

# **PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA: Uma análise comparativa entre experiências no ensino presencial e remoto emergencial em escolas do Maciço de Baturité/Ceará**

## ***PEDAGOGICAL RESIDENCY PROGRAM: A comparative analysis of experiences in face-to-face and emergency remote teaching in schools of the Maciço de Baturité/Ceará***

*Vanderson da Silva Freire*<sup>1</sup>

*Regilany Paulo Colares*<sup>2</sup>

*Jose Milton Ferreira Junior*<sup>3</sup>

*Silvério Ferreira da Silva Filho*<sup>4</sup>

**Resumo:** O presente artigo buscou analisar as experiências vivenciadas durante as atividades desenvolvidas no Programa Residência Pedagógica (PRP), vinculado à Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - UNILAB. Para tanto, observou-se as ações, experiências e atividades desenvolvidas em escolas da rede estadual da região do maciço de Baturité, no Ceará. Nesse contexto, analisou-se a atuação dos bolsistas do programa na primeira edição do projeto, que ocorreu no período de 2018 a 2020, no formato presencial, e entre os anos de 2020 a 2022, no formato remoto emergencial devido à crise sanitária da COVID-19. Tendo em vista que o PRP apresenta como objetivo central a imersão pedagógica dos licenciandos, motivando-os no processo dialético de reflexão do futuro professor e possibilitando o desenvolvimento da práxis pedagógica, a presente investigação analisou a contribuição individual e coletiva do PRP na formação docente durante as edições destacadas. A ferramenta de coleta de dados utilizada foi a análise qualitativa dos relatórios apresentados pelos licenciandos ao término do projeto. Assim, buscou-se refletir sobre as dificuldades e contribuições vivenciadas pelos residentes durante as distintas modalidades de ensino.

---

<sup>1</sup> Graduando em Licenciatura em Química pela Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), Acarape – CE. <http://lattes.cnpq.br/0220749696058774>

<sup>2</sup> Professora da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), Acarape – CE. Graduada em Química Industrial pela Universidade Federal do Ceará (2002); Mestrado em Química Inorgânica pela Universidade Federal do Ceará (2004); Doutorado em Química pela Universidade Federal do Ceará (2009). <http://lattes.cnpq.br/1996515095612007>

<sup>3</sup> Graduado em Licenciatura em Química pela Universidade Estadual do Ceará (2005); Mestrado em Química Inorgânica pela Universidade Federal do Ceará (2008); Doutorado em Biotecnologia pela Universidade Federal do Ceará (2016). <http://lattes.cnpq.br/5406571853740986>

<sup>4</sup> Graduado em Licenciatura em Química pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) em 2014; Mestre em Ciência dos Materiais pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA) campus Imperatriz (2016). <http://lattes.cnpq.br/7042681906158573>

**Palavras-chave:** Docência, Identidade profissional, Programa Residência Pedagógica.

**Abstract:** *The present article aimed to analyze the experiences during the activities carried out in the Pedagogical Residence Program (PRP), linked to the University of International Integration of Lusophone Afro-Brazilian - UNILAB. To do so, the actions, experiences, and activities developed in schools of the state network in the Maciço de Baturité region, Ceará. The performance of the program was analyzed in the first edition of the project, which took place from 2018 to 2020, in a face-to-face format, and the years 2020 to 2022, in an emergency remote format due to the COVID-19 health crisis. Considering that the PRP aims to immerse the students in pedagogical practices, motivating them in the dialectical process of reflection on the future teacher and enabling the development of pedagogical praxis, this investigation analyzed the individual and collective contribution of the PRP to teacher training during the highlighted editions. The data collection tool used was the analysis of the reports presented by the students at the end of the project. Thus, the aim was to report and compare the difficulties and contributions experienced by the residents during the different teaching modalities.*

**Keywords:** Teaching, Professional identity, Pedagogical Residence Program.

## Introdução

A experimentação docente desempenha um papel essencial nos cursos de licenciatura em Química, conforme destacado por Attico Chassot em sua obra "Alfabetização Científica: Questões e Desafios para a Educação". Segundo Chassot (2009), a experimentação é fundamental para integrar disciplinas e conectar a teoria à prática no exercício da docência. É por meio dessa abordagem que os estudantes têm a oportunidade de construir conhecimentos, desenvolver habilidades práticas e iniciar a formação de uma identidade profissional. Assim, através da experimentação pedagógica, é possível vivenciar os conceitos químicos de forma concreta, o que proporciona uma compreensão aprofundada sobre as práticas desenvolvidas. Além disso, o exercício da prática docente estimula o aprimoramento de estratégias didáticas, permitindo aos futuros professores explorar diferentes abordagens pedagógicas. Portanto, a imersão prática é fundamental para o desenvolvimento de competências pedagógicas sólidas, além de proporcionar um momento de análise e reflexão sobre a prática desenvolvida.

Nesse contexto, buscando racionalizar acerca da prática e formação docente, Paulo Freire (1997) cita em seu livro "Pedagogia da Autonomia" que "é pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática". Assim, percebe-se que é na formação do professor que se deve exercitar a reflexão crítica sobre a atividade docente. Entretanto, é fundamental que haja intencionalidade e reflexão sobre as atividades desenvolvidas.

Diante dessa premissa, surge o Programa de Residência Pedagógica (PRP), postulado no edital nº 6/2018 da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível

Superior (CAPES), que traz como propósito ações para integrar estudantes das IES às escolas de educação básica, fomentando assim o aperfeiçoamento da formação docente nos cursos de licenciatura. Entretanto, diferentemente do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), criado no ano de 2007, essa inserção ocorre a partir da segunda metade do curso. Desse modo, o PRP deve contemplar, dentre outras ações, a regência de sala de aula e a intervenção pedagógica, além de assegurar a continuidade do PIBID.

Dado o exposto, o presente estudo tem como foco avaliar e discutir as percepções quanto à prática docente no ensino de Química realizada no período de residência pedagógica vinculado à Universidade da Integração Internacional da Lusofonia (UNILAB). O objeto investigado teve como recorte duas edições, sendo a primeira no formato presencial e a outra, em virtude da pandemia de COVID-19, no formato de ensino remoto emergencial. Assim, foi possível estabelecer relações acerca das contribuições e dificuldades encontradas no ambiente escolar e como essas influenciaram na construção de uma identidade docente.

