

FORMAÇÃO DOCENTE PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA NA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

Maria Cristina Ferreira dos Santos¹; Caio Roberto Siqueira Lamego²; Tatiana Nascimento Docile³; Adalto de Oliveira Lima Neto⁴; Bruna de Oliveira Teixeira⁴; Eduardo Lima da Silva⁴; Eloiza Teixeira Santiago⁴; Franciane Castelhana Leal de Souza⁴; Gabriel dos Santos Campos Calabrot⁴; Gabriel Fragoso Navarro Garcia⁴; João Paulo da Silva Rocha⁴; Julia do Espírito Santo de Oliveira⁴; Larissa Coutinho Quintanilha Góes⁴; Larissa da Silva Santos de Azevedo⁴; Louise Francisco⁴; Lucas da Rocha Peixoto⁴; Patrícia Julia de Almeida Silva⁴; Rafaella Costa de Andrade⁴; Raquel Felício de Souza⁴; Rejane Souza de Abreu⁴; Simone da Silva Santana Baptista⁴; Thays Braga Almeida⁴; Tiely Cristina Rodrigues da Silva⁴; Shely Cristina Rocha de Melo⁴; Suane Maria Alexandre Jaccoud⁴; Vitória Cremades Gomes⁴

Resumo

Nesse artigo trata-se de atividades desenvolvidas no Subprojeto Biologia do Programa Residência Pedagógica CAPES/UERJ, em duas escolas no estado do Rio de Janeiro, de 2020 a 2022. Foram realizadas reuniões e seminários com residentes e professores. Os residentes realizaram atividades de regência, observação e produção de materiais didáticos, destacando-se: videoaulas, jogos didáticos, oficinas pedagógicas, atividades de experimentação, textos e exercícios, incorporando estratégias didático-pedagógicas no ensino de Ciências e Biologia. Apontam-se contribuições para a formação de licenciandos e professores, como: valorização do trabalho coletivo; articulação entre escolas e universidade; práticas interdisciplinares; estratégias alternativas de ensino para o ensino remoto; importância para a permanência dos residentes nos cursos de licenciatura e discussões sobre as reformas curriculares na educação básica e superior. Ressalta-se a relevância do PRP na formação docente inicial e continuada.

Palavras-chave:

Formação Docente. Ensino de Ciências e Biologia. Ensino Remoto. Residência Pedagógica.

¹ Professora Associada da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) - mariacristinauerj@gmail.com

² Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Biociências e Saúde – Instituto Oswaldo Cruz/ Fiocruz. Mestre em Ensino de Ciências, Ambiente e Sociedade pela UERJ. Docente da Secretaria de Estado de Educação – SEEDUC-RJ e do Instituto Superior de Educação Professor Aldo Muylaert – ISEPAM-FAETEC – caiolamego@gmail.com

³ Professora Adjunta da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – tatidocile@gmail.com

⁴ Estudante de Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UERJ.

1. Introdução

O Estágio Supervisionado é componente obrigatório dos cursos de licenciatura, possibilitando vivências e experiências que auxiliarão na construção de saberes e fazeres na socialização com os pares e da identidade profissional, na interação entre teoria e prática, e inserção no cotidiano da escola (SCALABRINE; MOLINARI, 2013). Os licenciandos vivenciam atividades na educação básica nas disciplinas de Estágio Supervisionado, mas muitas necessitam da imersão no cotidiano escolar para maior compreensão e experiência da profissão docente.

Outras experiências podem ser proporcionadas aos licenciandos, como é caso do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) e do Programa de Residência Pedagógica (PRP) da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, criados pelo Ministério de Educação, com fomento para projetos de instituições de nível superior para a formação inicial de professores para/da educação básica, com participação de estudantes de cursos de licenciatura, professores de escolas e universidades (BRASIL, 2019). O Programa de Residência Pedagógica faz parte das políticas públicas educacionais de formação inicial docente nos cursos de licenciatura, fomentando projetos de instituições de nível superior.

