



FORMAÇÃO DOCENTE NA PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOCIÊNCIAS: CONTRIBUIÇÕES DO ESTÁGIO DOCENTE NO ENSINO DE MÉTODOS GEOQUÍMICOS

Fabiola Rosa Dias de Souza¹, Andréia Cardoso Pereira Paz²

¹Universidade Federal do Pará, Instituto de Geociências, Programa de Pós-Graduação em Geologia e Geoquímica, Belém, Brasil (fabiolarosads@gmail.com)

²Universidade Federal do Pará, Instituto de Geociências, Faculdade de Geologia, Belém, Brasil

Resumo: A formação docente no ensino superior é um desafio na pós-graduação, sobretudo em áreas técnico-instrumentais. O estágio docente surge como espaço formativo ao integrar a teoria e a prática. Este estudo analisou a contribuição do estágio na disciplina Métodos Geoquímicos, a partir de um relato de experiência na graduação em Geologia da UFPA. Os resultados indicaram o desenvolvimento de competências pedagógicas, a reflexão dos desafios na adaptação da linguagem e o equilíbrio entre rigor técnico e acessibilidade.

Palavras-chave: Estágio docente; Prática pedagógica; Pós-graduação; Geociências; Ensino superior.

INTRODUÇÃO

A formação de professores para o ensino superior constitui um dos desafios centrais da pós-graduação *stricto sensu*, uma vez que os Programas de Pós-Graduação (PPG) visam não apenas à produção de conhecimento científico, mas também à preparação de profissionais para a atuação docente nas universidades. Nesse contexto, esses programas desempenham papel fundamental na formação de professores universitários, especialmente diante da crescente demanda por esses profissionais, impulsionada pela expansão do ensino superior (Joaquim *et al.*, 2013). Essa expansão está diretamente relacionada às políticas de interiorização das universidades federais, que, segundo Bizerril (2020), promoveram avanços na democratização do ensino superior público, além de contribuírem para o desenvolvimento regional das áreas onde essas instituições foram implantadas. Nesse processo, a estrutura *multicampi* das universidades constituiu o principal instrumento de interiorização, com destaque para as regiões Norte e Nordeste, que foram as mais beneficiadas.

Entre as estratégias formativas presentes nos programas, destaca-se o estágio docente que, de acordo com a Portaria nº 76/2010 da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), constitui parte integrante da formação do pós-graduando, com o objetivo de prepará-lo para a docência e contribuir para a qualificação do ensino de graduação. Nesse sentido, o estágio possibilita a vivência prática e reflexiva de diferentes dimensões do trabalho docente, envolvendo atividades como planejamento didático, condução de aulas e avaliação

da aprendizagem, favorecendo o desenvolvimento de competências pedagógicas. Conforme destaca Martin-Franchi (2022), essa experiência assume caráter formativo quando há participação efetiva do pós-graduando nas atividades didáticas, contribuindo para a construção de sua identidade docente e para a reflexão crítica sobre a prática pedagógica.

Nas Geociências, especialmente em disciplinas de caráter técnico-instrumental, como Métodos Geoquímicos, o ensino demanda a articulação entre fundamentos teóricos, atividades práticas e interpretação de dados analíticos. Esses elementos são aspectos essenciais para a compreensão de processos geológicos e ambientais. Nesse contexto, as experiências de docência assistida podem contribuir significativamente para a formação pedagógica dos pós-graduandos. Assim, o presente trabalho teve como objetivo refletir sobre as contribuições do estágio docente na disciplina Métodos Geoquímicos para a formação docente na Pós-Graduação e para o ensino superior em Geociências.

MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho caracteriza-se como uma pesquisa de abordagem qualitativa, do tipo relato de experiência, desenvolvida a partir das atividades realizadas no estágio docente na disciplina Métodos Geoquímicos, ofertada no curso de graduação em Geologia da Universidade Federal do Pará (UFPA). A experiência constituiu uma das etapas formativas do mestrado no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Geologia e Geoquímica da mesma instituição.



