, mas apontam possibilidades e desafios que merecem ser considerados no desenvolvimento de práticas pedagógicas no ensino de Química.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As atividades desenvolvidas demonstraram o potencial de diferentes estratégias pedagógicas para auxiliar o ensino de Química. Durante as intervenções, observou-se maior participação e interação dos estudantes, especialmente nas atividades lúdicas e coletivas. Embora alguns alunos tenham apresentado dificuldades na compreensão dos conteúdos, as explicações e a prática com materiais alternativos contribuíram para a realização gradual das tarefas. O Kahoot também possibilitou uma revisão interativa dos conteúdos, apesar das limitações de acesso a celulares por parte de alguns estudantes.

As experiências contribuíram para a formação inicial dos licenciandos, favorecendo o desenvolvimento de habilidades relacionadas ao planejamento, à elaboração de recursos didáticos e à mediação pedagógica. Além disso, permitiram reconhecer a importância de adaptar as estratégias de ensino às necessidades identificadas no ambiente escolar.

Nesse contexto, destaca-se a relevância do PIBID para o desenvolvimento de subprojetos nas escolas de Educação Básica, fortalecendo a articulação entre a formação acadêmica e a prática docente. Dessa forma, o programa contribui para a formação de

futuros professores e para a implementação de propostas pedagógicas diversificadas, que valorizam a participação dos estudantes e a construção do conhecimento científico.

Palavras-chave: Aulas de Química, Ensino Aprendizagem, PIBID, Formação docente, Educação básica.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), à CAPES, ao IFRN e à escola parceira pelo apoio e pela oportunidade de desenvolver as atividades relatadas. Agradecemos também aos professores e estudantes envolvidos, cuja participação foi fundamental para a realização das experiências pedagógicas. Por fim, destacamos a participação no XII Congresso Nacional de Educação (CONEDU 2026), em Campina Grande/PB, com a apresentação deste trabalho na modalidade comunicação oral, no âmbito da formação de professores e do trabalho docente. Essa experiência possibilitou compartilhar as vivências desenvolvidas na Educação Básica e ampliar as reflexões sobre a formação inicial e o ensino de Química.

REFERÊNCIAS

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

ATKINS, Peter; JONES, Loretta; LAVERMAN, Leroy. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente.** 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2018.

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). **Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID).** Brasília, DF: CAPES, 2024. Acesso em: 29 out. 2026.

MOREIRA, Marco Antonio. **O que é afinal aprendizagem significativa?** 2012. Disponível em: Texto de Marco Antonio Moreira. Acesso em: 29 out. 2026.

NASCIMENTO, Juciene Moura de; AMARAL, Edenia Maria Ribeiro do. O papel das interações sociais e de atividades propostas para o ensino-aprendizagem de conceitos químicos. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 18, n. 3, p. 575–592, 2012.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional.** 17. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

CARDOSO, Alessandra Timóteo et al. “Casadinho da química”: uma experiência com o uso da gamificação no ensino de química orgânica. **Revista Prática Docente**, v. 5, n. 3, p. 1701–1716, 2020.

NOGUEIRA, Keysy Solange Costa; FERNANDEZ, Carmen. Estado da arte sobre o PIBID como espaço de formação de professores no contexto do ensino de Química. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 21, e13136, 2019.

CUNHA, Ana Paula de Araujo; ZIMMER, Rosana. Jogos didáticos como recursos complementares para o ensino-aprendizagem de Química. **Revista Tempos e Espaços em Educação**, São Cristóvão, v. 9, n. 19, p. 13–24, maio/ago. 2016.