

Residência pedagógica e o ensino de Biologia durante a pandemia da covid-19 no município de Salvaterra, Marajó, Pará

ARTIGO

Alesson Guedes Costaⁱ

Universidade do Estado do Pará, Salvaterra, PA, Brasil

Raynon Joel Monteiro-Alvesⁱⁱ

Universidade do Estado do Pará, Belém, PA, Brasil

Luiz Alberto da Silvaⁱⁱⁱ

Secretaria Municipal de Educação, Salvaterra, PA, Brasil

Alcindo da Silva Martins-Junior^{iv}

Universidade do Estado do Pará, Belém, PA, Brasil

Resumo

O presente estudo reporta sobre a execução e a importância do Programa da Residência Pedagógica (PRP) para a formação inicial em um curso de licenciatura em Ciências Biológicas, da Universidade do Estado do Pará, durante o cenário pandêmico da covid-19, em uma escola pública do município de Salvaterra, Marajó, Pará, entre 2021 e 2022. As experiências relatadas foram a partir da imersão remota em turmas da 1ª e 2ª etapas da Educação de Jovens, Adultos e Idosos. As atividades realizadas incluíram a confecção de recursos audiovisuais, de *WebQuests* e de cadernos de questões. Apesar do ensino remoto devido à pandemia, houve uma considerável participação dos alunos e indícios de aprendizado. Em suma, o PRP contribuiu para a formação inicial do residente, licenciando em Biologia, preparando-o para momentos atípicos de ensino.

Palavras-chave: Ciências Biológicas. Formação Inicial. Docência.

Pedagogical residency and Biology teaching during the COVID-19 pandemic in Salvaterra, Marajó, Pará

Abstract

This study reports on the implementation and importance of the Programa da Residência Pedagógica (PRP) for initial training in a degree course in Biological Sciences degree course at the Universidade do Estado do Pará, during the COVID-19 pandemic scenario, in a public school in Salvaterra, Marajó, Pará. The experiences reported were based on remote immersion in classes in the 1st and 2nd stages of Educação de Jovens, Adultos e Idosos. The activities carried out included making audiovisual resources, WebQuests and question books. Despite the remote teaching, due to the pandemic, there was considerable student participation and evidence of learning. In short, the PRP contributed to the initial training of the resident Biology undergraduate, preparing them for atypical teaching moments.

Keywords: Biological Sciences. Initial Training. Teaching.

1 Introdução

A experimentação do fazer pedagógico é uma imprescindível etapa na formação inicial dos profissionais da educação, o que pode ocorrer por meio do estágio curricular obrigatório presente nos cursos de graduação, favorecendo o primeiro contato do acadêmico com a escola e, conseqüentemente, com a docência. No entanto, conforme Freitas, Freitas e Almeida (2020), existem indivíduos que necessitam de um maior período de imersão na práxis do trabalho docente, visando a uma experiência mais profunda e motivadora.

Nesse contexto, destaca-se o Programa de Residência Pedagógica (PRP), o qual permite uma aproximação do licenciando com o exercício profissional pleno, a partir de um diferente panorama e de um maior período em relação ao estágio supervisionado, permitindo a interação entre o licenciando e o professor preceptor (Faria; Diniz-Pereira, 2019). Torna-se importante frisar que a carga horária do estágio supervisionado é de, no mínimo, 300 horas, enquanto o PRP, do Ministério da Educação (MEC), deveria ter, no máximo, 440 horas distribuídas entre: ambientação na escola (60 horas), imersão (320 horas) e elaboração de relatório final, avaliação e socialização de atividades (Brasil, 2006; Capes, 2018).

Assim, as vivências no PRP são cruciais para melhorar a prática docente e aproximar com a realidade da escola pública, de forma mais duradoura, representando uma iniciativa de valorização da carreira docente (Leite; Almeida, 2021; Tardin; Ananias, 2023). Em especial, para o licenciando de Ciências Biológicas, pois o PRP permite o aperfeiçoamento da prática docente, estimulando o residente a desenvolver metodologias ativas diferenciadas que associem a teoria e a prática, as quais são intrínsecas ao ensino de Biologia, em virtude da complexidade do conteúdo biológico (Santos *et al.*, 2020).

Considera-se ainda que, devido ao isolamento social e aos outros transtornos causados pela pandemia da covid-19, entre 2021 e 2022, houve mudanças em diferentes setores da sociedade brasileira, como na área educacional, sendo necessário adotar alternativas temporárias e emergenciais para as práticas pedagógicas, como o ensino remoto; e essa alteração no sistema educacional também afetou as atividades do PRP

(Xavier; Cordeiro; Venâncio, 2022). Geralmente, esse programa era realizado pelo licenciando de modo presencial, porém, em razão da pandemia causada pelo novo coronavírus, houve a migração para o espaço virtual, onde os residentes tiveram que se adequar ao novo modelo de ensino (Silva *et al.*, 2022).