## **Revisão de Literatura**

Nos cursos de licenciatura, o estágio supervisionado e os programas de extensão universitária como o PIBID e o PRP assumem uma posição de destaque na formação do futuro professor, uma vez que proporcionam um elo entre as disciplinas teóricas da grade curricular e a prática docente. É por meio dessa imersão pedagógica orientada que os discentes que não exercem o magistério têm a oportunidade de construir saberes e iniciar a formação de uma identidade profissional.

De acordo com Nóvoa (2009), licenciandos que não atuam como professores em sala de aula possuem conhecimentos superficiais da realidade escolar. Desse modo, os programas destacados, amparado a uma fundamentação teórica, propiciam aos futuros professores um entendimento mais claro das situações ocorridas no interior das escolas e, conseqüentemente, possibilitam uma adequada intervenção da realidade. Para aqueles que já estão inseridos na docência, a imersão pedagógica orientada é uma possibilidade de ressignificação da identidade profissional, visto que agora o discente passa a refletir sobre sua prática, redefinindo-a e construindo-a constantemente.

Segundo o artigo 15 da CNE/CP nº 2/2019, o licenciando deve ser estimulado à prática docente em todo o seu percurso formativo, devendo esta ser desenvolvida em uma progressão que conduza, de modo harmônico e coerente à sua inserção no ambiente escolar. Nesse processo inclui-se a mobilização, a integração e a aplicação do que foi aprendido no curso, bem como deve estar voltada para resolver os problemas e as dificuldades da docência.

É com essa perspectiva que os programas de extensão universitária como o PIBID e o PRP, que integram a Política Nacional de Formação de Professores, apresentam-se como mecanismos fundamentais no processo de aperfeiçoamento da prática docente, promovendo a imersão do licenciando na escola de educação básica, a partir da segunda metade de seu curso (CAPES, 2018). Nesse sentido, a dinâmica do

PRP, articulada aos demais programas da CAPES, parte do pressuposto de que a formação de professores nos cursos de licenciatura deverá, segundo a Base Nacional Comum Curricular - BNCC/2018, estar pautada em habilidades e competências que permitirão aos egressos realizar um ensino de qualidade nas escolas de educação básica.

Segundo Araújo (2020), a imersão do licenciando no ambiente escolar é fundamental para sua formação, visto que há uma reflexão sobre a prática docente além do desenvolvimento da práxis pedagógica. Nesse sentido, o Programa de Residência Pedagógica, conforme descrito no caderno de formação Institucional da UNILAB (COSTA, 2020), tem como objetivo central proporcionar aos licenciandos a construção de uma identidade docente por meio do engajamento do bolsista nas escolas de ensino básico. Essa abordagem visa conectar os conhecimentos teóricos adquiridos nas disciplinas do curso com a prática ativa do trabalho docente nas escolas públicas de educação básica, permitindo uma intervenção pedagógica crítica e responsável baseada em vivências em diferentes espaços educativos.

Cochran-Smith e Lytle (1999) defendem a importância da parceria entre a universidade e as escolas no processo de formação docente. Assim, uma abordagem colaborativa é fundamental, na qual professores em formação e professores experientes trabalham juntos para refletir sobre a prática, compartilham conhecimentos e aprofundam a compreensão do ensino. Dessa forma, a execução do PRP oferece ao residente a oportunidade de colocar em prática todo o aprendizado adquirido ao longo do curso de licenciatura, promovendo o desenvolvimento da prática docente e estimulando os alunos do ensino básico a terem contato com a universidade.

Dado o caráter prático e imersivo da PRP, os anos de 2020 e 2021 ficaram marcados como um interstício atípico em decorrência da crise sanitária vivenciada pelo Coronavírus (COVID-19), pois, gerou-se naquele momento a necessidade dos professores e estudantes migrarem para o ensino remoto emergencial, transpondo metodologias e práticas pedagógicas para esse novo espaço, afetando sobretudo programas como o PIBID e PRP.

Foi por meio do parecer CNE/CP nº 5/2020 que se discutiu a reorganização do calendário escolar e a possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual. Nessa nova dinâmica, cada instituição estabeleceu suas próprias metodologias, ora assumindo uma postura mais teórica, com revisão de normativas e diretrizes, ora desenvolvendo ferramentas e metodologias aplicáveis à nova plataforma de ensino. Assim, ao passo em que se perdeu a interatividade dos encontros presenciais, um novo campo de pesquisa e atuação docente se desenvolveu exponencialmente: o ensino remoto.

De acordo com Rodrigues et al., (2021), a mudança emergencial levou a migração de professores e estudantes para plataformas de ensino remoto, exigindo a adoção de metodologias de ensino que, até então, eram pouco exploradas, surgindo assim a necessidade de metodologias e práticas pedagógicas adequadas, buscando-se alternativas inovadoras que auxiliassem os alunos e professores no processo de ensino e aprendizagem, além de desenvolver a autonomia dos estudantes. Vale-se salientar que o ensino a distância (EaD) não pode ser confundido com o ensino remoto emergencial,

visto que o primeiro possui caráter permanente, não emergencial, com conteúdos e metodologias desenvolvidos especialmente para essa modalidade.

Gusso et al. (2020) apontaram que, em decorrência da pandemia de COVID-19, mudanças abruptas na forma de atuar do professor vieram à tona, resultando no surgimento de problemáticas inéditas até o momento, tanto relacionadas à educação básica quanto ao ensino superior. Nesse contexto, temos, por exemplo, a falta de suporte psicológico aos professores, a baixa qualidade no ensino (resultante da falta de práticas pedagógicas direcionadas e baixa proficiência na utilização dos recursos digitais), a sobrecarga de trabalho atribuída aos profissionais da educação, a ausência das interações interpessoais e o acesso limitado (ou inexistente) dos estudantes às tecnologias necessárias, dentre outras.

Nesse contexto, os professores tinham agora um grande desafio de resiliência, muitas vezes mudando totalmente sua dinâmica de trabalho. Contudo, essa nova realidade possibilitou o desenvolvimento de novas ferramentas e materiais direcionados ao ensino remoto. No ensino de Química, por exemplo, a utilização de simuladores virtuais, de realidade aumentada e laboratórios virtuais foi amplamente difundida.

A Química, por se tratar de uma área com forte caráter prático/experimental, um dos principais desafios enfrentados no ensino remoto emergencial residiu na falta das atividades práticas presenciais. De acordo com Johnstone (1993), as atividades experimentais são estratégias de ensino que promovem a aprendizagem significativa. Essas atividades não apenas permitem que os estudantes reflitam sobre a relação entre teoria e prática, mas também incentivam o desenvolvimento do pensamento crítico e da linguagem científica. Além disso, conferem à temática um caráter motivador, lúdico e intrinsecamente ligado ao cotidiano dos estudantes.

