

AS CONTRIBUIÇÕES DO PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA PARA FORMAÇÃO DOCENTE EM BIOLOGIA

Francesca Danielle Gurgel dos Santos ¹
Romualdo Lunguinho Leite ²
Janaína Andrade dos Santos ³
Gilberto Santos Cerqueira ⁴

RESUMO

Diante da necessária renovação do ensino de Biologia por meio da função social de alfabetizar cientificamente os estudantes, é imprescindível a superação do ensino tradicional por um emancipatório, que resulte na promoção de aprendizagens significativas, com formação cidadã crítica e autônoma, que os efetive a participarem conscientemente de tomadas de decisões em sociedade sobre temas, que envolvam conhecimentos científicos. Para tanto, o Programa Residência Pedagógica (PRP) fomentou o subprojeto de Biologia da Universidade Estadual do Ceará (UECE), na Faculdade de Filosofia Dom Aureliano Matos (FAFIDAM), que teve como finalidade a melhoria da formação inicial, na perspectiva de desenvolver as atividades docentes de ensino centrado na alfabetização científica dos conhecimentos biológicos. A pesquisa objetivou analisar as contribuições do PRP para a formação inicial docente, no ensino de Biologia, com foco na alfabetização científica, a partir dos relatos de experiências dos residentes. Adotou-se como procedimento metodológico uma investigação de natureza básica, e quanto aos objetivos, exploratória com abordagem qualitativa. O público-alvo envolveu 15 residentes, participantes do subprojeto de Biologia da FAFIDAM/UECE. Para coleta de dados realizou-se uma pesquisa documental com análise de conteúdo, cujo objeto foram os relatórios produzidos pelos residentes com a socialização de suas experiências. Constatou-se como destaque, que as experiências vivenciadas contribuíram para a formação inicial, através da construção da identidade docente, mediante a imersão dos licenciandos, no ambiente escolar; no desenvolvimento de competências e habilidades necessárias para o exercício cotidiano das atividades docentes, na escola, e a compreensão dos seus respectivos desafios para efetivá-los; e, a promoção de uma autoavaliação sobre exercer a docência em Biologia após a conclusão da Graduação. Conclui-se que o PRP exerceu papel significativo na melhoria da formação inicial docente, promovendo compreensão crítica da realidade educacional por meio das experiências de ensino e aprendizagem em Biologia, no efetivo exercício da docência pelo residente.

Palavras-chave: Formação inicial, Identidade docente, Ambiente escolar, Ensino de Biologia.

¹ Pós-Doutoranda em Educação pela Universidade Federal do Ceará – UFC, dani.gurgel@uece.br;

² Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela Universidade Federal da Paraíba – UFPB, romualdo.leite@uece.br;

³ Doutora em Ecologia e Recursos Naturais pela Universidade Federal do Ceará – UFC, janaina.santos@uece.br;

⁴ Professor orientador: Doutor em Farmacologia pela Universidade Federal do Ceará – UFC, Professor Permanente do Programa de Pós-graduação em Educação (PPGE) da UFC, giufarmacia@hotmail.com.

INTRODUÇÃO

Diante da finalidade instigar, estimular e acompanhar a formação inicial e continuada dos futuros e atuais profissionais do magistério da educação básica pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), esta instituiu o Programa Residência Pedagógica (PRP), através da Portaria N.º 38/2018, visando promover a articulação entre as Instituições de Ensino Superior (IES) e as escolas públicas de educação básica do Brasil, por meio da implementação de projetos que estabelecessem a relação teoria e prática do saber docente, de forma inovadora. As IES, com projetos selecionados, tiveram a concessão de bolsas para os sujeitos coordenador institucional, residente, professor orientador e preceptor (CAPES, 2018).

O PRP passou a fazer parte da Política Nacional de Formação de Professores do Ministério da Educação, regulamentado pela Portaria N.º 259/2019, tendo por objetivo inserir os estudantes das licenciaturas em ambientes de futuro campo de trabalho para aproximá-los da prática, por meio do exercício da docência com suas respectivas atividades cotidianas, além de fortalecer a relação entre educação básica e superior. Um diferencial deste Programa foi possibilitar aos residentes regenciarem em seu futuro campo de atuação enquanto docentes, nas salas de aulas de escolas públicas da educação básica (CAPES, 2019), cuja carga horária era aproveitada nas disciplinas de estágio curricular obrigatório.

