

Contextos formativos nos cursos de ensino de ciências: mapeamento de teses de 2014 a 2022

ARTIGO

Grasiany Sousa de Almeidaⁱ 

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil

Paula Trajano de Araújo Alvesⁱⁱ 

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil

Natália Parente de Lima Valenteⁱⁱⁱ 

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil

Solonildo Almeida da Silva^{iv} 

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil

Sandro César Silveira Jucá^v 

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil

Resumo

Considerando que a constituição de saberes necessários à formação docente relaciona-se diretamente ao contexto de formação dos professores, este trabalho constitui-se como um panorama atual do contexto de formação inicial de professores no âmbito dos cursos relacionados ao ensino de ciências. Assim, objetivou-se identificar os diferentes contextos dos cursos de formação docente inicial da referida área de ensino, partindo do seguinte questionamento: quais contextos formativos constituem a formação inicial de professores nos cursos de ensino de ciências? Em relação à metodologia, estamos diante de um estudo com abordagem qualitativa do tipo revisão narrativa da literatura. Os resultados observados estão relacionados especificamente ao currículo, ao estágio supervisionado, aos programas de formação inicial à docência e ao contexto de inserção do futuro profissional, às práticas pedagógicas dos docentes-formadores que potencializam a interdisciplinaridade e aos conhecimentos epistemológicos que influenciam de modo indireto.

Palavras-chave: Ensino. Formação de professores. Ensino de Ciências. Contexto formativo.

Formative contexts in science teaching courses: mapping of theses from 2014 to 2022

Abstract

Considering that the constitution of knowledge necessary for teacher education is directly related to the context of teacher education, this work that is now presented constitutes a current panorama of the context of initial teacher education in the scope of courses related to science teaching. Thus, the objective was to identify the different contexts of the initial teacher training courses in this teaching area, starting from the following question: which formative contexts constitute the initial training of teachers in science teaching courses? Regarding the methodology, we are facing a study with a qualitative approach of the narrative review type of the

literature. The results observed are specifically related to the curriculum, supervised internships, initial training programs for teaching and context of insertion of the future professional.

Keywords: Teaching. Teacher education. Science Teaching. Formative context

1 Introdução

2

A formação de professores no Brasil remonta a séculos de história. Ao longo dessa história, ocorreram muitas pesquisas que se debruçaram sobre diversos assuntos atinentes a formação docente. Dentre essas pesquisas, o currículo dos cursos de licenciaturas tem sido colocado como foco de discussão, trazendo problematizações sobre um perfil desses futuros profissionais.

No campo da formação docente uma estrutura de currículo é a base dos conhecimentos formativos desses profissionais, inclusive mudanças importantes nas práticas vigentes em relação a formação docente aconteceram a partir da Lei 9.394 de 1996, que estabelece a Lei Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN). Desde então, políticas de formação de professores foram acrescentadas para melhorar o cenário formativo.

Documentos como a Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para a formação de professores surgem como uma reestruturação de mudança e concepção educacional, reformulando os cursos e estágios na licenciatura. Um trecho da resolução do Conselho Nacional de Educação (CNE/CP) de 20 de dezembro de 2019 aponta uma alteração dos cursos e estabelece a “Formação Inicial em Nível Superior de Professores para a Educação Básica” (BNC-Formação) e têm como referência a implantação da Base Nacional Comum Curricular da Educação Básica (BNCC).

Nesses contextos formativos é importante destacar a constituição de saberes necessários a formação docente. Segundo Tardif (2014) existe três considerações sobre a formação de professores: a primeira está relacionada a formação profissional dos indivíduos com direitos de expor sua própria formação, a segunda está ligada aos

conhecimentos específicos de sua formação e delas oriundos e por último a formação pelas lógicas disciplinares.

Portanto, o objetivo desse estudo é identificar os diferentes contextos dos cursos de formação inicial de professores em ensino de ciências a partir de uma revisão narrativa da literatura. Partimos do seguinte questionamento: quais contextos formativos constituem a formação inicial de professores nos cursos de ensino de ciências?

