

## RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA E ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA:

### TECENDO EXPERIÊNCIAS NA DOCÊNCIA

## RESIDENCIA PEDAGÓGICA Y ENSEÑANZA DE CIENCIAS Y BIOLOGÍA:

### TEJIENDO EXPERIENCIAS EN LA DOCENCIA

**Maria Cristina Ferreira dos Santos**

Professora Associada da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ).  
Docente dos Programas de Pós-graduação em Ensino de Ciências, Ambiente e Sociedade e  
de Ensino em Educação Básica da UERJ.

[mariacristinauerj@gmail.com](mailto:mariacristinauerj@gmail.com)

**Caio Roberto Siqueira Lamego**

Laboratório de Inovações em Terapias, Ensino e Bioprodutos (LITEB-Fiocruz).  
Instituto Superior de Educação Professor Aldo Muylaert (ISEPAM-FAETEC).

[caiolamego@gmail.com](mailto:caiolamego@gmail.com)

## RESUMO

O objetivo foi descrever e refletir sobre atividades desenvolvidas na formação inicial de professores de Ciências e Biologia, no Programa de Residência Pedagógica no Rio de Janeiro, de 2022 a 2024. Entre as atividades desenvolvidas estão: reuniões; levantamento de concepções discentes; elaboração de planos de aula; leituras e discussão de textos; regências; elaboração e aplicação de produtos educacionais; desenvolvimento de metodologias; seminários e oficinas de formação docente; organização de palestras e oficinas; e avaliação.

As experiências vivenciadas contribuíram para a construção de saberes docentes e o desenvolvimento da práxis educativa com abordagem crítica, reflexiva e problematizadora.

**Palavras-chave:** Residência Pedagógica; formação de professores; Ensino Fundamental; Ensino Médio.

**Eixo temático:** 3. Formação docente em Ciências e Biologia

**Modalidade:** relato de experiência pedagógica.

## RESUMEN

El objetivo fue describir y reflexionar sobre actividades desarrolladas en la formación inicial de profesores de Ciencias y Biología, en el Programa Residencia Pedagógica en Río de Janeiro, de 2022 a 2024. Las actividades desarrolladas son: encuentros; estudio de las concepciones de los estudiantes; preparación de planes de lecciones; lecturas y discusión de textos; regencias; desarrollo y aplicación de productos educativos; desarrollo de metodologías; seminarios y talleres de formación de profesores; organización de conferencias y talleres; y evaluación. Las experiencias contribuyeron a la construcción del conocimiento docente y al desarrollo de la praxis educativa con enfoque crítico, reflexivo y problematizador.

**Palabras clave:** Residencia Pedagógica; formación de profesores; enseñanza fundamental; escuela secundaria.

**Eje temático:** 3. Formación docente em Ciências e Biologia

**Modalidad:** relato de experiencia pedagógica.



## INTRODUÇÃO

O Programa de Residência Pedagógica (PRP) foi criado com intuito de minimizar a fragmentação entre teoria e prática, além de possibilitar a imersão dos licenciandos no ambiente escolar e vivenciar as experiências existentes neste espaço, aperfeiçoando a formação discentes e, também, contribuindo para a formação continuada dos professores que atuam com os alunos na educação básica (BRASIL, 2018). Segundo Santos et al. (2022, p. 2) “[...] a articulação entre escola e universidade no Programa de Residência Pedagógica potencializa comunidades de aprendizagem para construir um pensamento crítico e reflexivo acerca da realidade escolar e o desenvolvimento profissional”. Tal imersão na escola potencializa, também, a socialização entre os pares, bem como a construção da identidade profissional a partir da (re)elaboração de saberes e fazeres (NÓVOA, 2019, TARDIF, 2014).

Entre os objetivos do Programa Residência Pedagógica estão a imersão de licenciandos na educação básica nas escolas, a articulação entre teoria e prática e estimular reflexões sobre as práticas educativas, saberes docentes, identidade profissional docente e desafios dos futuros professores como agente de transformação para o desenvolvimento integral dos estudantes. Neste relato o objetivo foi descrever e refletir sobre atividades desenvolvidas na formação docente por residentes, professor regente na escola e docente orientadora da universidade, no âmbito do subprojeto Biologia do Programa de Residência Pedagógica, em uma escola localizada no município de São Gonçalo e uma universidade no estado do Rio de Janeiro, de novembro de 2022 a abril de 2024.