Tendo como fundamento ambas as Portarias, a Universidade Estadual do Ceará (UECE), aderiu ao Programa ao longo de suas três edições, onde cada uma teve a duração de 18 meses. Destaca-se nesta pesquisa um recorte da participação do subprojeto “Repensando a teoria e prática no ensino de Biologia, com foco na alfabetização científica”, do curso de Ciências Biológicas da Faculdade de Filosofia Dom Aureliano Matos (FAFIDAM), da UECE, em sua terceira edição, no período de outubro de 2022 a março de 2023, apesar de ter tido o privilégio de ter aprovação e participação ao longo das três edições existentes.

O subprojeto mencionado buscou estabelecer um alinhamento da concepção pedagógica histórico-crítica emancipatória (Saviani, 2011) com a função social de alfabetizar cientificamente, mediante o ensino de Biologia, observando-se o perfil docente que se desejava formar estabelecido pelo Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Ciências Biológicas da FAFIDAM/UECE. A expectativa era que as experiências vivenciadas pelos licenciandos, no PRP, contribuíssem para alcançar um perfil de

professor pesquisador, norteado pelos princípios científicos e educativos, como defendido por Demo (2015).

Para alcançar um ensino de Biologia com compromisso social em alfabetizar cientificamente se faz necessário a superação de um ensino tradicionalista por um emancipador, contextualizado e interdisciplinar. Para tanto, o estudo do conceito de Alfabetização Científica (AC) ou Letramento Científico (LC), por meio dos autores Oliveira e Silva-Forsberg (2012), Chassot (2011; 2003), Sasseron e Carvalho (2008), Cachapuz *et al.* (2005), Fourez (2003), e Lorenzetti e Delizoicov (2001), subsidiou as reflexões dos residentes, sinalizando a importância do conhecimento científico para a compreensão do mundo, bem como, a aplicabilidade deste para resolução de problemas reais do cotidiano, e participação consciente em discussões que envolva o conhecimento científico para tomada de decisões, resultando no desenvolvimento da cidadania.

Vale ressaltar que, a nova Base Nacional Comum Curricular (BNCC) do Novo Ensino Médio (NEM), implementada nas escolas públicas cearenses orienta um ensino da área das Ciências da Natureza e suas Tecnologias voltado para o LC (Brasil, 2018; Santos *et al.*, 2024). Apesar da menção ser tímida e superficial em Brasil (2018), esta serve de base para elaboração dos currículos do Ensino Médio, no Brasil, que surge organizado por área de conhecimento, integrando os temas previstos para o estudo, nas disciplinas Biologia, Química e Física, ou seja, o currículo não está mais organizado por disciplina, e sim, por eixos temáticos, na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

Krasilchik (2008, 2000) e Marandino, Selles e Ferreira (2009) alertam em seus estudos que o currículo de Biologia tem sofrido mudanças decorrentes das demandas sociais, econômicas, políticas e ambientais. A participação dos residentes no subprojeto possibilitou vivenciarem enquanto professores, a reforma mais recente do currículo da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, resultado da implementação do NEM.

As ações educativas dos residentes no PRP foram organizadas em três módulos, onde se refletia inicialmente como era possível promover o LC por meio da exploração das temáticas previstas no currículo de Biologia do NEM, associando estas a problemáticas envolvendo Ciências, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA). Cada módulo da RP estava organizado em 134h distribuídas da seguinte forma: 82h eram destinadas a reuniões com estudo da fundamentação teórica sobre alfabetização científica, ensino e aprendizagem em Biologia, estratégias pedagógicas possíveis de serem implementadas diante dos temas previstos no currículo de Biologia, ambientação escolar, elaboração de relatório com registros das vivências, e, avaliação das atividades

desenvolvidas; 12h para elaboração de plano de aulas, com produção de materiais didáticos; e, 40h de efetivo exercício docente, pelos residentes em sala de aula, através da regência no ensino de Biologia, onde cada módulo era destinado a uma série específica (1^a, 2^a ou 3^a) do Ensino Médio.