A investigação fundamentou-se em uma perspectiva reflexiva da prática docente, compreendendo o estágio como espaço de formação e produção de conhecimento pedagógico. A análise foi conduzida com base nas vivências ao longo do estágio, por meio de registros das atividades desenvolvidas, observações das aulas teóricas e práticas e reflexão crítica sobre a atuação docente.

As atividades desenvolvidas incluíram a participação no planejamento didático da disciplina, acompanhamento das aulas teóricas e práticas, apoio na orientação dos estudantes durante as atividades laboratoriais e colaboração nos processos avaliativos. Além disso, houve o envolvimento na elaboração de materiais didáticos, como apresentações e listas de exercícios.

A interpretação dos dados foi realizada de forma descritivo-analítica, buscando identificar as contribuições da docência assistida para a formação pedagógica no ensino superior em Geociências, bem como os principais desafios e potencialidades associados ao ensino de conteúdos técnico-instrumentais na área de Geoquímica Analítica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da experiência adquirida no estágio docente na disciplina Métodos Geoquímicos, foram analisados aspectos relacionados ao processo de ensino-aprendizagem e suas contribuições para a formação pedagógica do pós-graduando. As reflexões foram construídas com base na participação nas atividades de planejamento didático, acompanhamento das aulas teóricas e práticas, apoio à condução das atividades laboratoriais e colaboração nos processos avaliativos da disciplina.

Para fins de organização e análise, os resultados e a respectiva discussão foram estruturados em quatro tópicos: 1. O estágio docente na formação pedagógica na Pós-Graduação e o papel dessa atividade na preparação de pós-graduandos para o exercício da docência no ensino superior; 2. Caracterização da disciplina Métodos Geoquímicos e sua relevância no ensino de Geologia; 3. Experiência da docência assistida na disciplina, descrevendo as atividades desenvolvidas durante o estágio; e 4. Contribuições da experiência para a formação docente em Geociências, destacando as reflexões sobre o desenvolvimento de competências pedagógicas, os desafios observados no processo de ensino-aprendizagem e a relevância do estágio para a formação de futuros docentes no ensino superior.

1. O estágio docente na formação pedagógica na Pós-Graduação

No Brasil, o estágio docente é regulamentado pela Portaria nº 76/2010 da CAPES e compreende uma preparação para o magistério superior, como

estabelecido pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN nº 9.394/1996).

O estágio docente constitui uma etapa essencial na formação de pós-graduandos, ao proporcionar a vivência da docência no ensino superior e favorecer o desenvolvimento de competências e habilidades profissionais (Gadelha de Lima e Leite, 2019). Tal compreensão é reforçada por Cunha (2009), ao afirmar que “[...] os saberes para a docência exigem uma preparação acadêmica teórica e prática”, indicando que a formação docente se constrói na articulação entre teoria e prática.

Além disso, o estágio docente configura-se como uma experiência significativa na vida acadêmica dos pós-graduandos por estabelecer uma relação estreita entre a universidade e as instituições que acolhem os estagiários, garantindo acompanhamento e orientação adequados ao longo do processo de formação (Sales e Guerra, 2023).

2. Caracterização da disciplina Métodos Geoquímicos

A disciplina Métodos Geoquímicos é uma componente curricular obrigatória do curso de graduação em Geologia da Universidade Federal do Pará. Ofertada no quarto período do curso, apresenta caráter teórico e prático, sendo fundamental para a formação de futuros geólogos. Entre seus principais objetivos, destacam-se: o manuseio de vidrarias e reagentes utilizados em laboratórios de análises geoquímicas; a aprendizagem de técnicas de amostragem e preparação de materiais geológicos; e a obtenção, tratamento e interpretação de dados geoquímicos básicos. Logo, a disciplina se configura como essencial para o desenvolvimento de habilidades laboratoriais, capacidade analítica e compreensão da confiabilidade dos resultados, evidenciando a integração entre geociências e química (Souza e Pereira, 2022).

A disciplina desempenha papel central na formação do geólogo ao fornecer bases teóricas e práticas para a obtenção e interpretação de dados geoquímicos aplicados a diferentes áreas das Geociências. O domínio de métodos analíticos, tanto clássicos quanto instrumentais, permite ao estudante compreender princípios como precisão, exatidão e incerteza, fundamentais para assegurar o rigor científico e evitar interpretações inadequadas.