Após exposição inicial, descrevemos o tema em destaque “contextos formativos na formação inicial de professores” e em seguida como se deu a busca dos trabalhos e por conseguinte os resultados, discussão e considerações finais.

2. Formação inicial de professores e seus contextos formativos

Alguns estudos apresentam em seus resultados a problematização da prática docente em aspectos relacionados a situações-problemas e às narrativas de seus contextos. Segundo o estudo de Monteiro (2021), as aprendizagens e os saberes narrados pelos futuros professores permitem observar as potencialidades e singularidades formando uma ligação entre os contextos formativos específico para com outros significados dos saberes profissionais.

Isso é importante, pois segundo Tardif (2014), as evidências e os fenômenos importantes nos saberes docentes são de fato utilizados no ambiente de trabalho. Esses saberes classificados pelo autor integram-se como 1) saberes dos professores, 2) fontes sociais de aquisição e 3) modos de integração no trabalho docente.

Ainda nessa perspectiva, um estudo de Silva e Rios (2018) buscou analisar a aprendizagem da docência a partir da inserção de professores em formação inicial no cotidiano escolar. Nele, foi observado por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid) que a aprendizagem dos licenciandos é construída na escola, em que a prática torna-se um mecanismo de reflexão para a construção do saber próprio do ser docente.

Sobre esse aspecto, é importante também ressaltar a importância da reflexão sobre a prática durante o processo de formação, uma vez que a práxis é fundamental em todos os momentos de atuação profissional, a práxis é indispensável ao papel do educador, pois é nele que o sujeito vê-se e, através disso, modifica sua prática (MENEZES *et al*, 2022).

4

Outros autores, tais como Carvalho e Junior (2018, p. 421) corroboram com essa ideia afirmando o seguinte:

A aprendizagem pela observação é de extrema importância na formação de professores, pois se configura como um momento de conhecer a maneira como outros profissionais atuam, inserindo o futuro professor na realidade da comunidade profissional de professores. Todavia, o processo formativo não deve se limitar a somente este tipo de aprendizagem, pois a prática observada deve ser refletida, reelaborada e instrumentalizada, indo além da situação pontual que a gerou. Nesse sentido, observa-se a necessidade de transpor esse contexto, promovendo intervenções que possibilitam o desenvolvimento do pensamento reflexivo e da promoção do desenvolvimento da autonomia docente.

A partir das reflexões sobre a formação docente, é possível pensar um profissional com vários “saberes provenientes da sua história de vida, da sociedade, da instituição escolar, dos outros autores educativos, dos lugares de formação, etc.” (TARDIF, 2014, p. 64) constituindo-se um docente ativo na sua trajetória profissional e social.

Já no estudo de Dattein, Gullich e Zanon (2017) por meio de narrativas reflexivas de alunos de Ciências e Biologia, foram encontrados indícios de ações constitutivas dos sujeitos de pesquisa e processos permeados por conhecimentos teóricos e práticos, científicos e cotidianos imbricadas por meio da escrita em diários de bordo.

3. Metodologia

Neste estudo, utilizamos uma revisão narrativa (CASARIN *et al.*, 2020) que tem como característica uma busca ampla sobre as pesquisas, ou seja, um estado de conhecimento. Esse método permite analisar vários estudos com diferentes métodos proporcionando uma síntese de suas narrativas. A pesquisa é de abordagem qualitativa, de cunho longitudinal.

Para esse trabalho, foi utilizado o mapeamento das produções da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) no ano de 2022, em que foi empregada a seguinte equação de busca “Formação inicial” OR “docência” AND “ensino de ciências”. Dessa forma, selecionamos 233 trabalhos entre teses e dissertações dos últimos oito anos em que os termos apareceram no título ou no resumo. No entanto, foram excluídas as dissertações e selecionadas apenas as teses, totalizando sete ao final.