A partir de vivências no PRP, durante o cenário pandêmico, alguns relatos de licenciandos do curso de Ciências Biológicas foram publicados, como o de Silva *et al.* (2022), descrevendo suas participações no ensino básico quanto à elaboração e à execução de aulas, momentos de discussão e correção de atividades nas aulas remotas, o que proporcionou a obtenção de experiências profissionais relevantes para a prática docente no ensino remoto. Por sua vez, Alves, Ribeiro e Chaves (2022), além de ministrarem aulas e elaborarem atividades e exercícios, introduziram nas aulas um aplicativo que servia como lousa digital, a fim proporcionar fluidez à explicação e tornar a aula mais dinâmica, e esse aplicativo teve boa aceitação por parte dos alunos do Ensino Médio.

Apesar das condições adversas do cenário pandêmico, as atividades do PRP continuaram de modo adaptado e remoto, visando a diminuir os prejuízos decorrentes da falta de aproximação com a prática educacional de fato (Tardin; Romero, 2022). Dessa forma, a coleta dos depoimentos dos residentes é de fundamental importância para conhecer o impacto do referido programa na formação inicial do professor, pois o PRP pode potencializar a futura prática docente (Freitas; Freitas; Almeida, 2020), especialmente, quando se trata de um modelo emergencial de ensino, como o remoto, que foi aplicado durante a pandemia da covid-19.

Nesse contexto, investigar como o PRP foi executado, durante o seu período de vigência, permitirá apresentar novos aportes para embasar programas similares e/ou melhorados no meio acadêmico e para que consiga alavancar o número de participantes (Souza; Gomes; Costa, 2023). Com base nisso, o presente trabalho reporta sobre a execução e a importância do PRP, vinculado à Universidade do Estado do Pará, para a formação inicial de professores de Biologia a partir de experiências vivenciadas no

município de Salvaterra, na ilha do Marajó, Estado do Pará, durante a pandemia da covid-19.

2 Metodologia

4

Este trabalho foi concebido a partir das experiências vivenciadas no PRP por meio do subprojeto intitulado *Contribuições práticas para o ensino de Ciências e Biologia como estratégias de ensino e aprendizagem inovadoras no município de Salvaterra-Pará*, tendo auxílio de bolsa ao residente por meio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Tal subprojeto teve como objetivo o desenvolvimento de estratégias e mecanismos para aprimorar a formação inicial dos graduandos de licenciatura em Ciências Biológicas, além de subsidiar suas ações de ensino inovadoras quando profissionais formados, proporcionando em curto e médio prazo uma melhora na qualidade da educação na Ilha de Marajó, Pará.

Na primeira etapa do subprojeto, o núcleo do PRP era formado por 12 discentes, mas esses acadêmicos foram direcionados individualmente às suas respectivas turmas de trabalho. As atividades foram iniciadas em novembro de 2020, e o graduando residente – autor principal deste manuscrito – realizou um aprofundamento teórico em três linhas pedagógicas que embasaram o referido subprojeto: “Metodologias ativas”, “Construtivismo” e “Aprendizagem baseada em projetos”, a fim de fundamentar a construção de recursos pedagógicos a serem utilizadas nas aulas. Posteriormente, foi realizada a residência em turmas da 1ª e 2ª etapas da Educação de Jovens, Adultos e Idosos (EJAI), entre março de 2021 e fevereiro de 2022.

Nesse caso, a imersão do residente foi na Escola Estadual de Ensino Médio Salomão Matos, no município de Salvaterra (PA), contando com o apoio do professor preceptor regente da disciplina de Biologia, cuja recepção e auxílio foi muito importante para a efetivação das práticas pedagógicas nas turmas supracitadas, em um formato não presencial. Além disso, torna-se importante destacar que o referido programa não foi

submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), visto que não foi analisada a aprendizagem ou a satisfação dos alunos pelo residente.

Devido à condição de isolamento social decorrente da pandemia de covid-19, não houve contato presencial com os alunos ou com os colaboradores da escola. Assim, em cada bimestre, foi realizado um plantão pedagógico, via o aplicativo de mensagens instantâneas WhatsApp, sendo este o único canal de comunicação entre alunos, professores e técnicos escolares, devido à internet ser um fator limitante. Dessa forma, em um período de quatro horas, o professor preceptor e o residente ficavam à disposição da turma para responder às dúvidas referentes ao conteúdo, além do repasse dos materiais usados nas aulas e nas avaliações.

As informações obtidas durante a imersão nas turmas da EJAII foram registradas em diário de campo para compor os resultados deste estudo. Assim, foram descritos o processo de elaboração e a aplicação de recursos audiovisuais, cadernos de questões e *WebQuests*, assim como aspectos sobre a participação e o rendimento dos alunos e as dificuldades enfrentadas pelo residente.

