

RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA: INTERVENÇÃO NO PROCESSO DE ENSINAGEM DE CIÊNCIAS PARA A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA EM TURMA DO ENSINO FUNDAMENTAL II¹

Pallôma Rebecka Paiva Silva Souza²

Sara Augusta Araújo²

Maria Danyara Soares Lima²

Liza Roberta Jesus Silva²

Darciene Silva Gomes³

Josilda Batista Mesquita Lima Xavier⁴

RESUMO: O Programa Residência Pedagógica – PRP/CAPES/UNEB, representa uma importante contribuição para o desenvolvimento profissional de futuros professores para o Ensino Básico, visando maior enriquecimento epistemológico e pedagógico dos graduandos, o que implica em ações educativas inovadoras dentro e fora das salas de aula. O objetivo deste trabalho é destacar a importância das práticas educativas no processo de ensinagem através da investigação e construção conjunta dos conteúdos de Ciências durante o ano letivo de 2023, bem como a elaboração e desenvolvimento de atividades no Ensino Fundamental II. As atividades desenvolvidas objetivaram promover o processo de ensino-aprendizagem de forma significativa, voltados para as relações integradas entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente - CTSA, instigando o pensamento crítico dos discentes em um processo de alfabetização científica, utilizando os mais diversos recursos didáticos: elaboração de slides e cartazes, produção de maquetes, modelos e jogos didáticos, discussões em grupo e uso do livro didático, valorizando-o. A abordagem dos conteúdos de forma contextualizada e prática permitiu que os estudantes se conectassem de maneira mais direta com os conceitos abordados, despertando seu interesse e curiosidade. Desta forma, foi possível verificar que as práticas educativas adotadas demonstraram serem eficazes para a promoção de uma aprendizagem significativa e aprofundada dos conteúdos de Ciências que fazem parte do cotidiano de todos, estimulando maior aproximação com o conhecimento científico. É possível concluir, portanto, que o PRP proporciona o exercício de uma prática educativa, colaborativa, que fomenta uma formação dialógica, crítica e reflexiva, por parte dos(as) licenciandos(as) em Ciências Biológicas.

PALAVRAS-CHAVE: Alfabetização Científica, Ensino de Ciências, Ferramentas Didáticas, Residência Pedagógica.

¹ Resumo expandido, resultado de projeto de ensino de Bolsistas-RP, UNEB-Campus VIII.

² Graduandas em Licenciatura em Ciências Biológicas, Bolsista do Programa Residência Pedagógica – PRP/CAPES, UNEB, Campus VIII, Paulo Afonso/BA, rebeckapssouza@gmail.com

³ Licenciada em Ciências Biológicas; Escola Municipal Casa da Criança 1, Paulo Afonso – BA, do Programa Residência Pedagógica – PRP/CAPES, UNEB, Campus VIII, Paulo Afonso/BA, darcienegomes@yahoo.com.br

⁴ Doutora em Educação e Contemporaneidade; Universidade do Estado da Bahia, Paulo Afonso – BA, jblima@uneb.br

1 INTRODUÇÃO

Através das práticas e experiências do estágio supervisionado curricular que se torna possível para licenciandos(as) em Ciências Biológicas, avaliarem e criarem formas diversas de ensino dos conteúdos específicos de Ciências, no Ensino Fundamental II (EFII) como a Zoologia, a Genética e a Botânica, assim como identificar de que forma o ensino de Ciências se relaciona com as demais disciplinas e desta forma, montar estratégias que tornem o ensino mais dinâmico (SEIXAS, 2017) e assentado em uma práxis pedagógica que favoreça autonomia e criticidade na relação com as questões socioambientais.

É nesse contexto que o projeto “Residência Pedagógica & Alfabetização Científica: ensinagem de Ciências no contexto da aprendizagem significativa”, através do Programa de Residência Pedagógica – PRP/2022-2024, enquanto ação que integra a Política Nacional de Formação de Professores da CAPES/UNEB, propõe a elaboração de ações pedagógicas que objetive a promoção de uma aprendizagem criativa, inovadora e provocativa, elementos fundamentais para os processos educativos que viabilizem uma relação que leve em consideração o fato de que o Ensino de Ciências, para alguns autores como Teixeira (2008) e Krasilchik (2004), tem sido trabalhado de forma enfadonha, sem relação com aspectos importantes que dinamizam o conhecimento, tais como o contexto de vida cotidiana dos estudantes, em relação aos fenômenos presentes em seu dia a dia.