Os saberes dos professores são plurais, heterogêneos e têm origem em diferentes fontes sociais: pessoais, da formação escolar pregressa, formação profissional, programas e livros didáticos, e nas experiências profissionais nas escolas (TARDIF, 2014). Para Nóvoa (2019, p.7), é importante a integração entre o profissional, a universidade e a escola, para encontrar potencialidades transformadoras da formação docente. 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.

As aulas no ensino remoto possuem dinâmica diferente do ensino presencial. Segundo Cardoso e Takahashi (2017, p 7), “[...] a presença da tecnologia digital no processo de ensino-aprendizagem contribuiu para estabelecer uma nova relação professor-estudante, na qual o professor deixou de ser responsável por deter todos os conhecimentos”. Na formação docente é importante que licenciandos tenham oportunidades de experiências com diferentes recursos e tecnologias digitais.

Nesse relato trata-se de atividades e experiências desenvolvidas no Subprojeto Biologia do Programa Residência Pedagógica CAPES/UERJ em duas escolas: uma no

município de São Gonçalo, e outra no município do Rio de Janeiro, no período de novembro de 2020 a abril de 2022. O trabalho foi desenvolvido com base em elementos de pesquisa-ação, buscando a construção da reflexão, com planejamento, ação, descrição e avaliação das práticas pedagógicas e aprendizagem dos participantes (TRIPP, 2005), estabelecendo diálogos com referenciais teóricos (GIL, 2021).

2. Sobre o desenvolvimento do Subprojeto Biologia

A implementação do Programa Residência Pedagógica na universidade foi realizada de forma remota em novembro de 2020, devido às condições sanitárias causadas pela pandemia do novo coronavírus, tendo sido vivenciados dificuldades e desafios pela equipe. As atividades realizadas pelos residentes no subprojeto Biologia foram previamente planejadas com a preceptores e docente orientadora, com orientações teóricas e práticas.

Antes do início do desenvolvimento do subprojeto foram realizadas reuniões e estudos pela docente orientadora e professores das escolas-campo do subprojeto Biologia sobre os documentos relacionados ao PRP e ao ensino de Ciências e Biologia, além de orientações aos preceptores sobre o desenvolvimento do trabalho com os residentes. O planejamento das ações do subprojeto foi realizado de forma conjunta por docente orientadora e professores da preceptores, e no decorrer do desenvolvimento do subprojeto foram realizadas reuniões para o planejamento das atividades coletivamente com estudantes residentes, com indicação de artigos científicos e textos acadêmicos para leitura e discussão e materiais educacionais para apoio à docência.

Foram realizadas reuniões, oficinas e seminários internos com residentes, professores das escolas e da universidade para o aprofundamento teórico, planejamento e adaptação de atividades para o ensino remoto. Os residentes realizaram observações de atividades, produção de materiais didáticos e atividades de regência, aproximando-os da educação básica. O acompanhamento da frequência dos residentes foi realizado pelos preceptores e docente orientadora.

Os residentes e preceptores incorporaram estratégias didático-pedagógicas para a aprendizagem de temas e conhecimentos de Ciências e Biologia, destacando-se: videoaulas, jogos didáticos, oficinas pedagógicas, atividades de experimentação didática e confecção de apostilas. Tais estratégias possibilitaram a interação, comunicação e aprendizagens efetivas dos residentes e estudantes da educação básica.

Textos sobre a BNCC foram estudados e discutidos durante reuniões e seminários internos com residentes, preceptores e coordenadora. Na escolas os residentes experienciaram como competências, habilidades e objetos de conhecimento da BNCC foram reelaborados no planejamento das disciplinas e atividades didático-pedagógicas. A experiência profissional dos preceptores e da docente orientadora potencializaram aprendizados na formação inicial dos residentes, com o estímulo à criatividade, desenvolvimento de autonomia, atitudes éticas e de respeito com professores e estudantes nas escolas e práticas interdisciplinares.