3 Resultados e Discussão

Inicialmente, para o ensino remoto emergencial, foi orientada pelos professores envolvidos no PRP a produção de material didático de apoio para as aulas de Biologia, baseado no conhecimento adquirido durante o aprofundamento teórico nas três linhas pedagógicas trabalhadas na primeira etapa do subprojeto em questão. O objetivo desse material foi contribuir com o processo de ensino-aprendizagem dos alunos em relação aos conteúdos biológicos, servindo como complemento ao material que era utilizado pela escola. Dessa forma, o residente do PRP buscou estratégias didáticas para auxiliar a turma e o professor preceptor por meio da produção de recursos audiovisuais (educativos).

Nesse contexto, a produção dos vídeos foi realizada a partir de um roteiro, com base no conteúdo que estava sendo trabalhado, porém buscando suporte em outras literaturas, a fim de trazer informações complementares aos assuntos. Além disso, os

vídeos foram ilustrados com imagens encontradas na internet e o roteiro produzido foi narrado pelo residente pedagógico. Assim, foram produzidos vídeos sobre “Introdução ao método científico”, “Bactérias”, “Introdução à Citologia” e “Fungos”, destinados às turmas da 1ª e 2ª etapa da EJA.

Nesse aspecto, torna-se importante frisar que a produção audiovisual como um recurso pedagógico versátil abre possibilidade de trabalhar situações que normalmente não se teria acesso (Silva *et al.*, 2012). Por meio desses recursos, é possível associar os sentidos da audição e da visão para a compreensão de conceitos, fenômenos e processos relacionados às Ciências Biológicas.

Como exemplo disso, cita-se o vídeo sobre os “Fungos”, o qual pode ser visualizado via YouTube (<https://www.youtube.com/watch?v=uYo9nk9IRqk>) e que teve como fundamento teórico as obras de Ensino Médio (Amabis; Martho, 2015a) e de Superior (Kendrick, 2017). Esse material demonstra, por meio de imagens e narração, a diversidade micológica existente no cotidiano, exemplificando fungos unicelulares (leveduras) e pluricelulares (cogumelos e orelhas-de-pau).

Tal recurso audiovisual também exemplifica o comportamento do fungo, por exemplo, parasitando animais, causando micoses em seres humanos, prejudicando as plantações (ferrugem); sendo empregado na fabricação de alimentos, como pão, bolo, queijo, cerveja; sendo usado como alimento, como *champignon* e *shitake* (figura 1); sendo utilizado como recurso na produção farmacêutica, como para a fabricação de penicilina; sendo usado no controle biológico de pragas agrícolas; e tendo importância na natureza como organismo decompositor.

Figura 1 – Print do vídeo quando mostra a diversidade de fungos que é comercializada e comestível



Fonte: Autores (2021).

Outro exemplo de vídeo foi sobre a “Introdução à Citologia”, o qual pode ser visualizado por meio do YouTube (<https://www.youtube.com/watch?v=oUtmJCoAQIY>) e que teve como base teórica as obras do Ensino Médio (Amabis; Martho, 2015b) e do Superior (Junqueira; Carneiro, 2012) (figura 2). Nesse vídeo, foi mencionada a história da descoberta das células e o posterior avanço da Citologia acompanhada do desenvolvimento tecnológico. Esse conhecimento passa pelo entendimento e pelo tratamento de doenças congênitas, produção de medicamentos mais eficazes, melhoramento genético de animais e plantas de interesse agropecuário, mapeamento do genoma humano etc. Ademais, o vídeo exemplifica as partes básicas da célula; a importância dos microscópios para a Citologia e outras áreas, como a Genética; as personalidades científicas que direcionaram os grandes feitos na Ciência; informações sobre a teoria celular e seus princípios, entre outros.

Figura 2 – *Print* do vídeo “Introdução à Citologia”, enfatizando o mundo das células



Fonte: Autores (2021).

Outro recurso didático construído durante o PRP foram os cadernos de questões, com especificidades para cada classe, sendo distribuídos presencialmente na escola, em dias previamente marcados e/ou via WhatsApp. Para a turma de 1ª etapa da EJAI, foi produzido um caderno com perguntas objetivas contemplando o tema “Conceitos básicos de Bioquímica”, enquanto para a turma da 2ª etapa o tema foi “Protozoários e algas”. Em relação a esse tipo de recurso, Alves, Ribeiro e Chaves (2022) evidenciaram, com base em sua experiência no PRP, que a criação de atividades e exercícios é uma importante competência para a formação do residente como futuro docente, visto que essas atividades servem como treinamento para o exercício futuro do ensino.

Nessa perspectiva, destaca-se ainda a elaboração de *WebQuests*, que foram voltados aos temas “Citologia” e “Fungos”. Esse recurso é um formato de aula orientada em que todos ou parte dos recursos utilizados para resolver as tarefas são encontrados na internet (Barros, 2005). Esses *WebQuests* foram produzidos pelo próprio residente, com auxílio do professor preceptor, e distribuídos aos alunos pelo WhatsApp, para que realizassem as atividades em suas residências.