Os encontros formativos estavam amparados na indissociabilidade entre teoria e prática defendidos por Pimenta e Lima (2018), complementando-se com Piconez (2012) sobre a relação prática-teoria-prática (Piconez, 2012). Compreendeu-se que esta indissociabilidade precisa abranger todas as disciplinas do currículo de formação inicial docente, no intuito de transformação do ensino de Biologia com foco no compromisso social do LC, agregando os conhecimentos biológicos e pedagógicos. Carvalho e Gil-Pérez (2011) ressaltam a importância do professor ter domínio do conhecimento científico e sua aplicabilidade, para a adoção diversificada de estratégias pedagógicas que efetivem a transposição didática (Espinoza, 2010), assim estará oportunizando aprendizagem significativa dos estudantes. Bueno e Souza (2018) e Silva et al. (2022) destacam a importância das aulas práticas, como estratégia pedagógica eficaz para compreensão significativa dos fenômenos da natureza, associando o conteúdo teórico com a prática vivenciada.

A imersão no ambiente escolar promove ao licenciando de Ciências Biológicas a aplicabilidade da indissociabilidade dos conhecimentos biológicos e pedagógicos, bem como vivenciar as atividades docentes do cotidiano, que envolvem planejamento pedagógico; estudo das temáticas de ensino; elaboração e organização de atividades a serem desenvolvidas em salas de aula; elaboração, aplicação e correção de avaliações; produção de materiais didáticos; participação em reunião de conselho de classe, e reunião de pais; participação em eventos presentes no calendário escolar, entre outras atividades. O momento de imersão permite aos licenciandos vivenciarem à docência, analisando a realidade escolar com suas potencialidades e desafios diários de ensinar e aprender Biologia, cuja experiência é fundamental no processo de construção de sua identidade docente (Pimenta, 2012; Mello *et al.*, 2020).

Nesta perspectiva, considerando a decisão pela CAPES de descontinuar o Programa Residência Pedagógica, após o término de sua terceira edição, viu-se a necessidade de analisar as contribuições do PRP para a formação inicial docente, no ensino de Biologia, com foco na alfabetização científica, a partir dos relatos de experiências dos residentes do curso de Ciências Biológicas da FAFIDAM/UECE.

Para tanto adotou-se como metodologia uma investigação de natureza básica, exploratória de abordagem qualitativa (Gil, 2010). O público-alvo envolveu 15 residentes, participantes do subprojeto de Biologia da FAFIDAM/UECE. Para coleta de dados realizou-se uma pesquisa documental com análise de conteúdo, cujo objeto foram os relatórios produzidos pelos residentes com a socialização de suas experiências.

Espera-se que a partir da análise dos relatos dos residentes, se reflita sobre a importância que o PRP teve para a melhoria da formação inicial, bem como para a construção da identidade docente de cada licenciando. Vale ressaltar que, as experiências vivenciadas pelos residentes exerceram papel significativo para compreensão crítica-reflexiva da realidade do ensino e aprendizagem em Biologia, cujos registros são fundamentais para subsidiar a adequação de outros programas, que tenham como foco a formação inicial docente.

METODOLOGIA

A pesquisa adotou como tipologia da pesquisa, quanto a natureza, em básica, visando o aprofundamento do conhecimento sobre quais contribuições o PRP teve para a formação docente dos licenciandos; em relação ao objetivo, foi exploratória, no sentido de obter maior aproximação com a percepção dos residentes por meio da análise dos relatos de suas experiências (Gil, 2010); e, quanto a abordagem foi qualitativa, considerando sua flexibilidade metodológica, buscando adaptar-se ao contexto dos relatos dos residentes, e a partir destes pontuar reflexivamente as contribuições elencadas (Medeiros; Varela; Nunes, 2017).

Em se tratando do delineamento, a pesquisa foi documental (Gil, 2010), cujo objeto analisado envolveu 15 relatórios dos residentes da terceira e última edição do PRP, do curso de Ciências Biológicas da Faculdade de Filosofia Dom Aureliano Matos (FAFIDAM), da Universidade Estadual do Ceará (UECE), participantes do subprojeto de Biologia “Repensando a teoria e prática no ensino de Biologia, com foco na alfabetização científica”. Ao término do Programa, os residentes tiveram que fazer um relato sobre uma experiência marcante, que vivenciaram durante as atividades da Residência Pedagógica.