Os principais desafios enfrentados por residentes, preceptores e docente orientadora foram a exclusão digital, a utilização de diferentes tecnologias digitais de ensino e a elaboração de materiais didáticos autorais adaptados para o período de ensino remoto. A elaboração de videoaulas foi uma das estratégias utilizadas para a regência no período de distanciamento social adotado como medida para conter a propagação do novo coronavírus. Essas atividades desenvolvidas no ambiente profissional (NÓVOA, 2009) de forma prática estimularam os licenciandos do curso de Ciências Biológicas a buscar estratégias alternativas de ensino, auxiliando no seu processo de formação inicial docente no Programa de Residência Pedagógica, com aprendizagens, em um processo dialógico para licenciandos, professores das escolas e docente orientadora, na construção de saberes plurais, heterogêneos e oriundos de diversas fontes (TARDIF, 2014).

2.1 Na escola no município do Rio de Janeiro

Na escola campo localizada no município do Rio de Janeiro, os residentes participaram de atividades síncronas e assíncronas realizadas na escola campo por meio do ensino remoto, acompanhando duas professoras que lecionavam Biologia. Os encontros síncronos e assíncronos ocorreram dentro de Plataforma Moodle no Ambiente Virtual de Aprendizagem da escola, em que se tem acesso a atividades e recursos digitais. As reuniões com residentes, professora preceptora e orientadora foram realizadas no ambiente virtual da escola, em salas da Rede Nacional de Pesquisa (RNP) ou por meio do aplicativo Google Meet.

Foram realizadas reuniões semanais, oficinas e seminários internos para o aprofundamento teórico com leitura e discussão de artigos e livros, planejamento e adaptação de atividades para o ensino remoto. Os residentes realizaram observações de atividades e regências, com interação com alunos da educação básica, acompanhando

perguntas e respostas no bate-papo da sala de aulas síncronas e fóruns de discussão. Os recursos didáticos utilizados nas regências foram tecnológicos e envolveram formas alternativas de construir o conhecimento, conforme aponta Ferres (1992): “[...] nos ambientes multimídicos, integrado pelas tecnologias da informação e comunicação, a construção do conhecimento dar-se por meio de várias formas de linguagens simultâneas”.

Também foram realizadas a produção, gravação e edição de videoaulas; elaboração e participação em oficinas pedagógicas síncronas; e participação dos residentes em fóruns de discussão, glossário e jogos didáticos no Ambiente Virtual de Aprendizagem da escola. Outras atividades foram a avaliação da feira de ciências; participação em rodas de conversa; a produção de planos de aula, resenhas, questionários, estudos dirigidos, produtos educacionais, etc.; buscando a construção de conhecimentos didatizados e contextualizados no ensino de Ciências e Biologia. Os residentes abordaram questões socioambientais em práticas interdisciplinares ao tratarem de temas como biomas, poluição ambiental, ciclos biogeoquímicos, sustentabilidades, energias renováveis e biodiversidade.

2.2 Na escola campo no município de São Gonçalo

Nas atividades desenvolvidas na escola da rede estadual de ensino no município de São Gonçalo, no período de ensino remoto não foi permitida a inserção dos residentes na Plataforma virtual disponibilizada para professores e alunos da educação básica. Dessa forma foi necessário reelaborar o planejamento e incorporar estratégias didático-pedagógicas alternativas no ensino e aprendizagem de Ciências e Biologia, incluindo: videoaulas, jogos didáticos virtuais, oficinas pedagógicas por meio de aplicativos, elaboração de materiais didáticos e experimentação adaptados para o ensino remoto, de forma a possibilitar interação e comunicação entre residentes e estudantes da educação básica. Os residentes participaram de reuniões síncronas com o professor da escola e a docente orientadora por meio do aplicativo Google Meet ou em sala da RNP.

As videoaulas foram uma estratégia utilizada no enfrentamento do distanciamento social durante o período remoto de ensino, pois contribuíram para que os estudantes fossem estimulados por meio de diferentes recursos, e não apenas pela leitura de lon textos. Com o uso dessas produções audiovisuais, os estudantes foram sensibilizados pelas linguagens escrita, visual e auditiva, pois entravam em contato com textos, imagens, músicas e falas que apresentavam dinamismo (SOUZA FILHO et al., 2017). A coletânea de videoaulas trata de temas ambientais, saúde, diversidade biológica, ecologia, entre outros.