A Geoquímica abrange desde a caracterização de rochas, solos e águas até o estudo de processos ambientais e planetários, contribuindo para investigações em prospecção mineral, monitoramento ambiental e evolução de sistemas naturais (Mather, 2013). Nesse contexto, o aprendizado sobre os métodos geoquímicos é indispensável para uma



atuação profissional com segurança técnica e capacidade interpretativa.

3. Experiência da docência assistida na disciplina

O estágio docente possibilitou o desenvolvimento de competências didático-pedagógicas no ensino superior por meio da participação ativa na disciplina Métodos Geoquímicos, contribuindo para o processo de ensino-aprendizagem na graduação em Geologia e para a consolidação da formação docente nas Geociências.

Dentre as atividades desenvolvidas, destacam-se: o planejamento e a condução de aulas teóricas e práticas; o auxílio na organização de atividades laboratoriais, com demonstração de procedimentos analíticos e discussão de seus princípios, limitações e aplicações; a elaboração de materiais didáticos, como apresentações e listas de exercícios; e a participação no processo avaliativo, incluindo elaboração e correção de atividades e relatórios. Também se destaca a reflexão crítica sobre a prática pedagógica, com identificação de desafios e proposição de melhorias.

As metodologias adotadas ao longo do estágio foram orientadas para promover aprendizagem significativa, estimular o pensamento crítico e favorecer a articulação entre fundamentos teóricos e aplicações práticas.

A exposição dialogada constituiu a base das aulas teóricas, permitindo apresentar os princípios dos métodos analíticos de forma estruturada e interativa. Essa abordagem mostrou-se especialmente relevante na explicação de conceitos como precisão, exatidão e incerteza analítica, que exigem sólida fundamentação conceitual.

Nas atividades laboratoriais, buscou-se reforçar a conexão entre os conteúdos discutidos em sala e sua aplicação prática. A observação de procedimentos de preparo de amostras e calibração instrumental permitiu aos estudantes compreender as etapas que antecedem a geração de dados geoquímicos, evidenciando a relação direta entre qualidade analítica e interpretação geológica.

Foram utilizados recursos didáticos, como esquemas explicativos e exemplos aplicados às diferentes áreas das Geociências, além de exercícios como instrumentos de consolidação da aprendizagem.

Entre os desafios encontrados, destaca-se a elaboração das aulas teóricas, que exigiu seleção criteriosa dos conteúdos, adequação da profundidade conceitual ao nível da turma e organização lógica da sequência didática. Considerando o caráter técnico da disciplina, foi necessário equilibrar rigor científico e acessibilidade, de modo a tornar conceitos instrumentais complexos mais compreensíveis.

Outro desafio relevante foi a definição de critérios de avaliação coerentes com os objetivos de aprendizagem. A construção de parâmetros que contemplassem tanto a precisão técnica quanto a capacidade interpretativa dos estudantes demandou reflexão sobre as competências a serem priorizadas, contribuindo para a compreensão do papel formativo da avaliação no ensino superior.

Em alguns momentos, a abordagem de conceitos mais abstratos, especialmente relacionados a princípios instrumentais e parâmetros analíticos, exigiu adaptação da linguagem e reformulação das estratégias explicativas. Esse processo reforçou a importância do planejamento prévio e do uso de exemplos contextualizados.

De modo geral, os desafios enfrentados constituíram oportunidades de aprimoramento pedagógico, favorecendo maior segurança na condução das aulas, na definição de critérios avaliativos e na comunicação. A experiência evidenciou que a prática docente é contínua e se fortalece por meio da reflexão crítica sobre a própria atuação.

Por fim, observou-se que disciplinas de caráter prático demandam estratégias que conciliem domínio técnico e didática acessível. A contextualização dos métodos geoquímicos em situações reais contribuiu para maior engajamento dos estudantes e melhor compreensão dos conteúdos, indicando que a combinação entre exposição, resolução de problemas e integração teoria-prática é adequada aos objetivos da disciplina.