Para coleta de dados seguiu-se como norte procedimental a análise de conteúdo de Bardin (2011). Para tanto foi realizada uma pré-análise dos relatórios, através de uma leitura flutuante, observando-se a necessidade de reformulação do objetivo da pesquisa, bem como a definição de indicadores. Em sequência explorou-se os relatórios para

elaboração das categorias, concluindo-se com o tratamento dos resultados, cuja interpretação foi essencialmente qualitativa. Vale ressaltar que, os dados coletados foram organizados em planilha do *Excel* (versão 16), visando facilitar sua análise.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando a necessidade de promover uma formação inicial docente comprometida com a renovação do ensino de Biologia, na educação básica, por meio da função social de alfabetizar cientificamente os estudantes, é imprescindível buscar a superação do ensino tradicional por um emancipatório, que resulte na promoção de aprendizagens significativas, com formação cidadã crítica e autônoma, que os efetive a participarem conscientemente de tomadas de decisões em sociedade sobre temas, que envolvam conhecimentos científicos.

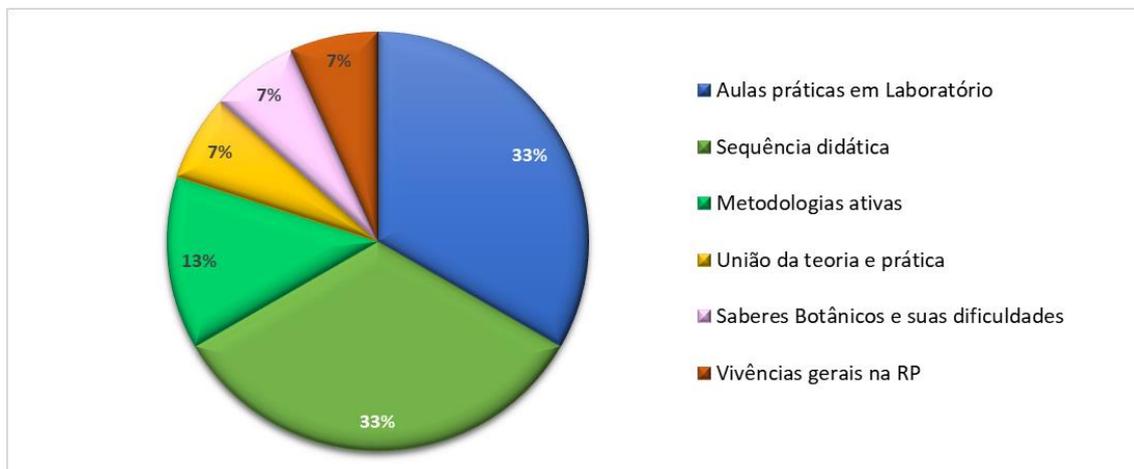
Nesta perspectiva 15 residentes participaram do subprojeto “Repensando a teoria e prática no ensino de Biologia, com foco na alfabetização científica”, do curso de Ciências Biológicas da Faculdade de Filosofia Dom Aureliano Matos (FAFIDAM), da UECE. No perfil destes licenciandos constata-se que cursaram mais de 50% dos créditos previstos para a conclusão do curso, embora grande parte se encontrava cursando disciplinas avulsas, oferecidas em turnos diferentes; e que 73% dos residentes vivenciaram os três módulos do Programa, na 1^a, 2^a e 3^a série do Ensino Médio, enquanto 20% dos residentes participaram de dois módulos, abrangendo suas vivências na 1^a e 2^a série do Ensino Médio, e 7%, vivenciaram apenas um módulo, se limitando a 2^a série do Ensino Médio.

Em análise das experiências relatadas pelos residentes evidenciou-se a preocupação em refletir sobre a aplicabilidade da Alfabetização Científica (AC), mediante o pensar das temáticas previstas para o ensino de Biologia, no Ensino Médio, compreendendo-se a complexidade de planejar as aulas com foco na promoção desta AC. Tal preocupação foi estimulada pelos estudos realizados em reuniões formativas, que tiveram como fundamento os autores Oliveira e Silva-Forsberg (2012), Chassot (2011; 2003), Sasseron e Carvalho (2008), Cachapuz *et al.* (2005) e Lorenzetti e Delizoicov (2001).