Inicialmente houve a ambientação dos residentes na escola, com a apresentação dos espaços e recursos didáticos. Foram realizadas diversas atividades: reuniões para planejamento das atividades; elaboração de planos de aula; realização de leituras e discussão de textos; observações, oficinas; regências com a supervisão do professor; elaboração e aplicação de materiais didáticos e outros produtos educacionais; desenvolvimento de metodologias para ensino de Ciências e Biologia; seminários e oficinas de formação docente; organização e apresentação de palestras e oficinas sobre o desenvolvimento do subprojeto; apresentação de trabalhos em eventos acadêmicos; avaliações das atividades; elaboração de relatórios e relatos de experiência.

O presente trabalho tem por objetivo relatar as contribuições do PRP na formação inicial e continuada, durante os meses de novembro-2002 a abril-2024 em que esteve vigente, bem como a elaboração de produtos educacionais com vistas ao desenvolvimento de práticas

didático-pedagógicas efetivas para o ensino de Ciências e Biologia.

## **DESENVOLVIMENTO DO SUBPROJETO BIOLOGIA**

O Subprojeto Biologia, que compôs o PRP da UERJ, foi realizado em uma escola pública estadual, localizada no município de São Gonçalo-RJ. As atividades ocorreram entre o período de novembro de 2022 até abril de 2024. Durante este tempo foram atendidas 41 turmas e um total de 1.345 alunos, divididos em estudantes do Ensino Fundamental – 7º e 8º anos, Ensino Médio na modalidade regular – 1º, 2º e 3º anos, Ensino Médio na modalidade de Curso Normal – 1º e 3º anos, e, disciplinas que compõem os Itinerários Formativos de Ciências Naturais – 1º e 2º anos.

As atividades foram desenvolvidas em uma instituição escolar da rede estadual de ensino nas disciplinas Ciências; Biologia; Meio Ambiente em Foco no Ensino Médio; Meio Ambiente, Políticas Públicas de Promoção da Saúde para a Qualidade de Vida; Investigação e Curiosidade Científica; e Responsabilidade Socioambiental, no Ensino Fundamental e Médio, e nas modalidades de Ensino Regular e Normal. Quatro destas disciplinas fazem parte do novo Ensino Médio adotado na rede estadual do Rio de Janeiro.

Entre as principais atividades desenvolvidas estão incluídas:

Realização de reuniões e planejamento das atividades - nas reuniões buscou-se realizar o planejamento das atividades, articulando teoria e prática, bem como proposições para a elaboração de atividades e produtos educacionais. Também nas reuniões foram discutidas questões vivenciadas na escola de modo a contribuir para a formação dos licenciandos. Em novembro de 2022 foi realizada a primeira reunião, em que foi apresentada a equipe e discutidas as atividades planejadas com as respectivas cargas horárias. Outras reuniões foram realizadas para a escolha dos textos para leitura e discussão e planejamento dos Seminários.

As atividades realizadas potencializaram aprendizagens baseadas em um modelo ativo e colaborativo em articulação com os alunos participantes das atividades desenvolvidas no Subprojeto Biologia, a partir das trocas de ideias e problematização de situações que estejam contextualizada com as atividades desenvolvidas pelos alunos (NUNES et al., 2023). Tais atividades também contribuíram para a formação inicial de licenciandos e continuada de docentes, pois as vivências e interações cotidianas favorecem a socialização de saberes e ressignificação da prática docente (TARDIF, 2014).

As reuniões contribuíram para a formação dos futuros docentes, criando um ambiente acolhedor para o diálogo e troca de ideias sobre eventuais dificuldades na implementação

das atividades e desenvolvimento de metodologias. Nessa relação dinâmica de formação houve a construção de conhecimentos e saberes docentes para uma identidade profissional (NÓVOA, 1992; 1999; VOGT, 2012).