Cada *WebQuest* continha uma atividade a ser desenvolvida, sendo dividida em seções: introdução, objetivo, procedimentos metodológicos e conclusão. A seguir, são mostrados dois *WebQuests* aplicados nas turmas da EJA, sendo o primeiro sobre a “Introdução à Citologia” (quadro 1) e o segundo em relação aos “Fungos no cotidiano” (quadro 2).

Quadro 1 – *WebQuest* sobre “Introdução à Citologia”, aplicado na turma da Educação de Jovens e Adultos, durante a Residência Pedagógica

| Seção | Descrição |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Introdução | Com a criação do microscópio, podem-se visualizar vários tipos e formas celulares, possibilitando diversos estudos que culminaram no que hoje é um dos conhecimentos fundamentais da Biologia, a teoria celular. As práticas a seguir ajudarão a compreender a importância do microscópio para as pesquisas científicas e o surgimento da Citologia ou Biologia Celular. |
| Objetivo | Desenvolver um microscópio caseiro para observação de estruturas vivas e realizar uma pesquisa na literatura sobre a importância desse equipamento para a Ciência. |
| Procedimentos metodológicos | <p>Passo 1: Abra os <i>links</i> abaixo e veja os diferentes tipos de microscópio caseiro. Se preferir, pode pesquisar outros. <i>Links</i> para a construção do microscópio caseiro: https://aminoapps.com/c/astronomo/page/blog/microscopio-caseiro/4G5q_GGhYuN4GGG6EvVqoEeJXlJpWqjp5j http://docplayer.com.br/45724308-Construindo-um-microscopio-ii-bem-simples-e-mais-barato.html</p> <p>Passo 2: Escolha um dos modelos de microscópio caseiro e o construa.</p> <p>Passo 3: Em um arquivo do Word, responda às questões a seguir. – Qual tipo de microscópio você escolheu? Como você o construiu? – O que você usou de amostra para observar com o microscópio? O que conseguiu observar? – O que mais você gostaria de pesquisar com um microscópio? – Produza um texto de, no mínimo 10 linhas, sobre a importância dessa ferramenta para a Ciência, de acordo com o que você estudou.</p> |
| Conclusão | Experiências, como a do microscópio caseiro, envolvem muita responsabilidade, maturidade e capacidade de superação para vencer obstáculos. Conhecer os processos que permeiam os avanços científicos é importante, para que haja um aprofundamento dos conhecimentos científicos e compreender o quão importante é a Ciência para a sociedade. |

Fonte: Autores (2021).

Quadro 2 – WebQuest sobre os fungos no cotidiano, aplicado na turma da Educação de Jovens e Adultos, durante a Residência Pedagógica

| Seção | Descrição |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Introdução | Além de serem importantes como decompositores e na indústria alimentícia e de bebidas, os fungos também são muito importantes na indústria farmacêutica. Conhecê-los melhor é conhecer sobre muitos produtos que estamos em contato diariamente e aprender como são produzidos e, até mesmo, como escolher os de melhor qualidade. As práticas a seguir ajudarão você a perceber o quanto os fungos estão presentes em nosso cotidiano e sua relevância para nossas vidas. |
| Objetivo | Reconhecer no dia a dia a presença e a importância dos fungos. |
| Procedimentos metodológicos | Passo 1 – Busque, em sua casa, e liste produtos produzidos a partir de fungos; Passo 2 – Busque, no quintal ou na rua de sua casa, fungos no ambiente, como orelhas-de-pau e cogumelos. Liste cada um que encontrar com a descrição de onde o encontrou; Passo 3 – Liste situações em que fungos lhe causaram prejuízos; Passo 4 – De acordo com o que você estudou e observou nos passos anteriores, produza um texto, de no mínimo 10 linhas, apontando a importância dos fungos no seu dia a dia. |
| Conclusão | Os conhecimentos sobre os diversos organismos que compõem a biosfera, como os fungos, são fundamentais para que possamos ter cada vez mais uma relação sustentável com o planeta Terra. Os fungos constituem uma parte importante da vida que conhecemos e estão ao nosso redor, seja em receitas gastronômicas, em fármacos ou no ambiente. Conhecê-los ajuda ainda a evitar aqueles que podem ser extremamente danosos à nossa saúde. |

Fonte: Autores (2021).

Esses recursos supracitados sempre foram usados de forma combinada durante as aulas, a fim de complementar e/ou reforçar as informações, por exemplo, os vídeos e os *WebQuests* ou esses questionários e os cadernos de questões. Sobre isso, Cordeiro *et al.* (2023) evidenciaram que, quando esses recursos são combinados com outros métodos de ensino, é notória a sua capacidade de dinamizar, entreter e contribuir para um maior alcance de informações, oferecendo um modo inovador de divulgar e avigorar a Ciência, em especial, na educação básica. Ainda de acordo com esses autores, os professores devem possuir habilidades para o manuseio de novas tecnologias e metodologias, assim como a mediação do conhecimento para a elaboração de materiais didáticos.