Os residentes fizeram um relato de experiências, vivenciadas no PRP, que foram consideradas marcantes para sua formação docente. Sendo assim, foi possível encontrar 06 categorias, dos temas centrais em torno do relato, que refletem as experiências

significativas enquanto professores residentes (Gráfico 1). Evidencia-se que 05 destas categorias representam períodos vivenciados durante a fase de regência de algum dos três módulos.

Gráfico 1 - Categorização das experiências relatadas



Fonte: elaborado pelos autores.

Constatou-se que o desenvolvimento de aulas práticas em Laboratório foi destacado por 05 residentes. Nos relatos observou-se maior envolvimento, participação e interesse dos estudantes nas aulas práticas, organizadas em sua maioria em grupos devido a quantidade de material ou equipamentos existentes no Laboratório Educacional de Ciências (LEC). No decorrer das atividades práticas os estudantes dialogaram sobre o assunto, fizeram resgate do que foi explorado em sala de aula sobre o tema, além de realizarem questionamentos sobre o que estava sendo experienciado e seus respectivos resultados. Os grupos foram incentivados a refletirem sobre os questionamentos lançados e buscarem uma resolução, cuja socialização dos grupos, posteriormente, evidenciou-se a construção do conhecimento científico. Os relatos estão em sintonia com as funções das aulas práticas apresentadas por Krasilchik (2016), com destaque para as práticas laboratoriais, que possibilitam o contato dos estudantes com os fenômenos biológicos de forma mais concreta, através de atividades investigativas com manipulação de materiais e equipamentos.

A categoria “Sequências didáticas” representa o relato de 05 residentes. Ressalta-se que no contexto de algumas das sequências, havia a presença de aulas práticas em uma de suas fases, na perspectiva de relacionar teoria e prática. Na socialização destas sequências observou-se um planejamento das aulas, considerando os objetivos de

aprendizagens a serem alcançados, o tempo de duração necessário para explorar toda a temática, e a partir deste, a definição de estratégias pedagógicas diversificadas delimitadas em tempos específicos, porém flexível. Assim, evidencia-se a predominância de experiências significativas envolvendo as categorias “Aulas práticas em Laboratório” e “Sequência didática”, totalizando 66%.

Em 05 categorias elencadas no Gráfico 1 foi possível constatar a preocupação dos residentes em buscar explorar as temáticas previstas em seu planejamento do ensino de Biologia, por meio da adoção de estratégias pedagógicas que possibilitasse a relação teoria e prática, visando facilitar a compreensão dos estudantes, a saber: “Aulas práticas em laboratório”; “Sequência didática”; “Metodologias ativas”; “União da teoria e prática”; e, “Saberes Botânicos e suas dificuldades”. A conscientização do docente-residente em estabelecer a indissociabilidade entre teoria e prática norteia-se em Pimenta e Lima (2018), Piconez (2012), Bueno e Souza (2018) e Silva *et al.* (2022).

A categoria “Vivências gerais na RP” representa 01 residente, que optou em socializar de forma generalizada as experiências vivenciadas na imersão do ambiente escolar, no planejamento das aulas e produção de materiais didáticos, e regências no ensino de Biologia, sem destacar algo específico.

Em relação às contribuições do PRP para formação docente foi possível identificar 10 categorias, a partir das considerações dos residentes sobre o Programa (Quadro 1). Sendo assim, a coluna “N.º de Residentes” representa a quantidade de vezes que a categoria foi mencionada.

Quadro 1 - Contribuições do PRP para a formação inicial docente

Categorias	N.º de residentes
Construção da identidade docente.	9
Relação teoria-prática docente com a realidade escolar.	8
Vivência da realidade escolar.	7
Desenvolvimento de competências e habilidades necessárias para o exercício da docência.	5
Reflexão da própria prática docente.	2
Crescimento pessoal e profissional.	1
Compreensão da importância de comunicação entre os pares.	1
Vivenciar a prática educativa.	1
Essencial para sentir-se preparada para atuar na docência.	1
Estimulam os licenciandos a analisarem o papel crítico-reflexivo sobre o ato de ensinar	1

Fonte: elaborado pelos autores.