Nesse sentido, tem sido bastante debatido no meio acadêmico, sobretudo na área de ensino de Química, a forma de atuação docente e a difusão de ferramentas e metodologias aplicáveis, tanto no ensino presencial quanto na educação a distância, que teve sua popularidade impulsionada com ensino remoto emergencial.

## **Caminhos Metodológicos**

A metodologia adotada nesta investigação baseia-se em uma abordagem qualitativa e descritiva, conforme discutida por Denzin e Lincoln (2018), Bogdan e Biklen (1994) e Gil (2019). Esses autores são reconhecidos na área e fornecem princípios, procedimentos e técnicas para a condução desse tipo de pesquisa, oferecendo diretrizes e orientações relevantes. Dessa forma, buscou-se analisar as ações e opiniões de uma população específica em relação à importância do PRP na formação da identidade docente. A pesquisa foi realizada no contexto do PRP vinculado ao curso de Licenciatura em Química da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), localizada na região do maciço de Baturité, no estado do Ceará, em escolas de ensino médio.

Como ferramenta de coleta de dados, utilizaram-se os relatórios de atuação docente elaborados por 11 bolsistas ao término do programa. A análise englobou um

período de tempo abrangente, compreendendo os anos de 2018 a 2020 e 2020 a 2022, totalizando 18 meses de prática docente para cada período. Durante a realização do programa, as atividades de atuação docente foram conduzidas nos formatos presencial e remoto, em virtude da pandemia de COVID-19, respectivamente. Essa dualidade entre os formatos trouxe desafios e peculiaridades à pesquisa, proporcionando uma compreensão mais ampla das experiências dos bolsistas e dos impactos do programa de residência pedagógica em ambas as modalidades. Essa análise comparativa entre os dois períodos enriquece o estudo, permitindo uma avaliação mais abrangente dos efeitos da pandemia e das diferentes dinâmicas de atuação docente.

Ao adotar a abordagem metodológica qualitativa e descritiva, foi possível obter uma compreensão aprofundada das experiências dos bolsistas, suas percepções sobre o programa de residência pedagógica e os impactos na sua formação como professores de Química. A análise dos relatórios de atuação docente proporcionou insights valiosos sobre os desafios enfrentados, as estratégias utilizadas e os benefícios recebidos pelos bolsistas ao participarem do programa.

## **Resultados e discussão**

O Estágio Supervisionado (ES) é uma etapa crucial no processo de formação de professores, e está presente no Programa de Residência Pedagógica (PRP). De acordo com Pimenta (2005), o estágio é uma oportunidade para os estudantes vivenciarem a prática docente de forma supervisionada, integrando teoria e prática. No contexto do PRP, o ES desempenha um papel fundamental, permitindo que os residentes coloquem em prática os conhecimentos adquiridos em sua formação acadêmica e reflitam sobre suas experiências pedagógicas. Além disso, o estágio no PRP pode promover a interação entre os residentes, os professores supervisores e os alunos, contribuindo para a construção de uma prática docente mais reflexiva e contextualizada. Portanto, o ES no PRP, com base na abordagem de Pimenta, é essencial para a formação dos futuros professores, fortalecendo a relação entre teoria e prática e contribuindo para uma educação de qualidade.

Essa iniciativa está em linha com as ideias apresentadas por Pimenta em seu livro "Estágio e docência" (2015), no qual ressalta a importância do estágio na formação dos futuros professores. A proposta de integração entre academia e escola, destacada por Nóvoa em "Os professores e a sua formação" (1992), também se manifesta no programa de residência pedagógica.

Durante o período de 2018 a 2020, a residência pedagógica em Química da UNILAB foi realizada em parceria com a Biologia, resultando em uma abordagem interdisciplinar. De acordo com a pesquisa de Bonucci e Wainberg (2021), que revisou estudos científicos sobre interdisciplinaridade no ensino de Ciências, essa abordagem proporciona uma aprendizagem mais significativa. A integração de diferentes áreas do conhecimento e a compreensão dos fenômenos científicos em sua complexidade são enfatizadas como benefícios da interdisciplinaridade.

Ao longo do residência pedagógica, os bolsistas de Química e Biologia tiveram a oportunidade de vivenciar a realidade escolar por meio do conhecimento do espaço físico da escola, da interação com o corpo docente e dos demais funcionários. Essa imersão na prática docente está alinhada com a proposta inovadora de formação de professores apresentada por Barros (2018), que destaca a importância da residência pedagógica para a construção de uma prática docente reflexiva e contextualizada. A residência pedagógica busca proporcionar uma imersão mais longa e aprofundada dos estudantes de licenciatura na prática docente, promovendo uma integração significativa entre teoria e prática. Nesse contexto, tal imersão pode ser percebida pelo relato da bolsista 01:

“A etapa de ambientação na Escola de Ensino Médio Camilo Brasiliense, ocorreu por meio de rodas de conversa com a gestão escolar que atenciosamente explicou como a escola funcionava, quais projetos já existem e quais deviam ser melhorados. Para além da conversa, os residentes puderam entrar em contato com alguns instrumentos pedagógicos da escola, dentre eles: Regimento Escolar e o Projeto Político Pedagógico, que destaca as prioridades e deficiências da escola. Avalia-se que essa etapa foi de extrema importância para que os residentes vivenciassem o “chão” da escola.”

Essa implementação da residência pedagógica em Química e Biologia, compartilhando atividades e promovendo a interdisciplinaridade, está em sintonia com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018). Segundo a BNCC, as práticas educacionais devem ter um tratamento metodológico que evidencie a interdisciplinaridade, promovendo o entrecruzamento de saberes. Portanto, a realização da residência pedagógica em conjunto com a Biologia, com foco na interdisciplinaridade, está de acordo com as contribuições teóricas de Pimenta (2015) e Nóvoa (1992), bem como com as diretrizes da BNCC (2018), visando uma formação docente mais abrangente e qualificada.