4. Contribuições da experiência para a formação docente em Geociências

O estágio docente constitui instrumento formativo essencial na pós-graduação, pois possibilita ao discente vivenciar situações reais de ensino, desenvolver competências didático-pedagógicas e refletir criticamente sobre sua prática (Sales e Guerra, 2023).

No contexto da disciplina Métodos Geoquímicos, essa experiência foi particularmente significativa, uma vez que exigiu não apenas domínio dos conteúdos, mas também a capacidade de organizá-los de forma didática, estruturada e acessível aos graduandos. Assim, o estágio contribuiu para a consolidação de habilidades relacionadas ao planejamento de aulas, à definição de estratégias avaliativas e à mediação do conhecimento científico, ampliando a compreensão sobre a docência como atividade que transcende o conhecimento técnico e demanda formação pedagógica específica. Isso corrobora o pensamento de Pimenta e Gonçalves (1992) e Castro e Salva (2012), que destacam que o estágio deve ser compreendido como um espaço de formação que possibilita ao acadêmico uma



aproximação da realidade na qual desenvolverá sua futura prática profissional, permitindo que ele reflita sobre as questões ali percebidas.

Outro aspecto relevante foi o aprimoramento da comunicação científica. A prática de explicar princípios instrumentais, discutir limitações analíticas e orientar interpretações de dados estimulou o desenvolvimento de maior clareza expositiva e capacidade de argumentação técnica, competências essenciais tanto para a docência quanto para a atuação profissional na área de Geociências.

O estágio também proporcionou maior sensibilidade em relação às dificuldades de aprendizagem enfrentadas pelos discentes, ampliando a percepção sobre a importância de estratégias didáticas que favoreçam a construção progressiva do conhecimento. Essa experiência contribuiu para a formação de uma postura docente mais reflexiva, consciente e comprometida com a qualidade do ensino.

Dessa forma, o estágio docente não se restringiu ao cumprimento de uma componente curricular, mas configurou-se como um espaço efetivo de formação, contribuindo para a consolidação de competências fundamentais à atuação docente na área de Geoquímica. Sendo assim, a vivência no estágio pode ser compreendida como um momento essencial para a construção e ressignificação dos fundamentos da prática docente, na medida em que favorece a reflexão crítica sobre as interações entre professor, aluno e conhecimento, bem como sobre o papel do educador, suas decisões no planejamento, a seleção dos conteúdos, as metodologias e estratégias de ensino adotadas e os processos de avaliação envolvidos, conforme discutido por Ferreira *et al.* (2023).

CONCLUSÃO

A experiência do estágio docente na disciplina Métodos Geoquímicos evidenciou que o ensino de conteúdos técnico-instrumentais no campo das Geociências exige não apenas domínio conceitual, mas também planejamento didático e estratégias pedagógicas capazes de favorecer a compreensão e a interpretação crítica de dados analíticos. As atividades desenvolvidas possibilitaram o aprimoramento de competências relacionadas à organização de aulas, condução de atividades práticas, definição de critérios avaliativos e comunicação científica. Portanto, a docência assistida mostrou-se um importante espaço formativo na Pós-Graduação, ao proporcionar vivências concretas do processo de ensino-aprendizagem e estimular a reflexão sobre a prática docente. Assim, destaca-se a relevância do estágio docente para o desenvolvimento da formação pedagógica de futuros docentes no ensino superior em Geociências.

AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES), pela concessão de bolsa de estudos à primeira autora. Ao Programa de Pós-Graduação em Geologia e Geoquímica (PPGG) da Universidade Federal do Pará (UFPA), pelo apoio institucional e infraestrutura laboratorial, e aos discentes da disciplina Métodos Geoquímicos, pela participação e colaboração nas atividades desenvolvidas.