Destaca-se ainda que todo o material didático produzido para ser disponibilizado aos alunos era, previamente, avaliado pelo professor preceptor, que fazia suas

considerações sobre os recursos produzidos. O *feedback* do professor preceptor sempre foi bastante positivo, principalmente, quanto à forma de apresentação e o conteúdo abordado, em especial, tratando-se dos recursos audiovisuais e os *WebQuests*. Nesse contexto, evidencia-se que o PRP se configura não somente como um suporte na formação inicial dos residentes como também na formação continuada para os professores preceptores, com o objetivo de superar paradigmas tradicionais de aprendizagem (Alves; Ribeiro; Chaves, 2022; Pinto; Oliveira; Sousa, 2023).

Ademais, cada recurso didático utilizado durante o PRP foi desenvolvido de forma a ser atrativo e de fácil acesso aos alunos quanto à apresentação dos conteúdos, considerando a terminologia e as ilustrações adequadas, principalmente, tendo em vista as limitações que o ensino remoto impõe na disciplina de Biologia, como a falta de atividades que associem teoria e prática e desenvolvimento de tarefas coletivas em sala de aula. Com base nisso, Freitas (2013) e Santos *et al.* (2020) pontuaram que o componente curricular Biologia é marcado pela necessidade de distintos recursos didáticos, como: produções audiovisuais, *softwares*, práticas laboratoriais e na sala de aula etc., como estratégias pedagógicas para melhorar o processo de ensino-aprendizado.

No contexto de ensino remoto emergencial, frisa-se a importância do WhatsApp como o canal de comunicação para as aulas, inclusive, para o repasse do material produzido pelo residente. Além disso, as socializações das aulas ocorriam via WhatsApp, em que o envio das atividades em geral era feito, o que contabilizava a participação dos alunos. Nesse viés, o WhatsApp foi o recurso tecnológico utilizado para conduzir as aulas no formato de ensino remoto, auxiliando a dinamizar facilmente o grupo por meio do envio instantâneo de informações e de material. Diferentemente de outros relatos da literatura, não houve a adoção de ferramentas com mais recursos para a interação professor-alunos, como o Google Classroom e Google Meet, com ou sem o apoio do WhatsApp (Xavier; Cordeiro; Venâncio, 2022; Oliveira *et al.*, 2022; Jaques; Abeijon; Bobrowski, 2023).

Ressalta-se que, durante os plantões pedagógicos, no período reservado para as dúvidas sobre os conteúdos de Biologia, os estudantes se mostravam pouco participativos, estando as suas dúvidas mais relacionadas com uma possível “nota” atribuída ao material

repassado do que com o conteúdo em si. Historicamente, essa importância dada à nota se deve ao sistema de avaliação quantitativo e de promoção, que é inerente à educação tradicional, na qual a preocupação de professores, pais e alunos está voltada aos resultados das notas, desconsiderando, então, o processo de construção dos conhecimentos e da qualidade do conteúdo aprendido pelos discentes (Silva; Amorim, 2024).

Apesar do cenário descrito, não foi observada uma queda no rendimento da turma, pois, geralmente, a maioria dos alunos participava de todas as atividades escolares realizando a devolutiva e a socialização das tarefas. Nesse sentido, Santiago, Sousa e Silva (2020) apontaram que, com a implementação do ensino remoto causada pela pandemia da covid-19, os alunos poderiam diminuir o rendimento em suas atividades acadêmicas/escolares. Isso pode estar associado a uma série de fatores, como os supracitados: a falta de interação professor-alunos e a dificuldade de acesso aos recursos tecnológicos pelos discentes para que possam participar efetivamente das aulas *on-line*, como a internet.

Nessa perspectiva, Guerreiro *et al.* (2023) mencionaram sobre o comprometimento da saúde mental dos universitários, durante o ensino remoto, o que resultou em alguns prejuízos em relação à capacidade de aprendizagem, especialmente, a dificuldade de concentração e a baixa produtividade ou improdutividade. Outro fator que pode ter comprometido o processo de ensino-aprendizado em tempos pandêmicos foi a dificuldade de o professor em se adaptar às influências tecnológicas, havendo, então, problemas de conhecimento das ferramentas tecnológicas e da acomodação nas metodologias de ensino, ao mesmo tempo em que tiveram que aprender a manipular as tecnologias digitais de forma rápida e urgente (Araújo; Progetti; Santos, 2021; Souza; Oliveira; Rangni, 2023).