A justificativa para a escolha da plataforma BDTD deu-se pelo fato de esta ser uma plataforma oficial que reúne trabalhos acadêmicos de variadas universidades brasileiras, portanto, oferece um grande potencial de pesquisa para o tema proposto aqui neste estudo; já a opção pelo recorte de resultados apenas de tese, justifica-se por ser o nível máximo de pesquisa acadêmica resultante de título acadêmico no Brasil.

4. Resultados e Discussão

A seguir, o Quadro 1 apresenta os resultados referentes às teses sobre os autores, ano de defesa, os títulos e os resultados encontrados na pesquisa de diferentes Programas de Pós-Graduação no período de 2014 a 2022.

Quadro 1- Síntese das teses com Autoria, Ano, Título e Resultados

| Autoria/ano | Título | Resultados |
|-----------------|--|---|
| (LIMA, 2022) | A interdisciplinaridade nas práticas pedagógicas dos Docentes-formadores dos cursos de licenciatura em Educação do campo da área de ciências da natureza | A parceria vivenciada no curso entre seus pares – docente formador, discentes e comunidades – possibilita que as práticas pedagógicas dos docentes-formadores sejam ressignificadas constantemente pautado pelos saberes dos docentes e por consequência sua identidade profissional. |
| (HIDALGO, 2019) | Orientações epistemológicas de Professores de Ciências em formação inicial: uma análise sobre as concepções de Ciências, de Ensino de Ciências e suas inter-relações | O curso de formação docente deve recentralizar suas ações em vista dos objetivos que regem sua atividade principal, isto é, à Docência, de modo que reflexões acerca da Ciência e do Ensino de Ciências tornem-se mais expressivas já desde as primeiras séries. |

| | | |
|------------------------|---|---|
| (SOUZA, 2018) | Dimensões relacionais da docência proporcionadas a estudantes da licenciatura em química da UEL | Disponibilizar disciplinas que insiram o futuro professor no contexto escolar desde o primeiro ano, para que ele/ela conheça melhor sua futura profissão e possa dedicar-se a ela durante o curso. |
| (RAMOS, 2018) | Sequência pedagógica para formação de professores de ciências e biologia | Demonstraram a insuficiência de preparação dos licenciandos em relação aos conteúdos científicos a serem ensinados no contexto da Educação Básica como, por exemplo, os botânicos e aos saberes necessários à docência, assim como concepções simplistas desses licenciandos relacionadas à Ciência e por que ensinar Ciências, e aos conceitos e processos de ensino e aprendizagem. |
| (CARVALHO, 2018) | Desenvolvimento profissional de futuros professores: travessias que se entrecruzam em contextos formativos | contextos formativos centrados na escola têm a potencialidade de redimensionar a prática a partir da análise das ações, em um trabalho colaborativo, bem como oportunizar a tomada de consciência das concepções, da atuação e da maneira de entender a profissão. |
| (SILVEIRA, 2017) | Análise das orientações conceituais e metas de formação no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência de Ciências | O Pibid Interdisciplinar em Ciências trabalha os cinco tipos de orientações conceituais desafios na realidade do programa, tais como: a comparação com os Estágios Supervisionados Obrigatórios (ESO) e a falta de articulação com eles; a dependência institucional e orçamentária da financiadora do programa; e o aproveitamento dos saberes advindos da prática pelos cursos de Licenciatura. |
| (FRAIHA-MARTINS, 2014) | Significação do ensino de ciências e matemática em processos de letramento científico-digital | Aspectos formativos i) Ensino com pesquisa em aula; ii) Integração de conhecimentos específicos inerentes aos anos iniciais; iii) Parceria(s) na docência; iv) Recursividade e retroalimentação da comunicação em aula. Na mesma trilha, considero a existência de elementos formativos que indicam serem propulsores de elaboração de propostas diferenciadas de Ensino e de ideias sobre docência nos anos iniciais de escolaridade: São eles: i) A perspectiva metodológica de Simetria Invertida; ii) O desenvolvimento do Metaensino ao longo da formação; iii) Produções sistemáticas de planejamentos de Ensino. |

Fonte: Elaboração própria, maio/2023.