Diante dos documentos analisados, obteve-se uma visão ampla acerca das experiências pedagógicas vivenciadas, além da imersão no cotidiano escolar na perspectiva do bolsista, corroborando assim com os objetivos do projeto, que, de acordo com o Caderno de formação da PRP (COSTA, 2020), que traz como pilares:

- I - Fortalecer e aprofundar a formação teórico-prática de estudantes de cursos de licenciatura;
- II - Contribuir para a construção da identidade profissional docente dos licenciandos;
- III - Estabelecer corresponsabilidade entre IES, redes de ensino e escolas na formação inicial de professores;
- IV - Valorizar a experiência dos professores da educação básica na preparação dos licenciandos para a sua futura atuação profissional; e
- V - Induzir a pesquisa colaborativa e a produção acadêmica com base nas experiências vivenciadas em sala de aula” (COSTA, 2022).

Dessa forma, com o propósito de se promover o aperfeiçoamento do estágio curricular supervisionado nos cursos de licenciatura, o PRP, postulado no edital nº 6/2018 da CAPES, busca também compor ações para integrar estudantes das IES às escolas de educação básica. Dessa forma, o PRP torna-se uma ferramenta essencial para

motivar o processo dialético de reflexão do futuro professor, possibilitando o desenvolvimento da práxis pedagógica.

Dado o exposto, uma das primeiras atividades descritas nos relatórios foi a integração dos bolsistas com a escola, o que está em concordância com a afirmação de Rower, Alves e Gomes (2020): "Além disso, a integração permite que tanto os estudantes de licenciatura quanto os formadores de professores compreendam as dinâmicas e singularidades dos ambientes escolares". Assim, esse contato inicial proporciona-lhes uma compreensão abrangente do verdadeiro propósito da escola. Dessa forma, o bolsista passa a desempenhar suas funções de acordo com as expectativas daquela instituição de ensino. Essa imersão pode ser observada a partir do relato da bolsista 02:

"Foi bastante relevante a socialização e o planejamento da elaboração do projeto, das quais permitiram se organizar coletivamente as ideias e colaboração para o andamento das atividades. Nesse momento foram propostas ações de práticas pedagógicas com um direcionamento para o ensino de Biologia e Química. Juntamente com o preceptor, foram levantadas algumas das necessidades da escola, objetivando-se ações e atividades de intervenção."

Nesse contexto, objetivando-se a valorização de saberes que fortaleçam o desenvolvimento da Educação Básica e da formação de professores no âmbito regional e internacional da UNILAB, o PRP possibilita ao licenciando uma reflexão sobre a práxis pedagógica e os contextos vivenciados pelo profissional da educação, promovendo assim uma construção identitária dos futuros docentes.

Com base na importância da PRP na formação docente, Nóvoa (2009) destaca cinco pontos que fundamentam a formação docente:

1. A formação de professores deve assumir uma forte componente prática, centrada na aprendizagem dos alunos e no estudo de casos concretos, tendo como referência o trabalho escolar;
2. A formação de professores deve passar para "dentro" da profissão, isto é, deve basear-se na aquisição de uma cultura profissional, concedendo aos professores mais experientes um papel central na formação dos mais jovens;
3. A formação de professores deve dedicar uma atenção especial às dimensões pessoais da profissão docente, trabalhando essa capacidade de relação e de comunicação que define o tacto pedagógico;
4. A formação de professores deve valorizar o trabalho em equipe e o exercício coletivo da profissão, reforçando a importância dos projetos educativos da escola;
5. A formação de professores deve estar marcada por um princípio de responsabilidade social, favorecendo a comunicação pública e a participação profissional no espaço público da educação.

Os pontos destacados por Nóvoa oferecem uma base sólida para a formação dos estudantes de licenciatura, abrangendo tanto aspectos relacionados ao conhecimento científico quanto à prática docente e ao desenvolvimento profissional ao longo do tempo. Nas atividades realizadas durante as duas edições do PRP, foi possível encontrar uma preparação sólida para a prática pedagógica durante a imersão na escola campo, estimulando diálogos pedagógicos entre a escola e a universidade. Essa abordagem proporcionou uma integração efetiva entre teoria e prática, preparando os estudantes



para a realidade do ambiente escolar e promovendo uma experiência enriquecedora para sua formação como futuros professores.

No ano de 2020, a pandemia da COVID-19 causou uma série de impactos em vários setores da sociedade, sendo a área da educação uma das mais afetadas. Com a necessidade de medidas de distanciamento social e o fechamento das escolas, foi necessário buscar alternativas para garantir minimamente a continuidade das atividades educacionais. Nesse contexto, houve a necessidade de adotar um novo modelo de educação que pudesse ser realizado respeitando as novas imposições sanitárias. Deste modo, surge o ensino remoto emergencial.

Na segunda edição do PRP, que ocorreu no período de 2020 a 2022, todas as atividades do programa foram realizadas de forma remota, em virtude das restrições impostas pela pandemia. Essa situação proporcionou aos bolsistas uma formação docente inédita, com um enfoque especial nas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) como ferramentas de apoio ao processo educacional. Através do uso dessas tecnologias, os bolsistas puderam explorar novas formas de interação com os alunos, adaptar estratégias de ensino e aprendizagem para o ambiente virtual, e desenvolver competências digitais que são cada vez mais relevantes no contexto educacional atual. Essa experiência no formato remoto contribuiu para a ampliação do repertório pedagógico dos bolsistas, preparando-os para os desafios e possibilidades da educação mediada pelas TDICs.

Paulo Freire, em seu livro "Pedagogia do Oprimido", reconheceu o potencial das tecnologias como ferramentas educacionais. Embora o livro tenha sido publicado em 1968, suas ideias continuam relevantes até hoje. Freire defendia que as tecnologias, como a televisão, o rádio e, mais tarde, os computadores e a internet, poderiam ser usadas para promover a construção do conhecimento de forma crítica e participativa. Dessa forma, ele via as tecnologias como instrumentos capazes de ampliar o acesso à informação e facilitar a comunicação e o diálogo entre alunos e professores. Portanto, a incorporação das tecnologias no âmbito da formação docente, durante a modalidade remota do PRP, permitiu explorar novas possibilidades de ensino e aprendizagem, promovendo a interação entre os bolsistas e os alunos de maneira virtual. Ao adotar as tecnologias, foi possível criar ambientes virtuais de aprendizagem, utilizar recursos multimídia, facilitar a comunicação e o compartilhamento de materiais educacionais, além de fomentar a colaboração e a participação ativa dos envolvidos.