A partir das práticas proporcionadas pela Residência Pedagógica, foi possível adentrar de forma mais profunda no mundo educacional, visto que as atividades pedagógicas foram elaboradas, aplicadas e acompanhadas de forma mais completa, pela professora-regente (preceptora) e pela coordenadora do Núcleo-RP de Biologia/UNEB-Campus VIII. Foi permitido, portanto, que ao longo do ano, estando o aluno/residente, bolsista-RP, mais próximo da realidade do ensino em nosso país e servindo esta experiência como forma de aprimoramento em sua formação enquanto futuro(a) professor(a) de Ciências.

Com a oportunidade de vivenciar o contexto da sala de aula, o(a) residente pedagógico, verifica que o processo de ensino-aprendizagem pode ocorrer de diversas formas, a depender da metodologia selecionada e aplicada no ensino dos diversos conteúdos de Ciências, ao longo de um ano letivo.

Nesse contexto, o(a) residente, licenciando em Ciências Biológicas, tem a oportunidade de considerar a aprendizagem no ensino de Ciências, como processo de integração dos conteúdos, de modo a atender as necessidades da turma, numa perspectiva de uma práxis ativa, em que se perceba a eficácia dos diferentes métodos e práticas possíveis no ensino, enquanto constituinte da finalidade de obtenção do conhecimento, estruturada tanto em conteúdo quanto em método. (Freitas, 2016).

Para que esses objetivos sejam alcançados, é necessário lembrar que nos métodos do ensino tradicional, o aluno não tem seu conhecimento valorizado, se tornando figura passiva em um ambiente em que deveriam se perceberem sujeitos proativos, desejosos de conhecer, protagonistas de sua formação e cidadania. Caso contrário, é esperado que o aluno perca o interesse nas aulas, causado pela falta de dinâmicas ativas e motivação que o leve a desenvolver o processo de construção do próprio conhecimento. (Nicola e Paniz, 2016).

Considerando os aspectos acima, destaca-se que o objetivo deste trabalho é ressaltar a importância das práticas educativas realizadas no processo de ensinagem, através de uma práxis pedagógica, em um processo de construção das ações pedagógicas a partir dos conteúdos de Ciências na série inicial do Ensino Fundamental II (7º ano), envolvendo um total de 107 alunos, durante o exercício do Programa Residência Pedagógica, em sala de aula (fevereiro a dezembro de 2023), na escola-campo Escola Municipal Casa da Criança 1, no município de Paulo Afonso, Bahia.

2 METODOLOGIA

A definição metodológica das ações pedagógicas, utilizada ao longo do ano letivo de 2023, na Escola Municipal Casa da Criança 1, foi pensada e trabalhada em uma abordagem crítica e qualitativa, centrada na experiência direta dos graduandos(as) do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade do Estado da Bahia (UNEB) durante a Residência Pedagógica, bem como dos estudantes do EFII, tendo como objetivo promover o interesse do estudante pelo conteúdo de Ciências, de modo que os considerassem importante para o processo de alfabetização científica, e, portanto, em sua qualidade de vida.

Sobre a formação de futuros professores, em um contexto proposto pelo Programa de Residência Pedagógica (PRO), é possível corroborar com Severino e Pimenta (2002), ao expressarem que

O desenvolvimento profissional dos professores é objetivo de propostas educacionais que valorizam a sua formação não mais baseada na racionalidade técnica, que os considera meros executores de decisões alheias, mas em uma perspectiva que reconhece sua capacidade de decidir. (...) Assim, as transformações das práticas docentes só se efetivarão se o professor aplicar sua consciência sobre a própria prática, a sala de aula e a da escola como um todo, o que pressupõe os conhecimentos teóricos e críticos sobre a realidade.