Sendo assim, os trabalhos apresentados pela fonte de pesquisa, evidenciaram destacadamente a necessidade de o futuro professor ter em seu currículo formativo desde os primeiros semestres, disciplinas voltadas à imersão no ambiente futuro de trabalho.

A formação inicial de professores é um vasto campo de possibilidades. O trabalho de Lima (2022) objetivou compreender como as práticas pedagógicas dos docentes-formadores dos cursos de Licenciatura em Educação do Campo de Ciências da Natureza

(LEdoC-CN) potencializam a perspectiva interdisciplinar na formação inicial de professores. Tiveram como resultados no que concerne aos docentes formadores, o desenvolvimento de atividades e ações interdisciplinares que potencializam a perspectiva interdisciplinar na formação inicial de professores, levando-nos a constatar que o trabalho coletivo e a docência compartilhada possibilitam o diálogo, as trocas de saberes e aprendizagem entre os docentes formadores com possibilidade de materializar essa formação.

No estudo de Hidalgo (2019), fica evidenciada a tentativa de compreender as orientações epistemológicas acerca da Ciência e de seu ensino, e suas ressignificações entre os cursos de formação inicial de professores em Ciências Biológicas, considerando que ao compreender tais orientações, bem como suas inter-relações, seja possível lançar luz sobre os possíveis desdobramentos em vista da melhora desse curso. Como resultados, encontrados observou-se que as orientações epistemológicas que embasam as concepções dos licenciandos acerca do Ensino de Ciência e da Ciência influenciam-se de modo indireto, ou seja, a ressignificação de uma concepção não atesta necessariamente a ressignificação na outra, embora possa auxiliar no processo.

Tendo em vista a formação integral do professor, o trabalho de Ramos (2018) identificou que os licenciandos, especificamente em ciências e biologia, apresentaram insuficiência de preparação em relação aos conteúdos científicos a serem ensinados no contexto da Educação Básica. Esse achado pode ter muitos fatores relacionados ao desempenho na sua formação, ou seja, o contexto de formação pode ser influenciador além de conter variáveis relacionadas ao sucesso ou insucesso desse indivíduo.

Outro resultado que importa ser ressaltado é o fato de o PIBID nos cursos de ensino de ciências cumprir as orientações do programa, mas apresentar uma falta de articulação com os estágios supervisionados. Averiguou-se ainda que os contextos formativos centrados na escola proporcionaram um trabalho democrático e uma maneira mais ampla de entender a profissão (SILVEIRA, 2017).

Por último, há uma existência de elementos formativos que indicam serem propulsores de elaboração de propostas diferenciadas de ensino e de ideias sobre

docência nos anos iniciais de escolaridade, são eles: i) A perspectiva metodológica de Simetria Invertida; ii) O desenvolvimento do Meta ensino ao longo da formação; iii) Produções sistemáticas de planejamentos de Ensino (FRAIHA-MARTINS, 2014).

Nos cursos de formações inicial de professores, geralmente os currículos deixam o componente de estágio na metade ou final do curso. Dessa forma, consideramos que esse fato complexifica a formação prática do formando, pois muitos fatores estão associados ao contexto formativo do profissional como a falta de integração nas disciplinas pedagógicas com o estágio, uma tendência tradicional nas universidades, onde ainda prevalece um não acompanhamento e supervisão efetiva dos professores responsáveis pelas disciplinas de estágio (FRANÇA DE BARROS; BARROS, 2022; BREMM; SILVA; GÜLLICH, 2020).

Além disso, os dados resultantes desta pesquisa também evidenciaram que os licenciandos nos cursos de ciências e biologia formam-se sem uma total integração dos conhecimentos científicos com a prática. Nesse sentido, Corrêa Pires e Malacarne (2018) em seu estudo realizado com licenciandos dos cursos de pedagogia que atuam com ensino de ciências, identificou que a formação inicial contribui com o conhecimento teórico e prático-metodológicos para a formação docente, porém quanto aos conhecimentos específicos, ainda é muito superficial.