Levantamento de concepções prévias dos discentes – No início do ano letivo de 2023 foram realizadas atividades diagnósticas sobre as concepções dos alunos a respeito de: ambiente, saúde e ciência nas disciplinas eletivas de Meio Ambiente, Políticas Públicas de Promoção da Saúde para a Qualidade de Vida e Investigação e Curiosidade Científica.

Elaboração de planos de aula – buscou-se desenvolver a prática de traçar objetivos a serem alcançados, fazendo a distribuição dos conteúdos a serem ensinados, quantidade de aulas a fim de refletir sobre produtos educacionais a serem elaborados de acordo com o tema ensinado. O planejamento se mostrou importante para a formação dos licenciandos, uma vez que os mesmos tiveram contato com o planejamento de aulas, oficinas, eventos escolares e aula-passeio.

Realização de leituras e discussão de textos- Reflexões críticas sobre diferentes temas que são importantes para a formação inicial e continuada dos participantes envolvidos no Programa de Residência Pedagógica – Biologia. Os temas que se destacaram foram: reforma do Ensino Médio (documentos normativos), formação docente, educação em saúde e educação ambiental crítica.

Realização de regências sob a supervisão do professor na escola - A regência contribuiu para que os licenciandos vivenciassem o ambiente da sala de aula e a sua complexidade. Nesta experiência se torna relevante entrelaçar ao planejamento das atividades e elaboração do plano de aula. A importância do planejamento era ressaltada quando acontecia alguma situação que “não” estava prevista, como, por exemplo, o uso do laboratório de informática sem estabilidade da rede de internet. Os licenciandos e o professor buscavam outra alternativa para a continuidade das aulas e outras atividades planejadas.

As regências ocorreram em sala de aula e em outros espaços da escola, tais como: laboratório de ciências, sala de informática, pátio da escola (práticas de ecologia e educação ambiental), auditório e sala multimídia. Dessa forma, os licenciandos experienciaram diferentes espaços para a realização de regências durante a Residência Pedagógica.

Elaboração e aplicação de materiais didáticos e outros produtos educacionais na escola - Os residentes utilizaram diferentes estratégias didático-pedagógicas para auxiliar nas atividades desenvolvidas com os alunos contemplados com o projeto na escola. Houve a elaboração, validação e aplicação de materiais didáticos e produtos educacionais, tais como livretos e

jogos didáticos, em diálogos com diferentes temas no ensino de Ciências e Biologia.

A aplicação dos produtos educacionais gerou resultados com o envolvimento dos licenciandos durante o planejamento e elaboração dos mesmos. Outro fator importante a ser destacado foi o envolvimento das turmas envolvidas no projeto, pois os produtos educacionais despertaram a curiosidade, envolvimento e senso crítico-reflexivo nos estudantes participantes. Os produtos educacionais contribuíram para o processo de ensino e aprendizagem, tendo sido utilizados como estratégia avaliativa no ensino de Ciências e Biologia.

Desenvolvimento de metodologias para o ensino de Ciências e Biologia - Os bolsistas desenvolveram diferentes metodologias para o ensino de Ciências e Biologia, relacionadas à elaboração de palestras, oficinas, eventos escolares, rodas de conversas, atividades experimentais, atividades de campo e jogos didáticos. Algumas metodologias foram divulgadas em produções acadêmicas e outras estão sendo adaptadas.

Participação em seminários e oficinas de formação docente - Os licenciandos participaram de momentos de formação docente que contribuíram para a elaboração da identidade docente, bem como aspectos formativos que influenciarão em suas práticas didático-pedagógicas. Os seminários foram planejados conjuntamente pela docente orientadora da universidade e pelo professor regente, visando à formação inicial docente.

Também houve a participação da equipe do subprojeto no X Encontro Nacional de Ensino de Biologia RJ/ES, em que dois licenciandos apresentaram um produto educacional, resultado das atividades pedagógicas elaboradas no Programa de Residência Pedagógica – Subprojeto Biologia. Os bolsistas também participaram do Seminário Institucional que reuniu atividades realizadas no PIBID e PRP na Universidade, contribuindo para a formação por meio do compartilhamento de experiências com outros subprojetos.