A partir das primeiras observações em sala de aula, foi identificado que os alunos não se sentiam instigados nas aulas e que apenas o Livro Didático não era suficiente para auxiliar no desenvolvimento de suas ações, como catalisador no processo de aprendizagem, tornando nítida a necessidade de uma práxis mais envolvida com a realidade do(a) aluno(a), que possa dar significado ao conhecimento trabalhado em sala de aula. Entretanto, é preciso não considerar que o livro didático deva ser dispensado no processo ensino-aprendizagem. Nesse sentido, Wu (2002), ressalta que,

Com um caráter disciplinante, e conforme a “lógica” que o orientou, o livro didático organiza os dados, ordena as atividades pedagógicas, pode sugerir atividades complementares, apresentar soluções variadas e estimuladoras que favoreçam uma aprendizagem mais criativa, trazendo situações do cotidiano, explicações de fenômenos interessantes, apresentação de tópicos mais avançados, resolução de problemas mais elaborados etc.

Na perspectiva de tornar as aulas mais atrativas, ao iniciar o período de regência foi proposto uma alteração no modo de explanar o conteúdo, sendo baseado em teoria expositiva-dialógica, mas também em atividades de verificação do conhecimento, em sala de aula, no intuito de fomentar a criatividade e percepção dos alunos, ao mesmo tempo em que fosse possível identificar quais lacunas, fragilidades epistêmicas, eram necessárias serem sanadas.

Foram utilizados diferentes métodos de avaliação de acordo com o perfil da turma e dos objetivos propostos para ampliar e melhorar o processo de ensino-aprendizagem, envolvendo práticas diversificadas desde a avaliação do conhecimento prévio, a exposição do conteúdo, e aplicação das atividades para verificação de aprendizagem, ocorrendo esta sequência em cada avanço nos

conteúdos de Ciências. Para Santos (2022), a avaliação da aprendizagem é um “processo necessário na escola, devendo ser realizada para acompanhar o desenvolvimento dos estudantes, o planejamento do processo de ensino e aprendizagem e a realização do trabalho docente de modo eficaz”.

Corroborando, epistemologicamente, com o conceito de avaliação de Vasconcellos (2003), ressaltamos que a avaliação é um “processo abrangente da existência humana, que implica uma reflexão crítica sobre a prática, no sentido de captar seus avanços, suas resistências, suas dificuldades e possibilitar uma tomada de decisão sobre o que fazer para superar os obstáculos”.

A partir dessas premissas, os métodos foram voltados para a investigação, criatividade, percepção e aplicabilidade dos conteúdos no cotidiano dos alunos, de modo que as metodologias utilizadas para explicação do conteúdo e aplicação de atividades ocorreram em formato de jogos didáticos, apresentações em slide, confecção de cartazes, aulas práticas, utilização e produção de modelos didáticos. Além dessas ferramentas didáticas, ocorreram também discussões em sala, no estilo roda de conversa, e houve a utilização do livro didático em diversos momentos, ressaltando e valorizando sua importância para o processo da alfabetização científica proposto.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com as novas metodologias adotadas para o ensino de Ciências, foi possível perceber uma maior participação e engajamento por parte dos alunos, a partir da instigação da curiosidade do aluno, o estímulo à criatividade, o desenvolvimento da percepção e capacidade de correlacionar os conteúdos ministrados com sua realidade, fora de sala de aula.

A partir da utilização de diversificadas ferramentas pedagógicas que colocaram o aluno, enquanto foco principal, as aulas se tornaram mais produtivas, ficando explícito que a turma quando instigada com atividades mais dinâmicas, geram tanto interação quanto compartilhamento e formação do conhecimento, atenuando a importância deles enquanto protagonistas no processo de ensino-aprendizagem, através do qual ferramentas tecnológicas e atividades cotidianas estão intrinsecamente relacionadas com as informações que possuem.

Trabalhar em aula com metodologias diversificadas e dinâmicas, de modo que o conteúdo seja apresentado e desenvolvido de forma prática e contextualizada, pode gerar melhor engajamento dos alunos com a disciplina, além de facilitar e direcionar uma melhor compreensão dos conceitos de Ciências abordados, além de ser possível identificar quais as bases de conhecimento, que os alunos possuem dentro das temáticas trabalhadas. (Figura 1)

Figura 01. Atividades coletivas feitas em sala de aula (confeção de cartazes), na escola-campo Escola Municipal Casa da Criança 1, Paulo Afonso, Bahia.



Confeção e apresentação de cartazes, sobre os Ciclos geoquímicos, em sala de aula.

Fonte: PRPSSouza (bolsista-RP), 2023.