Os residentes apontaram, que as experiências vivenciadas durante o Programa contribuíram significativamente para a formação inicial docente. Constatou-se como destaque, dentre as contribuições do PRP para a formação inicial docente, as categorias:

1. “Construção da identidade docente” – esta foi uma das contribuições mais citadas nos relatos dos residentes, cujo contexto tem relação ao período vivenciado na RP, com destaque ao da imersão dos licenciandos no ambiente escolar, vivenciando as atividades da rotina do Professor de Biologia (Pimenta, 2012; Mello *et al.*, 2020);
2. “Relação teoria-prática docente com a realidade escolar” - os residentes perceberam que o PRP possibilitou que estabelecessem uma relação entre os conhecimentos biológicos e os pedagógicos, para exercer as atividades do cotidiano do Professor de Biologia, no âmbito escolar, em especial a sala de aula. A necessária indissociabilidade da relação teoria e prática é refletida por Pimenta e Lima (2018) como necessária para melhoria da formação docente, contribuindo para sua atuação, sendo assim, comprova-se que o Programa oportunizou que os residentes vivenciassem esta indissociabilidade, no exercício da docência;
3. “Vivência da realidade escolar” – o PRP possibilitou aos licenciandos do curso mais tempo para vivenciar a realidade escolar, considerando seus 18 meses de duração. Este tempo foi essencial para que compreendessem, através da imersão, como era a rotina cotidiana do Professor de Biologia, bem como as potencialidades e desafios do ser docente, no ensino de Biologia. A possibilidade de vivenciar a realidade escolar através do PRP, também foi destacada por Cunha *et al.* (2020);
4. “Desenvolvimento de competências e habilidades necessárias para o exercício da docência” – o cotidiano escolar de um professor envolve várias atividades docentes necessárias, em destaque: o planejamento de aulas com adoção de estratégias pedagógicas, que promovam o desenvolvimento da cidadania por meio da AC/LC; o uso pedagógico de metodologias ativas; produção de materiais didáticos; elaboração de atividades; ensinar com foco na aprendizagem dos estudantes; avaliar formativamente; estabelecer comunicação com os alunos e seus pais e/ou responsáveis, de forma respeitosa e acolhedora, entre outras. Os residentes tiveram a oportunidade de

vivenciarem estas atividades, e reconheceram que a partir delas, desenvolveram competências e habilidades importantes para exercerem a docência, no ensino de Biologia. A necessidade do desenvolvimento de competências para ensinar é mencionada por Perrenoud (2000), em seu livro intitulado “10 novas competências para ensinar”, cujas competências elencadas em sua maioria são percebidas pelos residentes.

As demais categorias, apesar de pouco mencionadas, teve importância representativa no processo de formação docente do residente que a mencionou, como a autoavaliação reflexiva sobre a possibilidade de exercer a docência após a conclusão da Graduação em Ciências Biológicas, cujo residente disse se sentir preparado para ensinar Biologia no Ensino Médio, após a experiência vivenciada no PRP.

Os relatos dos residentes do Programa Residência Pedagógica de Ciências Biológicas da FAFIDAM/UECE permitiram perceber que os licenciandos reconhecem o quanto foi importante vivenciar estas experiências, conhecendo a rotina e o funcionamento da escola-campo, aperfeiçoando e fortalecendo a sua formação como futuros professores, associando os conhecimentos biológicos com os conhecimentos pedagógicos (Carvalho; Gil-Pérez, 2011), no exercício da docência.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O PRP exerceu papel significativo na melhoria da formação inicial docente, promovendo compreensão crítica da realidade educacional por meio das experiências de ensino e aprendizagem em Biologia, no efetivo exercício da docência pelo residente. As experiências vivenciadas contribuíram significativamente para a construção da identidade docente do licenciando em Ciências Biológicas da FAFIDAM/UECE.

Vale ressaltar que, as experiências vivenciadas pelos residentes exerceram papel significativo para compreensão crítica-reflexiva da realidade do ensino e aprendizagem em Biologia, no âmbito escolar, cujos registros são fundamentais para subsidiar a adequação de outros programas, que tenham como foco a formação inicial docente.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Tradução de Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio**. Brasília, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/#medio>. Acesso em: 21 ago. 2024.

BUENO, J. G. S.; SOUZA, S. B. A constituição do campo da educação especial. *Revista Brasileira de Educação Especial*. São Paulo, 2018.