Organização e divulgação de palestras e oficinas - As palestras e oficinas foram planejadas e executadas pelos licenciandos, a fim de divulgar as atividades desenvolvidas na escola-campo. Houve palestra inicial para divulgação do projeto na escola-campo, ação esta que ocorreu em outros momentos para explicar os objetivos dos projetos desenvolvidos. Tendo em vista o evento escolar Feira Interdisciplinar em Saúde, foram organizadas palestras oferecidas por outros profissionais, voltadas para o debate sobre a saúde mental. Ocorreram outros momentos em que os licenciandos ofereceram oficinas pedagógicas, porém, em outros momentos estes bolsistas participaram de palestras e oficinas formativas que foram oferecidas pelo Subprojeto Biologia ou em outros espaços de formação acadêmica.



Avaliação das atividades desenvolvidas - As avaliações ocorreram durante as reuniões. Nessas ocasiões houve discussões sobre a realização das atividades, repensando estratégias que pudessem ser desenvolvidas dentro e fora da escola. A avaliação das atividades se aplicou também aos produtos educacionais que foram elaborados e avaliados antes da aplicação nas aulas, de forma a contribuir na aprendizagem dos alunos e na formação inicial e continuada dos demais atores pedagógicos.

Segundo Cassab (2008, p. 1) planejar e tecer reflexões críticas sobre as relações, vivências e experiências na escola possibilita confrontar-se com “[...] uma pluralidade de concepções a respeito do que é ensino, aprendizagem, conhecimento, ciência, ser professor, ser aluno e um projeto de sociedade que se deseja construir”.

As regências contribuíram para que os licenciandos vivenciassem o ambiente da sala de aula e a sua complexidade. Cabe ressaltar que nesta experiência se torna relevante fazer um paralelo com o planejamento das atividades e elaboração do plano de aula. As regências ocorreram em sala de aula e em outros espaços pedagógicos da escola, tais como: laboratório de ciências, sala de informática, pátio da escola (práticas de ecologia e educação ambiental), auditório e sala multimídia. Dessa forma, os licenciandos experienciaram diferentes espaços potentes para a realização de regências durante a residência pedagógica. Segundo Krasilchik (2016, p. 79), “[...] a escolha da modalidade didática, por sua vez, vai depender do conteúdo e dos objetivos selecionados, da classe a que se destina, do tempo e dos recursos disponíveis”, adequando a linguagem e conteúdos as diferentes etapas da educação básica. Os bolsistas elaboraram diferentes metodologias para o ensino de Ciências e Biologia, tais como: palestras, oficinas, eventos escolares, rodas de conversas, roteiros de atividades experimentais, roteiro de atividades de campo e jogos didáticos. Algumas metodologias foram transformadas em produções acadêmicas e outras estão sendo adaptadas para serem submetidas a outros eventos da área de ensino de Ciências e Biologia. Os residentes tiveram contato com diferentes estratégias didático-pedagógicas para auxiliar nas atividades desenvolvidas com os alunos contemplados diretamente com o projeto na escola-campo. Além disso, houve a elaboração, validação e aplicação de materiais didáticos e produtos educacionais, tais como livretos informativos e jogos didáticos em diálogos com diferentes temas no ensino de Ciências e Biologia.

As diferentes formas de elaboração e aplicação de produtos educacionais proporcionou despertar nos alunos envolvidos no projeto autonomia, protagonismo, curiosidade e busca por resolução de problemas. Com relação as oficinas pedagógicas, estas foram elaboradas a

fim de articular teoria e prática de modo dialógico entre os indivíduos envolvidos no projeto, bem como contribuir para a divulgação de temas de Ciências e Biologia por meio da participação ativa dos estudantes com foco na aprendizagem efetiva (SANTOS; LAMEGO; SANTOS, 2021; CARMO et al., 2019). Em relação aos jogos didáticos, estes foram utilizados para tratar sobre diferentes temas do ensino de Ciências e Biologia, bem como para estimular a “[...] criatividade, a imaginação, as construções lógicas, a psicomotricidade na interação entre diferentes sujeitos” (GARCIA et al., 2023, p. 35) além de contribuir na resolução de problemas, argumentação e investigação crítica. Segundo Rocha et al. (2019, p. 924), o jogo didático utilizado “[...] como estratégia de ensino é uma alternativa para aulas expositivas, de forma a promover práticas dinâmicas e interativas entre os sujeitos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem”.