A formação de professores exige uma maior amplitude para atender as necessidades dos profissionais e do sistema educacional. Nessa perspectiva, existem o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid) e a Residência Pedagógica que inserem o aluno no ambiente futuro de trabalho, possibilitando uma nova percepção do ser professor buscando formar um docente que atue no seu campo de trabalho de modo crítico e reflexivo (OLIVEIRA; OBARA, 2018).

Ao longo da história da educação no Brasil, os estudos voltados para a história e filosofia das ciências reconheceram a relevância desse assunto, pois provoca uma aprendizagem crítica e contextualizada dos conceitos científicos. Assim, o estudo de Almeida *et al.* (2022) sobre os cursos de formação em ciências (Química, Física e Ciências Biológicas) na formação inicial docente, mostrou que os cursos de Química e Física

apresentam uma disciplina obrigatória durante toda a formação docente, enquanto nas ciências biológicas, não existe obrigatoriedade da disciplina História e Filosofia das Ciências no currículo.

Tendo no currículo da formação de professores em ciências abordagens metodológicas para o ensino e aprendizagem dos estudantes, a pesquisa de Rossi e Mello (2022) identificou que as metodologias ativas nas aulas de ciências mostraram resultados importantes tanto no que se refere à concentração e na ressignificação dos conteúdos tornando um momento prazeroso e satisfatório de aprendizagem.

É importante também ressaltar as reflexões acerca da formação inicial de professores em ensino de ciências, já que os estudos demonstram que os docentes apresentam e realizam reflexões sobre sua prática pedagógica mesmo ainda em formação inicial, podendo contribuir para a superação de suas situações-limite (FREIRE; NASCIMENTO, 2021). A formação docente nos cursos de ciências apresentados por alguns professores sugeriu uma reformulação dos cursos e da formação continuada no que está relacionado às atividades laborais e as voltadas às experimentais no campo de atuação (GRAFFUNDER; CAMILLO, 2021). Essas mudanças, são meios de valorizar os futuros profissionais, indivíduos que, acima de tudo, são agentes de transformação da sociedade.

Essas transformações sociais podem ser em diversos contextos como político, econômico, cultural, dentre outros. Dessa maneira, o estudo de Thiengo et al. (2022) buscou identificar as contribuições do legado freireano nos cursos de formação inicial de professores em ciências, observando que existe uma importância das obras do autor na formação inicial de professores, no entanto, existem lacunas metodológicas na abordagem central dos estudos de Freire.

Nesse contexto de formação inicial de professores, algumas dificuldades e anseios foram apontados pelo texto de Hentges e Moraes (2019), que no currículo dos cursos de formação de professores na modalidade a distância, foi encontrada uma racionalização tecnicista no processo de formação, que pode influenciar na identidade

docente voltada ao técnico, deixando, por ventura, de compreender a diversidade cultural na qual o docente vive e interage.

Outro cenário que se pode apresentar também é o novo papel do professor de ciências na organização curricular e pedagógica, principalmente no que concerne à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e as reformas do Ensino Médio. Nessa perspectiva, Branco e Zanatta (2021) apontam uma problemática em secundarizar os conteúdos e o papel do professor, implicando em um esvaziamento e precarização do ensino.

Após esses ensaios sobre identificar os contextos formativos nos cursos de formação inicial de professores em Ciências, elencamos variáveis como: currículo, estágios supervisionados, programas de formação inicial à docência. As práticas pedagógicas dos docentes-formadores potencializam a perspectiva interdisciplinar e os conhecimentos epistemológicos influenciam de modo indireto, ou seja, a resignificação de uma concepção não atesta necessariamente a resignificação na outra, embora possa auxiliar no processo. Seguem abaixo as considerações sobre o trabalho desenvolvido.