Os jogos didáticos foram utilizados como estratégias didático-pedagógicas em encontros síncronos, a fim de potencializar os conteúdos teóricos postados na plataforma *Google*

Classroom. Cabe ressaltar que os licenciandos produziram jogos didáticos que abordam diferentes temáticas e que podem ser jogado sem necessidade de conexão com a internet. Nesse suporte os estudantes podem baixar os jogos didáticos e posteriormente jogá-los, sendo necessário o programa PowerPoint para a sua leitura. Dessa forma, os estudantes não ficavam restritos a encontros síncronos, podendo ter acesso ao material em outros momentos. O jogo didático se configura como recurso pedagógico lúdico, que alia prática e teoria e contribui para a aprendizagem dos estudantes e a interação entre os envolvidos, podendo instigar reflexões sobre o conteúdo abordado e tornar os estudantes protagonistas da aprendizagem (CARBO et al., 2019, ROCHA et al., 2019).

Carmo et al. (2019) descrevem as oficinas pedagógicas como um espaço de participação ativa entre os sujeitos e que podem trazer aprendizagens significativas e construção de conhecimentos sobre determinados conteúdos e temáticas, contribuindo para a articulação entre teoria e prática. As oficinas pedagógicas foram elaboradas pelos licenciandos do Subprojeto Biologia com orientações dos docentes para atender a demandas de aprendizagens sobre temas postados na plataforma virtual. Também foram desenvolvidas em eventos escolares, como a Feira Interdisciplinar em Saúde, e para debater temáticas veiculadas na mídia durante o isolamento social, como: “A Pobreza Menstrual” e “Questões Socioambientais”.

Outros materiais didáticos, como manuais de experimentação didática, apostilas, e listas de exercícios, foram utilizados durante o período remoto e também no retorno presencial. Devido às dificuldades dos alunos da escola após o retorno às aulas presenciais, foram utilizados: estudos dirigidos, reflexões sobre documentários, elaboração de cartazes informativos e experimentação didática. Foram privilegiados espaços abertos na escola para a realização de experimentações didáticas e oficinas de cartazes, a fim de atender ao distanciamento entre os estudantes. Foram incorporados às práticas pedagógicas, no contexto presencial, recursos tecnológicos e práticas experimentais. Alguns materiais didáticos foram reutilizados com o retorno das aulas presenciais, mas também houve a elaboração de outros, além da utilização das salas de informática da escola para preenchimento de questionários e avaliações. As Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TDIC) ampliam oportunidades de aprendizagem, por meio da linguagem e de conteúdos postados em plataforma digital (ALCÂNTARA et al., 2018, MENDES et al., 2018) ou elaborados através do *Google Forms*, como é o caso de materiais produzidos pelos residentes do Subprojeto Biologia.

No relato de desenvolvimento do subprojeto Biologia do Programa de Residência Pedagógica, apontam-se contribuições para os processos formativos dos estudantes dos cursos de licenciatura e dos professores envolvidos: valorização do trabalho coletivo em ações e atividades realizadas por residentes, professores das escolas e universidade; maior articulação entre escolas e universidade; estímulo a práticas interdisciplinares; estratégias

alternativas de ensino para superação dos desafios do ensino remoto, na perspectiva da inclusão; importância do apoio financeiro para a permanência dos residentes nos cursos de licenciatura e trabalho dos professores; discussões sobre as reformas curriculares na educação básica e superior relacionadas ao cotidiano das escolas. Ressalta-se a relevância da continuidade e ampliação do PRP e de outros programas nas políticas públicas educacionais na formação inicial e continuada de professores no Brasil.

3. Considerações Finais

No Subprojeto Biologia do Programa de Residência Pedagógica CAPES/UERJ residentes acompanharam professores das escolas e foram orientados por docente universitária, com contribuições importantes para a formação inicial dos licenciandos e experiências dos professores e alunos da educação básica envolvidos, influenciando rumos de projetos de ensino e pesquisa desenvolvidos pelos docentes.