Os residentes apontaram que as atividades de campo resultaram em grande participação e satisfação dos estudantes, interpretando seus territórios e produzindo seu conhecimento, considerando que: “É no campo que o aluno poderá perceber e apreender os vários aspectos que envolvem o seu estudo, tanto naturais quanto sociais” (SCORTEGAGNA; NEGRÃO, 2005, p. 37). Tais atividades auxiliam na percepção da dependência dos seres humanos ao meio em que vivem e abrangem outros contextos, como o ético, político, econômico e social segundo (COUTINHO et al., 2012). Entretanto, poucos professores realizam atividades de campo na educação básica, por motivos como: responsabilidade, necessidade de tempo extra para planejamento, escrita e execução da atividade, domínio de turma, entre outros (KRASILCHIK, 2016).

Os residentes indicaram que o uso de recursos audiovisuais como filmes e vídeos auxiliou no ensino e na aprendizagem, considerando objetivos e vantagens de seu uso. Muitas vezes metodologias e recursos didáticos alternativos que tornam as aulas mais atrativas para os estudantes são pouco utilizados pelos professores, sendo motivos indicados: pouca experiência durante a sua formação inicial; facilidade de uso de livros didáticos; pouco tempo para o professor elaborar novos recursos, se sobrecarregado com elevada carga horária de trabalho nas escolas (KRASILCHIK, 2016; CASTOLDI; POLINARSKI, 2009). Os encontros dos licenciandos com o preceptor e a coordenadora do Subprojeto Biologia foram importantes para a formação dos licenciandos, uma vez que os mesmos tiveram contato com o planejamento de aulas, oficinas, eventos escolares e aula-passeio. Os saberes e fazeres construídos no ambiente escolar são fundamentais para a (re)elaboração de experiências e construção de uma identidade profissional a partir da socialização com os

pares, contribuindo de modo potente para a formação inicial e continuada de professores (SANTOS; LAMEGO, 2018).

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

As observações na escola, regências e produtos educacionais realizados pelos residentes no Programa Residência Pedagógica são importantes para o seu processo formativo, pois possibilitam integrar teoria e prática em ações conjuntas com licenciandos e professores, com uma compreensão ampliada das dificuldades enfrentadas, contribuindo para sua formação profissional docente futura e atuação profissional (TARDIF, 2014).

As atividades desenvolvidas no Programa Residência Pedagógica proporcionaram foram espaços de diálogo para a formação inicial dos residentes e formação continuada dos professores, com a construção de saberes docentes e o desenvolvimento da práxis educativa, com base em uma abordagem crítica, reflexiva e problematizadora, com a troca de experiências para a atuação docente (TARDIF, 2014; FREIRE, 1996).

### AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem o apoio financeiro da CAPES.

### REFERÊNCIAS

BRASIL. **Edital CAPES n. 06/2018**. Chamada Pública para apresentação de propostas no âmbito do Programa de Residência Pedagógica. 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/01032018-edital-6-2018-residencia-pedagogica-pdf/view>. Acesso em: 03 ago. 2024.

CARMO, E. P. M.; ARAÚJO, J. P.; CORRÊA, M. A.; LEITE, D. C. Oficinas pedagógicas: estratégias para o ensino de Educação Ambiental em Cametá-PA. **Ciências em Foco**, v.12, n.1, p. 14-24, 2019.

CASSAB, M. Algumas reflexões sobre o planejamento e a avaliação na área de Ensino de Ciências e Biologia. **Ciência em Tela**, v.1, n.2, p. 1-7, 2008.