Em termos de dificuldades por parte do residente, evidencia-se que o maior problema das aulas remotas foi a pouca interação entre o professor, o residente e os alunos, pois a dinâmica organizada pela escola não favoreceu um bom contato com as turmas. Além disso, outro problema foi a falta de acesso aos recursos tecnológicos por

grande parte dos estudantes, visto que muitos pertenciam a famílias de baixa renda, possuindo, com dificuldade, apenas o acesso ao WhatsApp. Oliveira *et al.* (2022), durante o PRP em escolas do Estado do Paraná, verificaram que muitos alunos não tinham acesso a computadores e/ou internet para assistir às aulas remotas. Sanz, González e Capilla (2020), por sua vez, ressaltaram que, no cenário de pandemia da covid-19, aumentou o risco de evasão escolar, especialmente, entre as camadas sociais mais desfavorecidas, as quais têm pouco acesso às ferramentas para aulas *on-line*.

Em suma, desenvolver as atividades do PRP possibilitou conhecer novos recursos de ensino que, normalmente, não seriam utilizados nas aulas de Biologia, a exemplo dos recursos audiovisuais e do *WebQuests*. Além disso, foi possível desenvolver habilidades importantes para o contexto educacional ao qual o residente estará futuramente inserido, como busca por um aprimoramento constante, uso de tecnologia, criatividade, empatia, trabalho em equipe, entre outras, principalmente, em um contexto atípico de ensino causado por uma pandemia. Nesse caso, em particular, o residente, com o professor preceptor, teve que contornar as dificuldades existentes para melhor desenvolver as aulas de Biologia.

4 Considerações finais

A partir do relato apresentado, evidencia-se a importância da Residência Pedagógica para a formação inicial e continuada de licenciandos em Ciências Biológicas e do professor preceptor, pois o programa, em tese, permite a troca mútua de experiências entre docentes atuantes e futuros profissionais da educação, visando a proporcionar um ensino de qualidade aos alunos. Tal relevância dessa imersão em instituições de educação formal é ampliada quando a experiência ocorre em um momento atípico em que o sistema educacional precisa mudar seu formato de aulas para poder continuar atuante, como visivelmente aconteceu durante a pandemia da covid-19.

Assim, a atuação do residente, nas aulas remotas, foi bastante produtiva, principalmente, em relação à obtenção de conhecimentos necessários para a produção

de materiais didáticos, como os recursos audiovisuais, cadernos de questões e *WebQuests*. Além disso, a própria confecção desses recursos permitiu o exercício de habilidades e competências voltadas para o manuseio de tecnologias e para o trabalho docente. Ressalta-se ainda a contribuição do professor preceptor, em forma de *feedback*, para aprimorar os recursos produzidos, além de ele ter o acesso a novos recursos pedagógicos, que poderão ser usados na íntegra ou como base para a formulação de novas metodologias e ferramentas educacionais em suas aulas.

Apesar do mínimo contato do residente com os alunos, a experiência como um todo possibilitou um grande crescimento pessoal e profissional, permitindo refletir sobre as práticas docentes e a importância de uma interação mais eficaz com a turma e de uso de metodologias contemporâneas para o ensino de Ciências e de Biologia. Tais ferramentas e estratégias utilizadas nessa imersão em turmas da EJAI podem ser utilizadas em aulas presenciais e remotas, principalmente, preparando o profissional da educação para atuar em situações atípicas de ensino.

Assim, considera-se que programas, como o PRP, podem contribuir para a vivência dos graduandos em diferentes realidades da educação formal, observação das dificuldades de aprendizagem dos discentes, sobretudo, em relação ao conteúdo biológico e a busca pela melhor forma de intervir pedagogicamente, em especial, em tempos de pandemia. Ademais, o PRP permitiu fortalecer gradativamente as relações entre as instituições de Ensino Superior e as escolas públicas.

Referências

ALVES, Richard Tarcísio de Lima; RIBEIRO, Lilian Arruda; CHAVES, Márcio Frazão. Residência Pedagógica de biologia em um contexto pandêmico: um relato de experiência. **Revista Multidisciplinar de Educação e Meio Ambiente**, n. 3, v. 3, p. 1-7, 2022.

AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Biologia** – Biologia dos Organismos. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2015a. v. 2, 576 p.

AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Biologia** – Biologia das Células. 4. ed., São Paulo: Moderna, 2015b. v. 1, 448 p.

ARAÚJO, Luís Fernando Ferreira; PROGETTI, Claudia Bianchi; SANTOS, Robson Alves dos. O processo de ensino-aprendizagem: desafios em tempos de isolamento social. **Práticas Educativas, Memórias e Oralidades**, v. 3, n. 3, p. e334992-e334992, 2021.