5. Considerações finais

O presente trabalho buscou identificar os contextos formativos nos cursos de ensino de ciências na formação inicial de professores identificando alguns desses contextos (currículo, estágios supervisionados, programas de formação inicial à docência. As práticas pedagógicas dos docentes-formadores potencializam a perspectiva interdisciplinar e os conhecimentos epistemológicos influenciam de modo indireto, ou seja, a resignificação de uma concepção não atesta necessariamente a resignificação na outra, embora possa auxiliar no processo). Diante disso, é importante ressaltar as contribuições no âmbito educacional e, especificamente, na formação de professores, possibilitando estratégias de colaboração aos cursos de formação docente.

Portanto, há uma importância da motivação no processo de ensino e aprendizagem nos diversos contextos formativos para tornar o futuro professor emancipado por meio de aspectos apresentados na sua formação inicial. Cabe ressaltar

que é importante vivenciar os saberes necessários para a sua formação o qual será imprescindível na sua prática pedagógica.

As colocações apresentadas podem contribuir para uma reflexão acerca da formação docente, em que os espaços e contextos formativos dos cursos de ensino de ciências aos quais estão sendo formados possam ter uma visão voltada a compreender esses fenômenos. O apontamento sobre os resultados encontrados está relacionado especificamente ao currículo, aos estágios supervisionados, aos programas de formação inicial à docência e ao contexto de inserção do futuro profissional.

Como lacuna de pesquisa neste assunto, destacamos que o trabalho precisa ser ampliado tanto no que se refere às bases de dados e repositórios, apresentando, portanto, uma maior abrangência de discussão e fonte de dados. Dessa maneira, o efeito de possíveis fenômenos ligados à formação inicial de professores em ciências poderão ser apontados e discutidos no meio acadêmico de maneira mais profunda.

Referências

ALMEIDA, Alex Souza *et al.* História e Filosofia da Ciência e formação de professores de Ciências Naturais: em foco os currículos dos cursos de Ciências Biológicas, Química e Física. **REnCiMa**, v. 13, n. 2, p. 1-25, 2022. Doi: [10.26843/rencima.v13n2a16](https://doi.org/10.26843/rencima.v13n2a16). Acesso em: 23 maio 2023.

BRANCO, Emerson Pereira; ZANATTA, Shalimar Calegari. BNCC e Reforma do Ensino Médio: implicações no ensino de Ciências e na formação do professor. **Revista Insignare Scientia**, v.4, n. 3. P. 58- 77, 2021. Doi: <https://doi.org/10.36661/2595-4520.2021v4i3.12114>. Acesso em: 23 maio 2023.

BREMM, Daniele; SILVA, Lenice Heloísa de Arruda; GÜLLICH, Roque Ismael da Costa. Experimentação, Ciência e Ensino: concepções e relações na formação inicial de professores do Petciências. **Revista Brasileira de Educação em Ciências e Educação Matemática**, v. 4, n. 1, p. 101–123, 2020. Disponível em: <https://revista.unioeste.br/index.php/>. Acesso em: 20 maio 2022.

CARVALHO, Diego. Fogaça; JUNIOR, Osmar Pedrochi. Caracterização da Aprendizagem da Docência no PIBID – Matemática Por Meio dos Relatos dos Participantes. **Rev. Ens. Educ. Cienc. Human**, v. 19, n.4, p. 417-421, 2018. Disponível em: <https://revistaensinoeducacao.pgsskroton.com.br>. Acesso em: 20 maio 2022.

CASARIN, Sidnéia Tessmer *et al.* Tipos de revisão de literatura: considerações das editoras do Journal of Nursing and Health / Types of literature review: considerations of the editors of the Journal of Nursing and Health. **Journal of Nursing and Health**, v. 10, 30 out. 2020. DOI: <https://doi.org/10.15210/jonah.v10i5.19924> . Acesso em: 21 maio 2023.

CORRÊA PIRES, Elocir Aparecida; MALACARNE, Vilmar. Formação inicial de professores nos cursos de Pedagogia para o ensino de ciências: representações dos sujeitos envolvidos. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 23, n. 1, p. 56-78, 2018. Disponível em: <https://ienci.if.ufrgs.br/>. Acesso em: 16 mar. 2022.