CASTOLDI, R.; POLINARSKI, C. A. A Utilização de Recursos Didático-Pedagógicos na Motivação da Aprendizagem. In: **Anais do I Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia**. Ponta Grossa, PR: UTFPR, 2009, p. 684-692. Disponível em: <https://atividadeparaeducacaoespecial.com/wp-content/uploads/2014/09/recursos-didatico-pedag%C3%B3gicos.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2024.

COUTINHO, A. S., REZENDE, I. M. N.; ARAÚJO, M. L. F. Aproximações entre Ecologia e Educação Ambiental: um estudo com estudantes de terceiro ano do ensino médio em Recife – PE. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, 29, p. 1-13, 2012.

Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/2867> . Acesso em: 30 abr. 2024.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GARCIA, G. F. N.; VEIGA, I. A.; LAMEGO, C. R. S.; SANTOS, M. C. F. “Problemas ambientais e onde habitam: interfaces com a saúde”: elaboração e aplicação de um jogo didático para o ensino de Ciências. In: **Anais do X Encontro Regional de Ensino de Biologia – RJ/ES**, São Gonçalo-RJ, p. 34-40, 2023.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. 4ª ed. São Paulo: Editora Edusp, 2016.

NÓVOA, A. Entre a formação e a profissão: ensaio sobre o modo como nos tornamos professores. **Currículo sem fronteiras**, v. 19, n.1, p. 198-208, 2019.

NÓVOA, A. Os professores na virada do milênio: do excesso dos discursos à pobreza das práticas. **Educação e Pesquisa**, v.25, n.1 p.11-20, 1999. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1517-97021999000100002>. Acesso em: 30 abr. 2024.

NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente In: NÓVOA, A. (Coord.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

NUNES, L. G.; ONÇA, L. M. S.; SANTOS, H. J. D. S.; TORRES, R. P.; GOMES, M. F. P.; BRAVO, D. S.; VALVERDE, V. R. L. Uso de metodologias ativas no ensino de Biologia. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research**, v.42, n.1, p.14-17, 2023.

ROCHA, J. P. S.; BAPTISTA, S. S. S.; FRANCISCO, L.; NASCIMENTO, G. C.; LAMEGO, C. R. S.; SANTOS, M.C.F. “(Re)descobrimo espécies”: um jogo didático para o ensino de Biologia In: **Anais do IX Encontro Regional de Ensino de Biologia RJ/ES: (Re)Construindo práticas de esperança no ensino de Ciências e Biologia**. Rio de Janeiro: MGSC Editora, 2019, p. 920 – 930.

SANTOS, M. C. F. et al. Formação docente para o ensino de Ciências e Biologia na Residência Pedagógica. **Revista Aproximando**. v.6, p.1- 8, 2022.

SANTOS, M. C. F.; LAMEGO, C. R. S. Formação e trabalho coletivo interdisciplinar: perspectivas de licenciandos e professores de Ciências e Geografia. **Tecné, Episteme y Didaxis: Ted (Revista de la Facultad de Ciencia y Tecnología)**, v. Extraordin, p.1 - 6, 2018.

SANTOS, R. N.; LAMEGO, C. R. S.; SANTOS, M. C. F. Formação inicial de professores de Ciências e Biologia: visões sobre o estágio no PIBID. **Tecné, Episteme y Didaxis: Ted (Revista de la Facultad de Ciencia y Tecnología)**, v. Extraordin, p.1964 - 1971, 2021.

SCORTEGAGNA, A.; NEGRÃO, O. B. M. Trabalhos de campo na disciplina de Geologia Introdutória: a saída autônoma e seu papel didático. **Terrae didática**, v.1, n.1, p.36-43, 2005. Disponível em:

<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/td/article/view/8637443>. Acesso em: 21 abr. 2024.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014. 235 p.

VOGT, Z. G. Formação continuada de professores e reunião pedagógica: construindo um estado de conhecimento. **Reflexão e ação**, v. 20, n. 1, p. 24-37, 2012. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/reflex/article/view/2229>. Acesso em: 21 abr. 2024.