Conforme é destacado pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018), competência nº 5, a construção de uma cultura digital é considerada um elemento essencial para a formação dos estudantes do ensino básico. Assim, a utilização das TDICs pode contribuir para a ampliação do acesso ao conhecimento, o desenvolvimento de habilidades digitais, a colaboração entre os participantes e a criação de novas formas de aprendizagem. No caso dos professores, o domínio de tais ferramentas é fundamental para que se realize o bom uso das ferramentas digitais, além de promover assertivamente a referida cultura digital. Na formação docente, a utilização dos recursos digitais é amplamente ressaltada na BNC-formação, instituída pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), mediante a Resolução CNE/CP nº 2/2019 para a formação inicial e CNE/CP nº 1/2020, que trata da formação continuada.

Portanto, a utilização das TDICs durante a pandemia, no contexto do PRP e em concordância com as resoluções supracitadas, permitiu aos bolsistas vivenciar e explorar as possibilidades oferecidas por essas tecnologias no processo de ensino e aprendizagem.

De acordo com os relatórios analisados, o uso das TDICs estava bastante presente no desenvolvimento das atividades pedagógicas, por exemplo, na utilização de plataformas de videoconferência, planejamento das aulas com a utilização de ferramentas digitais, criação de slides, utilização de simuladores e laboratórios virtuais. Dessa forma, percebe-se a importância das tecnologias ao longo do subprojeto Química, relatado pela bolsista 03:

[...] Ainda bem que tudo deu certo no final, a videoaula sobre a correção das questões da prova foi um sucesso, conseguimos gravar um material bem didático e lúdico para os alunos, com uma apresentação dinâmica e bem diferenciada. Após a gravação realizamos a construção do questionário eletrônico avaliativo a ser direcionado aos alunos [...]

Dado o contexto do ensino remoto emergencial, o papel do professor se tornou ainda mais desafiador. Conforme afirmado por (Ribas 2008), o docente precisa expressar sua criatividade, ser um entusiasta da educação e estar disposto a aprender sobre novas formas de ensino com o uso das tecnologias. A transição para o ensino remoto exigiu que os professores se adaptassem rapidamente às ferramentas digitais e às plataformas online para continuar oferecendo uma experiência educacional de qualidade aos alunos. Nesse sentido, a criatividade do professor desempenha um papel fundamental, pois é necessário encontrar formas de engajar os alunos, explorar recursos digitais e adaptação das estratégias pedagógicas para o ensino remoto. Com base nos dois cenários educacionais apresentados, mesmo diante de realidades tão adversas, observa-se que existem pontos em comum nas atividades desenvolvidas nas duas edições do PRP. A Tabela 01 confronta as ações realizadas nas duas modalidades de ensino.

Tabela 01 - Atividades desenvolvidas nas duas edições do PRP

<b>Atividades desenvolvidas no PRP presencial</b>	<b>Atividades desenvolvidas no PRP remoto</b>
Imersão física nas escolas, familiarização com instalações e documentos.	Participação ativa em atividades virtuais via google meet, observação das práticas pedagógicas.
Regência em sala de aula: Momento em que os residentes experimentaram a função de professores, planejando e ministrando aulas.	Construção de uma videoaula intitulada "Descomplica/Explica ENEM", com o objetivo de auxiliar os estudantes na preparação para o Exame Nacional do Ensino Médio.

Atividades extracurriculares na escola, envolvendo ações e projetos desenvolvidos fora da sala de aula, como palestras, oficinas e eventos relacionados ao estágio supervisionado do curso.	Participação via videoconferência em um ciclo de palestras sobre o Estágio Supervisionado do Instituto de Ciências Exatas e Naturais (ICEN), com o intuito de promover reflexões e discussões sobre a prática docente.
Atividades desenvolvidas em espaços não-formais de ensino (feiras, congressos, secretaria de educação, etc)	Construção de materiais pedagógicos ou participação em ações e atividades que contribuíram para a formação docente e enriqueceram a experiência dos residentes.

---

Fonte: autoria própria.

No PRP remoto, os residentes participaram da construção de uma videoaula intitulada "Descomplica/Explica ENEM", com o objetivo de auxiliar os estudantes na preparação para o Exame Nacional do Ensino Médio. Essa atividade permitiu aos residentes explorar novas formas de ensino e aprendizagem, adaptando-se ao contexto do ensino remoto. De acordo com Almeida et al. (2020), no Programa de Residência Pedagógica em Licenciatura em Química, a participação em projetos de produção de recursos didáticos é uma estratégia eficaz para fortalecer a formação docente. Essa experiência permitiu aos residentes desenvolver habilidades pedagógicas e se envolver ativamente na preparação dos alunos para o ENEM, contribuindo assim para sua própria formação como futuros professores.

Outras atividades desenvolvidas no PRP remoto incluíram a participação via videoconferência em um ciclo de palestras sobre o Estágio Supervisionado do Instituto de Ciências Exatas e Natureza (ICEN), promovendo reflexões e discussões sobre a prática docente (Silva, 2022). Além disso, os residentes tiveram a oportunidade de construir materiais pedagógicos e participar de ações e atividades que contribuíram para sua formação docente e enriqueceram sua experiência no programa (Almeida et al., 2020). Em ambos os formatos, presencial e remoto, as atividades do PRP visaram proporcionar aos residentes uma experiência abrangente e diversificada, com o objetivo de fortalecer sua formação como professores de Química e prepará-los para os desafios da profissão.

De acordo com os relatórios analisados, a ambientação dos residentes no contexto do PRP, tanto na modalidade presencial quanto na remota, foi realizada de forma cuidadosa e adaptada às circunstâncias específicas.

A ambientação escolar no PRP realizado de modo presencial foi etapa fundamental para a formação dos residentes, pois proporciona uma imersão física no ambiente educacional. Essa abordagem encontra respaldo na teoria sociocultural de Lev Vygotsky, que destaca a importância da interação social e da mediação na aprendizagem. Segundo Vygotsky (1978), o processo de aprendizagem ocorre em um contexto social e

cultural, e a interação com o ambiente escolar desempenha um papel central nesse processo.

A Tabela 01 apresenta um comparativo das atividades desenvolvidas nas duas modalidades do PRP, evidenciando as diferentes experiências vivenciadas pelos residentes tanto no formato presencial quanto no formato remoto. Essas atividades abrangem desde a imersão física nas escolas, familiarização com instalações e documentos, até a participação em atividades virtuais, construção de videoaulas e participação em palestras e eventos. Essa diversidade de atividades proporciona aos residentes uma formação abrangente e enriquecedora, contribuindo para o seu desenvolvimento como futuros professores.