BARROS, Gílian Cristina. Webquest: metodologia que ultrapassa os limites do ciberespaço. **Inclusão digital nas escolas públicas**: escola software livre. Paraná-Brasil, p. 1-18, 2005.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP 01/2006**. Diário Oficial da União, Brasília, 16 de maio de 2006. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_06.pdf. Acesso em: 15 out. 2024.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR – CAPES. **Edital 6: Chamada Pública para apresentação de propostas no âmbito do Programa de Residência Pedagógica**. 2018. Brasília: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: https://cfp.ufcg.edu.br/portal/images/conteudo/PROGRAMA_RESIDENCIA_PEDAGOGICA/DOCUMENTOS_E_PUBLICACOES/01032018-Edital-6-2018-Residencia-pedagogica.pdf. Acesso em: 15 out. 2024.

CORDEIRO, Luiz Gustavo Lima; SERRA, Larissa Santos; LONGUINHOS, Rafael Ramos; OLIVEIRA, Simone Souza de. A utilização de *podcasts* como instrumento pedagógico de divulgação científica da Astrobiologia na educação básica. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, p. 1233-1245, 2023.

FARIA, Juliana Batista; DINIZ-PEREIRA, Julio Emilio. Residência pedagógica: afinal, o que é isso? **Revista de Educação Pública**, v. 28, n. 68, p. 333-356, 2019.

FREITAS, Anne Caroline de Oliveira. **Utilização de recursos visuais e audiovisuais como estratégia no ensino da Biologia**. 2013. 51 f. Monografia (Graduação). Curso de Ciências Biológicas, Universidade Estadual do Ceará, Beberibe, 2013. Disponível em: https://www.uece.br/ppge/wp-content/uploads/sites/58/2021/07/bio_bbrbe_o_freitas-1.pdf. Acesso em: 23 fev. 2022.

FREITAS, Mônica Cavalcante de; FREITAS, Bruno Miranda de; ALMEIDA, Danusa Mendes. Residência pedagógica e sua contribuição na formação docente. **Ensino em Perspectivas**, v. 1, n. 2, p. 1-12, 2020.

GUERREIRO, Victória Mercya Sousa; CARVALHO, Joyce Duarte de; DIAS, Carina Araújo; PAIM, Igor de Moraes; VIANA, Tania Vicente. Diários da pandemia: a saúde mental de

estudantes universitários em 2021. **Práticas Educativas, Memórias e Oralidades**, v. 5, p. e10619-e10619, 2023.

JAKUES, Amanda de Melo; ABEIJON, Lenon; BOBROWSKI, Vera Lucia. A residência pedagógica e o ensino remoto de Biologia: o relato de experiência de uma professora residente. **Biologia: Contextualizando o Conhecimento Científico**, v. 1, n. 1, p. 11-18, 2023.

JUNQUEIRA, Luiz Carlos; CARNEIRO, José. **Biologia Celular e Molecular**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

KENDRICK, Bryce. **The fifth kingdom**. 4. ed. Cambridge: Focus, 2017.

LEITE, Jamilly Ellen Rodrigues; ALMEIDA, Danusa Mendes. Programa Residência Pedagógica como experiência de estágio no curso de pedagogia. **Práticas Educativas, Memórias e Oralidades**, v. 3, n. 3, p. e335581-e335581, 2021.

OLIVEIRA, Thiago Ezidio de; COSTA, Priscila Carozza Frasson; PRONI, Sandra Mara Miranda; RESENDE, Daniele Conde Peres; POLETTO, Rodrigo de Souza; LUCAS, Lucken Bueno. El aporte del programa de residencia pedagógica en la formación inicial de docentes de biología en tiempos de pandemia. **Revista Bio-grafía, Escritos Sobre la Biología y su Enseñanza**, p. 1891, 2022.

PINTO, David da Silva Pinto; OLIVEIRA, Michelle Gomes de; SOUSA, Taynara Pereira de. Professor de ciências e biologia: caminhos e experiências formativas do programa de residência pedagógica em tempos de pandemia. **DESAFIOS – Revista Interdisciplinar da Universidade Federal do Tocantins, Dossiê Especial: RP**, 2023.

SANTIAGO, Deymisson de Sousa; SOUSA, Lazaro Luís de Lima; SILVA, Jusciane da Costa. **As dificuldades do ensino remoto no ensino superior**. 2020. 9 f. Monografia (Graduação). Curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia, Universidade Federal Rural do Semiárido, Mossoró, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufersa.edu.br/server/api/core/bitstreams/dbf3d1d0-2e24-4157-8ac4-78c7bd556245/content>. Acesso em: 23 fev. 2022.

SANTOS, Dayanna Carvalho Rocha; ARAÚJO, Lesly Natalie Brito; CARVALHO, Juliana Barros; COSTA, Maria Josinete Araújo. Residência Pedagógica: um incentivo para a formação e atuação docente no ensino de Biologia. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 8, p. 57586-57593, 2020.

SANZ, Ismael; GONZÁLEZ, Jorge Sáinz; CAPILLA, Ana. **Efeitos da crise do COVID-19 na educação**. Madrid: OEI, 2020.