Sobre as formas de abordagens que o(a) professor(a) de Ciências deve trabalhar em sala de aula, considerando os argumentos que poderão ser utilizados, Scarpa et al (20217), nos provocam com alguns questionamentos:

Os estudantes trazem suas próprias concepções e explicações sobre os fenômenos naturais, baseadas na sua experiência de vida, nas informações bombardeadas todos os dias pela mídia, pelos produtos à venda etc. O que fazer nesse cenário? Quais os objetivos do ensino de ciências nesse contexto? O professor deve ignorar esses conhecimentos? Deve organizar seu curso de maneira a fazer com que os alunos substituam suas crenças e concepções pelo conhecimento científico? Ou deve possibilitar oportunidades de compreensão da forma científica de pensar o mundo?

Na busca das respostas para essas e outras questões, a proatividade em relação a procurar novas alternativas procedimentais, no campo pedagógico, tornou-se mais constante. A realização de aulas práticas com a confecção de modelos didáticos com os alunos (Figura 2), ou mesmo o uso de materiais orgânicos

(espécies de fungos e plantas), construção de maquetes etc., tornaram as aulas mais produtivas e participativas, quando comparado com as primeiras semanas em que as aulas eram unicamente expositivas através do quadro. Além disso, mesmo que as atividades para verificação da aprendizagem fossem realizadas de forma individual ou em equipe, eram sempre apresentadas e discutidas posteriormente, de modo que os alunos conseguiram interligar os temas selecionados com maior facilidade, bem como corrigir os erros cometidos.

Figura 02. Atividade coletiva para a confecção de modelos didáticos, na Escola Municipal Casa da Criança 1, Paulo Afonso, Bahia.



Confecção de modelos didáticos com o uso de resíduos recicláveis.

Fonte: PRPSSouza (bolsista-RP), 2023.

Com o desenvolvimento de projetos e atividades foi possível gerar melhor socialização entre os alunos, visto que se tratava de atividades, também coletivas, em que todos participaram de maneira ávida e eficiente, levando-os a questionar como o espaço em que eles estão inseridos funciona e de quais formas eles podem contribuir para tornar a sociedade / comunidade onde vivem, melhor.

Além disso, foi notado que os estudantes se sentiram confortáveis com as ferramentas selecionadas e aplicadas, participando de forma criativa, lúdica e compartilhando informações e curiosidades dentro de sala, tanto de modo individual quanto em equipe, apresentando iniciativa e projetando a energia que possuem dentro das atividades, além de colocações substanciais para o êxito do processo.

Desta forma, muitos recursos podem ser utilizados pelo professor, de modo a tornar a aula mais dinâmica e atrativa, que funcionam como um catalizador do processo de aprendizagem envolvendo professor, aluno e conhecimento. (Nicola e Paniz, 2016). Segundo Freitas (2016), a escolha da metodologia implica na análise de informações importantes como idade, local, realidade social, de modo que o método se adeque a realidade de cada turma.

Trazendo à tona as necessidades da escola e a realidade dos alunos, é imprescindível trabalhar os conteúdos de ciências através da Alfabetização Científica, que é voltada para um ensino que vai além dos conceitos, relacionando as diversas esferas da sociedade com o conhecimento científico, contribuindo para a construção do conhecimento, do pensamento crítico e de tomadas de decisões (Scarpa et al, 2017), que possibilitem melhor qualidade de vida socioambiental.

Além disto, é importante gerar uma visão de integração nas aulas de ciências, dentro da perspectiva CTSA (Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente), pois ciências e tecnologias são quase inseparáveis em diversos aspectos do nosso cotidiano, da mesma forma que influencia na sociedade e no ambiente, tendo como suporte em seu desenvolvimento a ciência. Desta forma, o ensino de Ciências promove o pensamento crítico e a argumentação científica que capacita aos estudantes para atuarem no meio em que vivem, perpassando os limites da sala de aula de modo que possibilite o desenvolvimento, também, de competências cidadã. (Fernandes et al, 2018).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir de todas as experiências vividas em sala de aula, ao longo do ano letivo de 2023, a busca pelo desenvolvimento profissional torna-se mais completa, visto que o processo proporcionado pelo Programa Residência Pedagógica/CAPES/UNEB, por ser mais amplo, acarreta na oportunidade de se (re)construir, enquanto futuro professor(a) de Ciências, e de somar aos alunos novos aprendizados que contribuirão para o crescimento de ambas as partes e para a escola como um todo.