No PRP presencial, os residentes tiveram a oportunidade de imergir fisicamente nas escolas de ensino médio da região do maciço de Baturité. Durante essa etapa, eles se familiarizaram com as instalações, documentos e regulamentos da instituição de ensino, estabelecendo vínculos com alunos, professores e outros profissionais. Essa interação presencial promoveu o desenvolvimento de habilidades sociais, pedagógicas e emocionais, essenciais para a formação docente. Seguindo Gonçalves e Pimenta (1990), o estágio no PRP vai além da prática, buscando aproximar os licenciandos da realidade profissional em que atuarão.

Durante a ambientação escolar no PRP remoto, os licenciandos demonstraram participação ativa nas atividades virtuais, conforme discutido por Belloni e Quadros (2020). Os autores abordam os desafios e as possibilidades do ensino remoto emergencial como prática docente. Os relatórios analisados evidenciam que os licenciandos se envolveram ativamente em aulas online, interações por videoconferência e colaboração com os professores. Mesmo sem a presença física nas escolas, eles conseguiram observar as práticas pedagógicas em ação e se adaptar ao ambiente escolar virtual. Essa participação ativa proporcionou uma compreensão aprofundada dos desafios e particularidades do ensino remoto, permitindo o desenvolvimento de estratégias pedagógicas adaptadas a essa modalidade de ensino.

Em ambos os formatos, a ambientação escolar no PRP foi considerada uma etapa crucial para a formação dos residentes. Tanto no presencial quanto no remoto, eles tiveram a oportunidade de vivenciar os aspectos fundamentais do ambiente escolar, mesmo que de formas distintas. A partir da análise dos relatórios, observou-se que os residentes conseguiram construir conhecimentos, fortalecer habilidades e se preparar para a prática docente, apesar dos desafios impostos pela pandemia e pelas diferentes dinâmicas de atuação docente (Souza & Mendes, 2021).

Em contrapartida, é importante destacar que, na PRP realizada na modalidade de ensino remoto emergencial, a ambientação escolar pode apresentar desafios diferentes. A ausência do encontro presencial pode impactar a profundidade e a qualidade das interações, mas isso não significa que a ambientação seja impossível. Gonçalves e Pimenta (1990) ressaltam que o estágio não se resume apenas à parte prática do curso, mas busca proporcionar ao licenciando uma aproximação com a realidade em que ele atuará como profissional. Nesse sentido, mesmo no contexto remoto, os residentes podem adotar estratégias para se aproximarem do ambiente escolar. Embora a imersão

física esteja comprometida, os residentes podem vivenciar, ainda que de forma diferente, os aspectos fundamentais da ambientação escolar (Silva, 2018). Ao participar ativamente das atividades virtuais, observar as práticas pedagógicas em ação e colaborar com os professores, os residentes têm a oportunidade de desenvolver habilidades sociais, pedagógicas e emocionais, enriquecendo sua formação como futuros professores, mesmo em tempos de ensino remoto (Almeida et al., 2020). É por meio da reflexão sobre essa experiência singular e do engajamento ativo com o ambiente escolar virtual que os residentes podem construir conhecimentos e fortalecer sua preparação para a prática docente.

Estudar Química envolve a realização de experimentos, manipulação de substâncias e utilização de equipamentos e vidrarias, sendo impossível desvincular o ensino dessa disciplina das práticas laboratoriais. O espaço formal de ensino proporciona aos estudantes uma reflexão entre a teoria e a prática (Bizzo, 2002). As atividades experimentais desempenham um papel essencial no ensino de Química, tanto no formato presencial quanto no remoto, permitindo aos alunos vivenciar o método científico, explorar fenômenos químicos e desenvolver habilidades práticas e investigativas (Mortimer & Machado, 2018).

No contexto do Programa de Residência Pedagógica (PRP), as atividades experimentais mostraram-se especialmente efetivas na modalidade presencial. Essas atividades são reconhecidas como estratégias altamente eficazes no engajamento dos alunos e na promoção de uma aprendizagem participativa e ativa. Durante o PRP presencial, os residentes tiveram a oportunidade de utilizar as atividades experimentais para envolver os estudantes no processo de aprendizagem da Química.

A realização de experimentos práticos em laboratório permite que os alunos explorem e investiguem fenômenos químicos de forma direta, despertando sua curiosidade científica e estimulando o desenvolvimento do pensamento crítico. Como mencionado por Ferreira e Gonçalves (2020), as atividades experimentais proporcionam aos estudantes uma vivência concreta da Química, tornando o aprendizado mais significativo e envolvente.

Além disso, as atividades experimentais desempenham um papel fundamental no desenvolvimento de habilidades científicas. De acordo com Andreuccetti e Bizzo (2019), ao realizar experimentos práticos, os alunos aprendem a observar, coletar dados, analisar e interpretar resultados. Essas habilidades são essenciais para a formação dos estudantes como futuros cientistas, uma vez que contribuem para sua compreensão da natureza da ciência e para o desenvolvimento de uma abordagem investigativa.

Embora as atividades experimentais sejam valorizadas em ambos os formatos, é importante ressaltar que a modalidade presencial oferece vantagens adicionais nesse aspecto. No PRP presencial, os residentes puderam proporcionar aos alunos uma experiência prática e imersiva nos laboratórios, possibilitando uma interação direta com os materiais e equipamentos, bem como uma colaboração e troca de experiências mais intensa entre os estudantes e os residentes. Essa interação física enriquece a vivência dos alunos e fortalece o aprendizado da Química.

Portanto, nas atividades experimentais, o formato presencial do PRP se mostrou mais efetivo, permitindo uma experiência mais completa e imersiva para os alunos, despertando seu interesse e promovendo o desenvolvimento de habilidades científicas. No entanto, mesmo na modalidade remota, os residentes podem explorar alternativas para envolver os alunos em atividades experimentais, como demonstrações virtuais, simulações interativas ou experimentos caseiros, adaptando-se às limitações do ensino a distância.