SILVA, Diogo Leonardo Santos; SOUZA, Mayara Islaine Pessoa de; SILVA JÚNIOR, Inácio Ferreira da; CRISPIM, Suzy Nunes; RIBEIRO, Lilian Arruda; CHAVES, Márcio Frazão. A Residência Pedagógica na licenciatura em Ciências Biológicas no contexto da pandemia: um relato de experiência. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 3, p. e50311326898-e50311326898, 2022.

SILVA, José Luiz da; SILVA, Débora Antônio da; MARTINI, Cleber; DOMINGOS, Diane Cristina Araújo; LEAL, Priscila Gonçalves; BENEDETTI FILHO, Edemar; FIORUCCI, Antônio Rogério. A utilização de vídeos didáticos nas aulas de Química do ensino médio para abordagem histórica e contextualizada do tema Vidros. **Química Nova na Escola**, v. 34, n. 4, p. 189-200, 2012.

SILVA, Vanderson de Sousa; AMORIM, Marcelo da Silva. Avaliação sem reprovação: um estudo sobre a avaliação democrática. **Revista Educação Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n 23, 2022. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/22/23/avaliacao-sem-reprovacao-um-estudo-sobre-a-avaliacao-democratica>. Acesso em: 15 maio 2024.

SOUZA, Amanda Rodrigues de; OLIVEIRA, Ana Paula Santos de; RANGNI, Rosemeire de Araújo. Altas capacidades e as lives do YouTube® no período da pandemia: uma revisão sistemática. **Educação & Formação**, v. 8, e10014, 2023.

SOUZA, Bruno Macedo; GOMES, Kalinca Pena; COSTA, Anderson Gonçalves. Programa de Residência Pedagógica: da revisão de literatura às vivências na escola pública. **Práticas Educativas, Memórias e Oralidades**, v. 5, e510172, 2023.

TARDIN, Heitor Perrud; ROMERO, Luiz Rogério. Practical training in Pedagogical Residency in times of pandemic: reflections on contributions and improvement. **Educação & Formação**, v. 7, e7342, 2022.

TARDIN, Heitor Perrud; ANANIAS, Elisangela Venancio. Pedagogical Residence Program and Supervised Internship: main differences in the profession insertion of future teachers. **Educação & Formação**, v. 8, e10986, 2023.

XAVIER, Vanessa Maria Ferreira Luduvino; CORDEIRO, Lucas Luan de Brito; VENÂNCIO, Luciana. Residência pedagógica e as relações étnico-raciais na educação física escolar. **Ensino em Perspectivas**, v. 3, n. 1, p. 1-8, 2022.

ⁱ **Alesson Guedes Costa**, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1256-1393>

Universidade do Estado do Pará

Licenciado Pleno em Ciências Biológicas.

Contribuição de autoria: Pesquisa e escrita do artigo.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9521754463361772>

E-mail: alessonguedesc@gmail.com

ii **Raynon Joel Monteiro-Alves**, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8091-4464>

Universidade do Estado do Pará

Licenciado Pleno em Ciências Naturais, com habilitação em Biologia. Mestre em Ciências Ambientais. Doutor em Biodiversidade e Biotecnologia. Pesquisador colaborador do Laboratório de Monitoramento e Conservação Ambiental da Universidade do Estado do Pará.

Contribuição de autoria: Correção textual, escrita e formatação do artigo.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8830660963340545>

E-mail: raynon_alves@yahoo.com.br

iii **Luiz Alberto da Silva**, ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-1922-6161>

Secretaria de Estado de Educação do Pará – Seduc/PA

Licenciado Pleno em Biologia. Especialista em Educação Ambiental. Professor de Ensino Médio – Seduc/PA.

Contribuição de autoria: Orientação da pesquisa e a escrita do artigo.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1335780864697430>

E-mail: lasalvaterra@gmail.com

iv **Alcindo da Silva Martins-Júnior**, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1519-6929>

Universidade do Estado do Pará

Licenciado Pleno em Ciências Biológicas. Mestre e Doutor em Botânica. Professor da Universidade do Estado do Pará.

Contribuição de autoria: Orientação da pesquisa e a escrita do artigo.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0576951355559959>

E-mail: alcindomartins@gmail.com

Editora responsável: Genifer Andrade

Especialistas *ad hoc*: Samara Cavalcanti da Silva e Maria Izabel Gallão.

Como citar este artigo (ABNT):

COSTA, Alesson Guedes *et al.* Residência pedagógica e o ensino de Biologia durante a pandemia da covid-19 no município de Salvaterra, Marajó, Pará. **Rev. Pemo**, Fortaleza, v. 6, e13651, 2024. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/revpemo/article/view/13651>

Recebido em 23 de julho de 2024.

Aceito em 18 de outubro de 2024.

Publicado em 17 de dezembro de 2024.