As atividades realizadas nesse subprojeto do Programa de Residência Pedagógica proporcionaram aos licenciandos vivências diferenciadas, experimentando a rotina do planejamento e execução de práticas pedagógicas de forma remota nas escolas no período pandêmico, construindo saberes e fazeres na/para a docência, com reflexões sobre a teoria e prática na escola, incluindo os desafios no uso de tecnologias digitais, metodologias e recursos adaptados para o ensino remoto, na atuação como profissional de educação.

Agradecimentos e apoio

Os autores agradecem o apoio financeiro da CAPES e UERJ.

Referências

ALCÂNTARA, C. M. G.; LIMA, R. D.; LINHARES, R. N. Avaliação formativa com recurso à TDIC: a formação do professor para a avaliação do desempenho de estudantes. In: **9º Simpósio Internacional de Educação e Comunicação**, 1-15, 2018. Disponível em: <https://eventos.set.edu.br/simeduc/article/view/9465/4119>. Acesso em: 18 jul. 2022.

BRASIL. **Portaria GAB Nº 259, de 17 de dezembro de 2019**. Dispõe sobre o regulamento do Programa de Residência Pedagógica e do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/19122019-portaria-259-regulamento-pdf>. Acesso em 11 jul. 2022.

CARBO, L.; TORRES, F. S.; ZAQUEO, K. D.; BERTON, A. Atividades práticas e jogos didáticos nos conteúdos de Química como ferramenta auxiliar no ensino de Ciências. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, 10 (5): 53-69, 2019. Disponível em: <https://revistapos.cruzeirosul.edu.br/index.php/rencima/article/view/1819/1165>. Acesso em: 20 jul. 2022.

CARDOSO, D.C., TAKAHASHI, E.K. Contribuições de uma Sequência Didática com uso de um Experimento Remoto para o Ensino de Física. In: **XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação e Ciências**, Florianópolis-SC, 2017, p. 1-10. Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R1064-1.pdf> Acesso em: 10 jan. 2022.

FERRES, J. **Vídeo y Educación**. Barcelona: Paidós, 1992. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/39214331_Video_digital_en_la_ensenanza/link/00b495211eb43af7f9000000/download . Acessado em 09/04/2022.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2021.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de Biologia**. São Paulo: EDUSP, 2016. 200 p.

MENDES, M. T.; TREVISAN, A. L.; ELIAS, H. R. A utilização de TDIC em tarefas de avaliação: uma possibilidade para o ensino de Cálculo Diferencial e Integral. **Debates em Educação**, 10 (22):140-163, 2018. Disponível em: <seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/5308/pdf>. Acesso em: 18 jul. 2022.

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, jan./abr. 2019.

NÓVOA, A. Para uma formação de professores construída dentro da profissão. **Revista Educación**, p. 1-10 , 2009.

ROCHA, J. P. S.; BAPTISTA, S. S. S.; FRANCISCO, L.; NASCIMENTO, G. C.; LAMEGO, C. R. S.; SANTOS, M. C. F. "(Re)Descobrimos espécies": um jogo didático para o ensino de Biologia. In: **Anais do IX Encontro Regional de Ensino de Biologia**, Rio de Janeiro, 922-932, 2019.

SCALABRIN, I.C.; MOLINARI, A.M.C. A importância da prática do estágio supervisionado nas licenciaturas. **Revista Científica**, v. 7, n. 1, p. 1-12, 2013.

SOUZA FILHO, M. P.; SOUZA, A. E.; GIBIN, G. B. Uso de recursos tecnológicos no ensino de Ciências: produção de videoaulas didáticos-experimentais pelos futuros professores. **Nuances: estudos sobre Educação**, 28 (3): 133-149, 2017. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/Nuances/article/view/4149/PDF>. Acesso em: 20 jul. 2022.

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

TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**, 31 (3), p. 443-466, 2005.