Diante das necessidades impostas pela pandemia, houve a demanda por adaptações relacionadas às atividades experimentais no PRP. Nesse sentido, pesquisas recentes, como as de Silva & Souza (2022) e Carvalho et al. (2022), destacam a utilização de plataformas digitais e recursos tecnológicos para simular experimentos químicos que buscam envolver os estudantes em experiências práticas mesmo à distância. Essas abordagens têm sido capazes de despertar o interesse dos alunos, estimular o pensamento crítico e promover a compreensão dos conceitos químicos. Além disso, as atividades experimentais, sejam elas presenciais ou virtuais, contribuem para o desenvolvimento de habilidades científicas essenciais. Estudos como o de Pereira et al. (2022) evidenciam que os alunos aprendem a observar, coletar dados, analisar e interpretar resultados por meio das atividades experimentais, o que fortalece sua formação como futuros cientistas e sua compreensão da natureza da ciência.

De acordo com as atividades desenvolvidas na modalidade de ensino remoto, as tecnologias desempenharam um papel proeminente no processo educacional. Isso se deve às restrições impostas pelo distanciamento social, que tornaram necessário o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) como ferramentas de apoio essenciais ao ensino remoto. Enquanto na primeira edição do programa a utilização das tecnologias era menos efetiva, na segunda edição houve uma adaptação rápida e intensiva para garantir a continuidade das atividades educacionais. Os bolsistas e professores formadores exploraram diversas ferramentas tecnológicas, como plataformas de videoconferência, ambientes virtuais de aprendizagem, simuladores virtuais e de realidade aumentada, laboratórios virtuais, dentre outros, para manter a interação e o processo de ensino-aprendizagem. Em resumo, pode-se entender que as tecnologias desempenharam um papel fundamental no decorrer do subprojeto, conforme relatado pela bolsista 04:

“Acredito que as mais diversas tecnologias presentes podem auxiliar, e muito, no processo de ensino aprendizagem, mesmo que de forma virtual. São novos caminhos, meios e acessos que podem contribuir para a educação, alguns TIDC que auxiliam nesse processo são: vídeo aulas, aplicativos, podcasts, livros eletrônicos (ebooks), plataformas que possuem sala de aula virtual e até mesmo a plataforma na qual estamos utilizando no PRP, para nos comunicarmos com nossos colegas residentes, orientadores e preceptores, na qual é o Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA vinculado a UNILAB.”

Essa maior incorporação das tecnologias na segunda edição do programa de residência pedagógica reflete a necessidade de se adaptar aos novos desafios impostos pela pandemia. Além disso, ressalta-se a importância de desenvolver competências digitais entre os bolsistas, capacitando-os para lidar de forma eficaz com as ferramentas tecnológicas e integrá-las de maneira significativa em sua prática docente. Dessa forma,

a segunda edição do PRP proporcionou uma oportunidade de fortalecer a formação docente no uso das TIDC. No contexto da promoção e alfabetização digital, as ferramentas virtuais têm assumido função de destaque no processo de ensino e aprendizado de conteúdos que exigem um certo grau de abstração, sobretudo de Química, visto que, por meios de simulações, experimentos virtuais e modelagens, o estudante consegue elaborar modelos mentais com mais facilidade, além de associar estes com a teoria vista em sala de aula.

Por outro lado, na primeira edição presencial, percebe-se que as atividades ficaram mais centradas em encontros físicos e comunicação presencial, como salas de aula ou escolas, para a realização das atividades propostas, com um uso menos frequente de tecnologias digitais. Nesse contexto, as comunicações entre os participantes ocorreram a partir de interações presenciais, reuniões e discussões em grupo, fortalecendo assim as relações interpessoais. Desse modo, as tecnologias digitais podem ter sido menos exploradas para esses fins, já que a interação presencial oferece uma oportunidade direta de comunicação e colaboração.

## **Conclusão**

Dado o exposto, o PRP mostrou-se como uma ferramenta fundamental no processo de formação docente, tanto em relação à imersão pedagógica orientada, que possibilita ao bolsista uma reflexão consciente sobre a práxis pedagógica, quanto ao desenvolvimento de metodologias que busquem colocar o aluno no protagonismo da construção do conhecimento. Dessa forma, o ensino básico ganha suporte para colocar em prática o desenvolvimento das habilidades e competências exigidas pela BNCC/2018.

Ao se analisar realidades distintas, o PRP apresentou pontos congruentes e adversos, entretanto, ambos apresentam um objetivo comum: construir uma identidade docente sólida, consciente e alinhada com os anseios da educação básica. Nesse sentido, dado o contexto da pandemia de COVID-19, uma série de desafios para a educação, sobretudo na formação docente, foram impostos, levando ao surgimento do ensino remoto como alternativa para garantir a continuidade das atividades educacionais. Desse modo, a segunda edição do programa de residência pedagógica evidenciou a necessidade de bolsistas e professores formadores desenvolverem habilidades e aplicações em diversas ferramentas tecnológicas, objetivando manter a interação e o desenvolvimento das atividades educativas.

Nesse sentido, a presente investigação enfatiza a importância da promoção de uma cultura digital no processo de formação inicial dos licenciandos, tornando-os aptos a aplicar metodologias diversificadas voltadas ao uso das TIDC. Assim, o objetivo do programa cumpre o seu papel primordial, que é formar professores preparados para enfrentar inúmeras adversidades pedagógicas ao longo de sua carreira profissional, oferecendo-lhes uma base sólida e experiências práticas que os auxiliem a lidar com os desafios que o ambiente escolar impõe.