REFERÊNCIAS

- BIZERRIL, Marcelo Ximenes Aguiar. O processo de expansão e interiorização das universidades federais brasileiras e seus desdobramentos. **Revista Tempos e Espaços em Educação**, São Cristóvão, v. 13, n. 32, p. 1–15, 2020. DOI: 10.20952/revtee.v13i32.13456. Disponível em: <https://periodicos.ufs.br/revtee/article/view/13456>. Acesso em: 18 abr. 2026.
- BRASIL. Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Seção 1, p. 27833
- BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Portaria nº 76 de 14 de abril de 2010. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 19 abr. 2010. Seção 1: 31-32.
- CASTRO, A. T. K. A.; SALVA, S. *Estágio como espaço de aprendizagem profissional da docência no curso de pedagogia*. In: SEMINÁRIO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO DA REGIÃO SUL (ANPED SUL), 9., 2012, Santa Maria. Anais [...]. Santa Maria: UFSM, 2012. Disponível em: <http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/532/437>. Acesso em: 18 abr. 2026.
- CUNHA, M. I. O lugar da formação do professor universitário: o espaço da pós-graduação em educação em questão. *Revista Diálogo Educacional*, Curitiba, v. 9, n. 26, p. 81-90, jan./abr. 2009.
- FERREIRA, Lúcia Gracia; FERRAZ, Roselane Duarte; FERRAZ, Rita de Cássia Souza Nascimento. Contribuições do estágio de docência para formação de formadores. **Debates em Educação**, [S. l.], v. 15, n. 37, p. 1–19.e14217, 2023. DOI: 10.28998/2175-6600.2023v15n37p1-19.e14217. Disponível em: <https://periodicos.ufal.br/debateseducacao/article/view/14217>. Acesso em: 25 mar. 2026.
- GADELHA DE LIMA, JOSÉ OSSIAN; LEITE, Luciana Rodrigues. O estágio de docência como instrumento formativo do pós-graduando: um relato de experiência. *REVISTA BRASILEIRA DE ESTUDOS PEDAGÓGICOS RBEP-INEP*, v. 100, p. 753-767, 2019.



JOAQUIM, Nathália de Fátima; VILAS BOAS, Ana Alice; CARRIERI, Alexandre de Pádua. *Estágio docente: formação profissional, preparação para o ensino ou docência em caráter precário?* Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 39, n. 2, p. 351–365, abr./jun. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1517-97022013000200005>. Acesso em: 18 abr. 2026.

MATHER, T. A. Geochemistry. In: REFERENCE module in Earth Systems and Environmental Sciences. [S. l.]: Elsevier, 2013. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/topics/earth-and-planetary-sciences/geochemistry>. Acesso em: 1 mar. 2026.

MARTIN-FRANCHI, G. O. de O. O ESTÁGIO SUPERVISIONADO NA PÓS-GRADUAÇÃO: ELEMENTOS DA FORMAÇÃO DOCENTE. Formação Docente – Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores, [S. l.], v. 14, n. 30, p. 165–179, 2022. DOI: 10.31639/rbpfp.v14i30.626. Disponível em: <https://www.revformacaodocente.com.br/index.php/rbpfp/article/view/626>. Acesso em: 1 mar. 2026.

PIMENTA, Selma Garrido; GONÇALVES, Carlos Luiz. *Revendo o ensino de 2º grau: propondo a formação de professores*. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1992.

SALES, Wesley Barbosa; GUERRA, Ricardo Oliveira. REFLEXÕES SOBRE O ESTÁGIO EM DOCÊNCIA COMO INSTRUMENTO FORMATIVO DO PROFESSOR UNIVERSITÁRIO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA. Revista Ciência Plural, [S. l.], v. 9, n. 2, p. 1–19, 2023. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/rcp/article/view/32517>. Acesso em: 1 mar. 2026.

SOUZA, Fabíola Rosa Dias de; PEREIRA, ANDREIA CARDOSO. A IMPORTÂNCIA DA MONITORIA VOLUNTÁRIA NA GRADUAÇÃO: UMA EXPERIÊNCIA NA DISCIPLINA MÉTODOS GEOQUÍMICOS. In: Anais do Congresso Brasileiro Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia. Anais...Diamantina (MG) Online, 2022. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/cobicet2022/507226-A-IMPORTANCIA-DA-MONITORIA-VOLUNTARIA-NA-GRADUACAO--UMA-EXPERIENCIA-NA-DISCIPLINA-METODOS-GEOQUIMICOS>. Acesso em: 26/03/2026.