Ao inserir novas metodologias de ensino na práxis pedagógica no ensino de Ciências, foi possível gerar mais participação dos alunos em sala de aula, podendo captar o que eles já possuem de conhecimento prévio e empírico relacionado aos fenômenos naturais e socioambientais. Desta forma, a aula passa de uma esfera passiva onde eles estão apenas como observadores, para uma esfera ativa, onde é extremamente importante que eles participem diretamente, tanto em momentos teóricos quanto práticos.

Para isto, é necessário que o docente esteja preparado para identificar as dificuldades do corpo discente, que saiba mediar através de instrumentos dinâmicos e instigar a curiosidade do aluno para que este compreenda de que forma a educação está interligada com as diversas esferas da sociedade.

Sendo assim, a partir do momento em que o aluno sente que sua presença em sala de aula vai além da observação e quando lhe é dada a oportunidade de ser protagonista dentro do conteúdo, este se sente mais confiante e o processo de ensino aprendizagem torna-se mais fluido, acarretando melhores resultados dentro e fora de sala de aula, possibilitando aos licenciandos(as) em Ciências Biológicas, experiências pedagógicas, insubstituíveis.

5 AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001, da Universidade do Estado da Bahia – DEDC/Campus VIII. Agradecemos, a acolhida, respeito e afetividade da comunidade escolar da Escola Municipal Casa da Criança 1, Paulo Afonso, Bahia.

REFERÊNCIAS

FERNANDES, I. M. B.; PIRES, D. M.; DELGADO-IGLESIAS, J. **Perspectiva Ciência, Tecnologia, Sociedade, Ambiente (CTSA) nos manuais escolares portugueses de Ciências Naturais do 6º ano de escolaridade.** Ciênc. Educ., Bauru, v. 24, n. 4, p. 875-890, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1516-731320180040005>

FREITAS, S R. P. C. de. **O Processo De Ensino E Aprendizagem: A Importância Da Didática.** Anais VIII FIPED. Campina Grande: Realize Editora, 2016. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/25530>

KRASILCHIK, Myriam. **Prática De Ensino De Biologia.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.

NICOLA, J. A.; PANIZ, C. M. **A Importância Da Utilização De Diferentes Recursos Didáticos No Ensino De Biologia.** Infor, Inov. Form., Rev. NEaD-Unesp, São Paulo, v. 2, n. 1, p.355-381, 2016. ISSN 2525-3476. Disponível em: <https://ojs.ead.unesp.br/index.php/nead/article/view/InFor2120167/pdf>

SANTOS, Thiago Pedro de Oliveira dos. **O saber-fazer do professor e a avaliação da aprendizagem de ciências: uma análise documental** / Thiago Pedro de Oliveira dos Santos. Licenciatura em Ciências Biológicas, Universidade Federal de Alagoas – UFAL, Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde – ICBS, Maceió-Alagoas, 2022. Disponível em: <https://www.repositorio.ufal.br/bitstream/123456789/9760/1/O%20saber-fazer%20do%20professor%20e%20a%20avalia%C3%A7%C3%A3o%20da%20aprendizagem%20de%20ci%C3%A7ncias%3A%20uma%20an%C3%A1lise%20documental.pdf>

SCARPA, D. L. SASSERON, L. H. SILVA, M. B. **O Ensino por Investigação e a Argumentação em Aulas de Ciências Naturais.** Tópicos Educacionais, Recife, v. 23, n.1, p.7-27, jan/jun. 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/topicoseducacionais/>

SEIXAS, W. J. **Percepção Do Licenciando Em Ciências Biológicas Sobre a Importância Do Estágio Supervisionado Para Sua Atuação Docente.** set,2017. Disponível em: <http://repositorioinstitucional.uea.edu.br/handle/riuea/647>

BOCK, A. M. B.; FURTADO, O.; TEIXEIRA, M. L. T. **Psicologias: uma introdução ao estudo da psicologia.** 14ª ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

VASCONCELLOS, Celso. **Avaliação: concepção dialética libertadora do processo de avaliação escolar.** 14. ed. São Paulo: Libertad, 2003.

WUO, Wagner. O ensino de física: saber científico, livros e prática docente. In: BUENO, José Geraldo Silveira (org). **Escolarização, práticas didáticas, controle e organização do ensino.** 1ª ed., Araraquara: J. M. Editores, 2002.