DATTEIN, Raquel Weyh; GÜLLICH, Roquel Ismael da Costa; ZANON, Lenir Basso. Escritas reflexivas compartilhadas como estratégia de formação inicial: a pesquisa no ensino e na iniciação à docência em ciências. **Revista Multidisciplinar de Licenciatura e Formação Docente**, v. 16, n. 1, p. 202–228, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.31219/osf.io/z6gx2>. Acesso em: 21 maio 2023.

FRAIHA-MARTINS, France. **Significação do ensino de ciências e matemática em processos de letramento científico-digital**. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemáticas) Universidade Federal do Pará, Instituto de Educação Matemática e Científica, 8 ago. 2014. Disponível em: <http://repositorio.ufpa.br:8080> . Acesso em: 20 maio 2023.

FRANÇA DE BARROS, Cleize Cristina; BARROS, Marcos Alexandre de Melo. O papel dos estágios supervisionados na formação inicial dos licenciandos em ciências Biológicas da UFPE para a prática docente. **Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista**, v. 12, n. 1, p. 05–18, 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.31512/encitec.v12i1.668>. Acesso em: 20 maio 2023.

FREIRE, Daiane Mota Mello; NASCIMENTO, Evelyn Nathasha Silva. Ensino de Ciências por mudança social na formação inicial de professores: fomentando a agência de sujeitos em transformação. **Revista Brasileira da Pesquisa Sócio-Histórico- Cultural e da Atividade**, v. 3, n. 1, p. 20, 2021. Disponível em: <https://www.revistashc.org/>. Acesso em: 20 maio 2023.

GRAFFUNDER, Karine Gehrke; CAMILLO, Cítia Moralles. Panorama nacional de perspectivas docentes para melhoria do ensino de Ciências na Educação Básica. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 14, p. e475101422271, 2021. Doi: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i14.22271>. Acesso em: 20 maio 2023.

HIDALGO, Maycon Raul. **Orientações epistemológicas de professores de ciências em formação inicial: uma análise sobre as concepções de Ciências, de Ensino de ciências e suas inter-relações**. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência e a

Matemática) Universidade Estadual de Maringá, 2019. Disponível em: <http://repositorio.uem.br:8080/jspui/handle/1/5639> . Acesso em: 21 maio 2023.

LIMA, Viviane de Almeida. **A interdisciplinaridade nas práticas pedagógicas dos docentes-formadores dos cursos de licenciatura em educação do campo da área de Ciências da Natureza**. Tese (doutorado em Educação em Ciências) Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2022, Porto Alegre. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/251606> . Acesso em: 14 de maio de 2022.

MENEZES, Jones Baroni Ferreira *et al.* O ensino de ciências à luz da concepção de docentes pedagogos dos Sertões de Crateús - Ceará. **Práticas Educativas, Memórias e Oralidades - Rev. Pemo**, v. 4, p. e44592, 2022. Doi: 10.47149/pemo.v.4.4592. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/revpemo/article/view/4592> . Acesso em: 21 maio 2023.

MONTEIRO, Filomena Maria de Arruda. Casos de ensino e aprendizagens da docência em/para processos formativos de futuros professores. **Roteiro**, v. 46, p. e27194–e27194, 2021. Doi: <https://doi.org/10.18593/r.v46.27194>. Acesso em: 21 maio 2023.

OLIVEIRA, André Luis de; OBARA, Ana Tiyomi. O ensino de ciências por investigação: vivências e práticas reflexivas de professores em formação inicial e continuada. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 23, n. 2, p. 65, 2018. Doi: <https://doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2018v23n2p65>. Acesso em: 20 maio 2023.

RAMOS, Fernanda Zandonadi. **Sequência pedagógica para formação de professores de ciências e biologia**. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) Universidade Federal de Londrina, 2018. Disponível em: <https://pos.uel.br/pecem> . Acesso em: 21 maio 2023.