## Referências

- ALMEIDA, L. F. S. et al. O Programa de Residência Pedagógica em Licenciatura em Química: contribuições para a formação docente. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências** (online), v. 20, n. 2, p. 401-426, 2020.
- ALMEIDA, L. F. S. et al. A formação docente na PRP: desafios e aprendizagens no contexto remoto. **Revista Educação em Foco** (online), v. 25, n. 3, p. 85-103, 2020.
- ANDREUCETTI, G.; BIZZO, N. M. V. Atividades experimentais no ensino de ciências: uma revisão de literatura. **Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática** (online), v. 9, n. 2, p. 1-22, 2019.
- ARAÚJO, O. H. A. O estágio como práxis, a pedagogia e a didática: que relação é essa? **Revista Eletrônica de Educação** (online), v. 14, n. 1, p. 1-15, 2020.
- BARROS, E. C. Residência Pedagógica: contribuições para a formação docente na educação básica. **Revista Práticas Educativas** (online), v. 3, n. 1, p. 84-101, 2018.
- BELLONI, M. L.; QUADROS, A. A. Ensino remoto emergencial: desafios e possibilidades para a prática docente. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação** (online), v. 15, n. 2, p. 746-762, 2020.
- BIZZO, N. **O ensino de ciências no ensino fundamental**: a questão dos conteúdos. São Paulo: Ática, 2002.
- BOGDAN, R. , BIKLEN, S. K. **Investigação Qualitativa em Educação**: Uma Introdução à Teoria e aos Métodos. Porto: Porto Editora, 1994.
- BONUCCI, L. F.; WAINBERG, J. Interdisciplinaridade no ensino de Ciências: uma revisão sistemática. **Revista Investigações em Ensino de Ciências** (online), v. 26, n. 1, p. 153-174, 2021.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular –BNCC**. Ensino Médio. MEC/CNE, 2017a. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=79611-anexo-texto-bncc-aprovado-em-15-12-17-pdf&category\\_slug=dezembro-2017pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=79611-anexo-texto-bncc-aprovado-em-15-12-17-pdf&category_slug=dezembro-2017pdf&Itemid=30192)> Acesso em: 08 jun 2023.
- BRASIL. **Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior**. (2020). Resolução CNE/CP nº 5, de 10 de março de 2020. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 11 mar. 2020. Seção 1, p. 59.
- BRASIL. **Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior**. Edital CAPES 01/2021 que dispõe sobre a Residência Pedagógica. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/programaresidencia-pedagogica>. Acesso em: 11 jun. 2023.
- BRASIL. **Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior**. Edital CAPES 06/2018 que dispõe sobre a Residência Pedagógica. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/programaresidencia-pedagogica>. Acesso em: 11 jun. 2023.



BRASIL. **Resolução CNE/CP nº 1, de 27 de outubro de 2020**. Estabelece normas complementares para a educação em direitos humanos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 out. 2020. Disponível em: [https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE\\_RES\\_CNECPN12020.pdf?query=Educacao%20Ambiental](https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECPN12020.pdf?query=Educacao%20Ambiental). Acesso em: 20 Jun. 2023.

CARVALHO, M. A. et al. Experimentos virtuais no ensino remoto de química: uma abordagem prática. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências** (online), v. 22, n. 2, p. 361-383, 2022.

CHASSOT, A. **Alfabetização Científica: Questões e Desafios para a Educação**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2009.

COCHRAN-SMITH, M.; LYTLE, S. L. Relações entre conhecimento e prática: aprendizagem docente em comunidades. **Revista de Pesquisa em Educação** (online), v. 24, n. 1, p. 249-305, 1999.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2019**. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior (FINS) dos Cursos de Licenciatura. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2 jul. 2019. Seção 1, p. 11-14. Disponível em: [https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE\\_RES\\_CNECPN22019.pdf](https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECPN22019.pdf). Acesso em: 20 Jun. 2023.

COSTA, E. A. **Conhecendo o programa residência pedagógica: caderno de formação – vol. 1**. Organizadora: Elisângela André da Silva Costa. Redenção: UNILAB, 2020.

COSTA, E. A. da S. (Org.). **Caderno de Formação do Programa Residência Pedagógica - Vol.1**. Redenção: Unilab, 2020.

DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. **O manual de pesquisa qualitativa**. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2018.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez Editora, 2007.

FERREIRA, A. C. S.; GONÇALVES, M. Atividades experimentais no ensino de química: uma revisão sistemática. **Química Nova na Escola** (online), v. 42, n. 1, p. 4-14, 2020.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 23ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 1997.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 50ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2019.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GONÇALVES, A. S.; PIMENTA, S. G. O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática? **Cadernos de Pesquisa** (online), v. 72, n. 1, p. 44-49, 1990.

GONÇALVES, C. L.; PIMENTA, S. G. **Reverendo o ensino de 2º Grau, propondo a formação do professor**. São Paulo: Cortez, 1990.

GUSSO, H. L. et al. Ensino Superior em tempos de pandemia: Diretrizes à gestão universitária. **Educação e Sociedade** (online), v. 41, n. 1, p. 1-26, 2020.

- JOHNSTONE, A. H. O desenvolvimento do ensino de química: uma resposta em constante mudança à demanda em mudança. **Journal of Chemical Education** (online), v. 70, n. 9, p. 701-705, 1993.
- MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H. **Química para o ensino médio**: abordagem contextualizada. São Paulo: Editora do Brasil, 2018.
- NÓVOA, A. **Para uma formação de professores construída dentro da profissão**. In: NÓVOA, A. Professores: Imagens do futuro presente. Lisboa: Educa, 2009.
- NÓVOA, A. **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1992.
- OLIVEIRA, A. K.; PEREIRA, Y. S. **O manual Sage de pesquisa qualitativa**. 5ª ed. Mil Carvalhos: Sábio, 2018.
- PEREIRA, A. B. et al. Contribuições das atividades experimentais no desenvolvimento de habilidades científicas no ensino de química. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências** (online), v. 24, n. 1, p. 1-16, 2022.
- PIMENTA, A.. **Estágio e docência**. 13ª ed. São Paulo: Cortez Editora, 2015.
- RIBAS, D. A docência no Ensino Superior e as novas tecnologias. **Revista Eletrônica Latu Sensu** (online), v. 3, n. 1, p. 1-10, 2008.
- RODRIGUES, N. C. et al. Recursos didáticos digitais para o ensino de Química durante a pandemia da Covid-19. **Research, Society and Development** (online), v. 10, n. 4, 2021.
- ROWER, J. E.; ALVES, M. A. S.; GOMES, J. P. F. **Escola e formação docente**: narrativas plurais. In: BODART, C. N. (Org.). Sociologia e Educação: debates necessários. 1ª ed. Maceió: Editora Café com Sociologia, 2020.
- Santos, L. S., et al. (2022). A importância das atividades experimentais para o ensino de química: uma revisão sistemática. *Química Nova na Escola*, 44(1), 37-49.
- SILVA, J. R.; SOUZA, L. F. O uso de atividades experimentais virtuais no ensino de química durante a pandemia. **Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Tecnologia** (online), v. 15, n. 3, p. 1-15, 2022.
- SILVA, R. S. Desafios e perspectivas da formação docente no contexto do Programa de Residência Pedagógica. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação** (online), v. 30, n. 115, p. 451-473, 2022.
- SILVA, R. S. Desafios e possibilidades da ambientação escolar em tempos de ensino remoto. **Revista Brasileira de Educação** (online), v. 26, n. 2, p. 1-15, 2018.
- VIGOTSKI, L. S. **Mente na Sociedade**: O Desenvolvimento de Processos Psicológicos Superiores. Cambridge, MA: Universidade de Harvard, 1978.