CACHAPUZ, A. GIL-PEREZ, D.; CARVALHO, A. M. P.; PRAIA, J.; VILCHES, A. **A necessária renovação do ensino das Ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.

CAPES. Governo Federal. **Portaria GAB n. 259, de 17 de dezembro de 2019**. Dispõe sobre o regulamento do Programa de Residência Pedagógica e do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), 2019.

CAPES. Governo Federal. **Portaria GAB n. 38, de 28 de fevereiro de 2018**. Institui o programa de residência pedagógica, 2018.

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de Ciências: tendências e inovações**. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

CHASSOT, A. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 5. Ijuí: Unijuí, 2011.

CHASSOT, A. **Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social**. *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, n. 22, p. 89-100, jan./abr. 2003.

CUNHA, A. B. de S.; RODRIGUES, A. R. B.; BENITES, L. B.; CAMPOS, M. E. C. de.; REHERMANN, S. R. da S.; TAHA, M. S.; MELLO, E. M. B. Programa Residência Pedagógica: reflections on the setting stage in a field school. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 9, n. 10, p. e5519108300, 2020.

DEMO, P. **Educar pela Pesquisa**. 10. ed. Campinas: Autores Associados, 2015.

ESPINOZA, A. M. **Ciências na escola: novas perspectivas para a formação dos alunos**. Tradução de Camila Bogéa. São Paulo: Ática, 2010.

FOUREZ, G. Crise no ensino de Ciências? **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 8, n. 2, p. 109-123, ago. 2003.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de Biologia**. 4. ed. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2008.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2016.

KRASILCHIK, M. Reformas e realidade: o caso do ensino das Ciências. **São Paulo em Perspectiva**, v. 14, n. 1, p. 85-93, 2000.

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 3. N. 1, p. 1-17, jun. 2001.

MARANDINO, M; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. **Ensino de Biologia**: histórias e práticas em diferentes espaços educativos. São Paulo: Cortez, 2009.

MEDEIROS, Emerson Augusto; VARELA, Sarah Bezerra Luna; NUNES, João Batista Carvalho. Abordagem Qualitativa: estudo na Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual do Ceará (2004 – 2014). **HOLOS**, [S.l.], v. 2, p. 174-189, ago. 2017.

MELLO, D. E. de; MORAES, D. A. F. de; FRANCO, S. A. P.; ASSIS, E. F. de; POTOSKI, G. O programa residência pedagógica - experiências formativas no curso de pedagogia. **Revista online de Política e Gestão Educacional**, Araraquara, v. 24, n. 2, p. 518–535, 2020.

OLIVEIRA, W. F. A.; SILVA-FORSBERG, M. C. Estudo epistemológico sobre alfabetização científica. Scientia Amazonia, **Revista on-line**, v. 1, n. 2, p. 37-45, 2012.

PERRENOUD, P. **10 Novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

PICONEZ, S. C. B. A prática de ensino e o estágio supervisionado: a aproximação da realidade escolar e a prática da reflexão. In: **A prática de ensino e o estágio supervisionado**. 24. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012, p. 13-33.

PIMENTA, S. G; LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2018.

PIMENTA, S. G. Formação de professores: identidade e saberes da docência. In: PIMENTA, S. G. (org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2012. p. 15–34.

SANTOS, F. D. G. dos.; LEITE, R. L.; MELO, C. V. S. de.; CERQUEIRA, G. S. Compreensão da função social do ensino, na área das ciências da natureza e suas tecnologias, apresentada na BNCC do Ensino Médio. In.: **XXIX Semana Universitária da Uece - Inclusão e interdisciplinaridade na produção do conhecimento**. Limoeiro do Norte - CE, 2024.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Almejando a alfabetização científica no ensino fundamental: a proposição e a procura de indicadores do processo. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 13, p. 333-352, 2008.

SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia histórico-crítica**: primeiras aproximações. 11. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2011.

SILVA, E. B. R.; GODOY, S. G. M.; SILVA, R. A. R.; MARTINELLI FILHO, J. E. Vida em uma gota de água: uma sequência didática para o ensino da Biologia aquática. In: LOURENÇO, A. B. L. *et al.* **Água e sustentabilidade: educação infantil e ensino fundamental**. São Paulo, Com-Arte, 2022. p. 127-137.