ROSSI, Mayara; MELLO, Geison Jader. O uso e as contribuições das metodologias ativas para a aprendizagem dos estudantes no ensino de ciências. **Enciclopédia Biosfera**, v.19 n.42; p. 425, 2022. Doi:[10.18677/EnciBio_2022D23](https://doi.org/10.18677/EnciBio_2022D23). Acesso em: 23 maio 2023.

SILVA, Fabrício Oliveira da; RIOS, Jane Adriana Vasconcelos Pacheco. Aprendizagem experiencial da iniciação à docência no PIBID. **Praxis Educativa**, v. 13, n. 1, p. 202–218, 2018. Doi: <https://doi.org/10.5212/PraxEduc.v.13i1.0012>. Acesso em: 21 maio 2023.

SILVEIRA, Thiago Araújo da. **Análise das orientações conceituais e metas de formação no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência de Ciências**. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências) Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife. 2017. Disponível em: <http://www.tede2.ufrpe.br:8080/tede2/handle/tede2/7413>. Acesso: 20 de maio 2022.

SOUZA, Miriam Cristina Covre. **Dimensões relacionais da docência proporcionadas a estudantes da licenciatura em química da UEL**. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática - Universidade Estadual de Londrina, , 2018. Disponível em: <https://pos.uel.br/pecem>. Acesso em: 21 maio 2023.

TARDIF, M. **Saberes Docentes e Formação Profissional**. 17. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014. 328p.

THIENGO, Lara Carlette et al. A perspectiva freireana na formação de professores de Ciências Naturais: uma revisão de literatura. **Educ. Form.**, v. 7, 2022. Doi: <https://doi.org/10.25053/revdufor.v7.e8047>. Acesso em: 23 maio 2023.

ⁱ **Grasiany Sousa de Almeida**, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2725-5161>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará

Doutoranda em Ensino pela Rede Nordeste de Ensino (RENOEN) no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará-IFCE. Mestre em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual do Ceará (PPGE/UECE).

Contribuição de autoria: Conceituação e Primeira Redação.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0628037238091937>.

E-mail: grasianysa@gmail.com

ⁱⁱ **Paula Trajano de Araújo Alves**, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8762-4884>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará

Doutoranda em Ensino, pelo Instituto Federal do Ceará (IFCE). Mestre em Ensino e Formação Docente pela UNILAB/IFCE.

Contribuição de autoria: Conceituação e Primeira Redação.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9225876279590265>.

E-mail: paula.trajano15@gmail.com

ⁱⁱⁱ **Natália Parente de Lima Valente**, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2167-9556>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará

Doutoranda em Ensino pela Rede Nordeste de Ensino no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. Professora efetiva do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - Campus Maracanaú

Contribuição de autoria: Conceituação e Primeira Redação.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5054210419500350>

E-mail: natalia.parente@ifce.edu.br

^{iv} **Solonildo Almeida da Silva**, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5932-1106>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará

Doutor em Educação e Professor do Instituto Federal do Ceará.

Contribuição de autoria: Conceituação e Primeira Redação.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3023202592354673>.

E-mail: solonildo@ifce.edu.br

^v**Sandro César Silveira Jucá**, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8085-7543>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará

Doutor em Engenharia Elétrica, professor titular e pesquisador do IFCE.

Contribuição de autoria: Conceituação e Primeira Redação.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/000000000000000>

E-mail: sandrojuca@ifce.edu.br

15

Editora responsável: Lia Fialho

Especialista Ad hoc: Luís Fernando Ferreira Araújo e Moacir de Souza Júnior

Como citar este artigo com mais de três autores (ABNT):

ALMEIDA, Grasianny Sousa de et al. Contextos formativos nos cursos de ensino de ciências: mapeamento de teses de 2014 a 2022. **Rev. Pemo**, Fortaleza, v. 5, e10577, 2023. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/revpemo/article/view/10577>

Recebido em 26 de maio de 2023.

Aceito em 08 de agosto de 2023.

Publicado em 21 de setembro de 2023.