

DOI: [10.46943/VIII.CONEDU.2022.GT01.062](https://doi.org/10.46943/VIII.CONEDU.2022.GT01.062)

REPRESENTAÇÕES SOBRE A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Raylson Francisco Nunes de Sousa

Mestrando em Educação pela Universidade Estadual do Ceará (PPGE/UECE). Especialização em Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável. Licenciado em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Ceará (FACEDI/UECE), raylson-sousa07@gmail.com;

Francisco Mirtiel Frankson Moura Castro

Doutor em Educação pela Universidade Estadual do Ceará (UECE). Pós-Doutor em Educação pela Universidade Federal do Ceará (UFC); Professor Assistente da UECE do curso de Licenciatura em Pedagogia, no Setor de Metodologia e Pesquisa em Educação, da Faculdade de Educação de Itapipoca (FACEDI) e docente do Programa de Pós-Graduação em Educação da UECE/PPGE. E-mail: mirtielfrankson@gmail.com;

RESUMO

A formação inicial e continuada de professores tem sido centro de discussões em pesquisas acadêmico-científicas do Brasil e muitos outros países. No que cerne o Ensino de Ciências Biológicas, observamos que as atuais propostas dessa área de ensino têm se voltado para atividades que enfoquem discussões de problemas de Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente, buscando integrar os conteúdos e o processo criativo para a construção do conhecimento por parte dos educandos. Está escrita prende-se, especificamente, aos construtos de discussão (teórica) sobre a formação inicial de professores de Ciências Biológicas. Este estudo se propõem a análise de pesquisas, advindas de uma revisão de literatura de estudos que dedicam à discussão da formação inicial de professores de Ciências e Biologia. Para tanto, nossa base metodológica se atêm ao levantamento de produções acadêmicas dispostas em um acervo de periódicos acadêmicos, a *Scientific Electronic*

Library Online (SCIELO), utilizamos uma série de descritores que nos possibilitaram o ajuste no campo teórico de discussão sobre nosso objeto de estudo. Nossa investigação, abordou a análise de diversos periódicos em síntese das discussões conceituais sobre a formação inicial de professores da área de Ciências Biológicas, compreendendo a necessidade de que o Ensino de Ciências responda às necessidades de uma formação crítica e emancipatória de cidadãos. É consenso entre os trabalhos investigados que a formação inicial de professores Ciências e Biologia repercute no papel das estratégias de ensino e aprendizagem enquanto elo mediador entre o saber escolar e a realidade social do aluno. Consideramos ainda que as discussões estabelecidas aqui, refletem um esforço de colaboração para (re)pensar o processo formativo de professores da Educação Básica, que resulte na formação de um professor que, consciente e autonomamente, reconheça e assuma-se como profissional mais comprometido com a Educação, tendo condições para um enfrentamento teórico-crítico perante os desafios cotidianos do trabalho docente.

Palavras-chave: Formação Docente, Ensino de Ciências, Professor de Ciências, Professor de Biologia, Educação em Ciências.

INTRODUÇÃO

Desde que a preocupação com qualidade do ensino (básico) começou a ser debatida (AZEVEDO *et al*, 2012) a temática da formação inicial de professores se tornou um tema que tem sido alvo de diversos estudos, sob uma perspectiva nacional e internacional, com foco em diversos aspectos, como, processo de ensino-aprendizagem dos estudantes, qualidade técnica do desenvolvimento dos docentes, práticas alusivas ao contexto real de sala de aula, entre outros (GALVÃO; BAPTISTA; REIS, 2018). Com o avanço e ganhos dessas discussões, observamos uma maior análise e necessidade de debates sobre a formação de docentes para Educação Básica em torno da articulação entre a teoria e a prática, da importância da reflexão e do papel investigativo sobre a (sua) prática na formação de professores, seja, por exemplo, inicial e/ou continuada.

A temática sobre a formação inicial e continuada de professores tem sido centro de discussões em pesquisas acadêmico-científicas do Brasil e em muitos outros países. As reverberações de incursão sobre as licenciaturas assumem um papel importantíssimo na aprendizagem de professores. No entanto, o distanciamento entre a formação inicial de professores com o seu futuro campo de atuação (instituições de ensino) pode impossibilitar os licenciandos de compreenderem as relações humanas que se constroem o dinamismo interativa e peculiaridades em cada instituição, movidas pelos processos de aprender e de ensinar, elementos fundantes ao papel da escola.

Antes disso, até a década de 60, e em resquícios da década de 80 do século XX, era comum, nos modelos tradicionais de ensino na formação docente, que se acreditava que para ser um bom professor, satisfazia-se possuir o domínio (notório) do conhecimento específico (AZEVEDO *et al*, 2012.; GARCIA, 1999).

Segundo Bicudo (2003, p. 23),

É interessante observar que nos dias atuais muito se tem falado em formação de professores. É uma denominação que busca explicitar a ideia de que a problemática da educação escolar da contemporaneidade está intimamente ligada à formação do

professor. Ou seja, tendo-se detectado, por meio de inúmeras pesquisas, a incompetência de a escola efetuar com sucesso o ensino das Letras, da Matemática, das Ciências Naturais e Humanas, das Artes, e de ir além desse ensino é realizar a educação do cidadão, o que solicita a construção de princípios éticos e a expressão de atitudes éticas no convívio com os outros no contexto de organizações político-sociais, voltou-se o olhar para o trabalho dos professores e, em seguida, para os cursos que os formam.

Nesse sentido, é compreensível que os distintos cursos de formação inicial de professores sejam situados de críticas, muitas vezes seguidas de implicações e apontamentos, “como aproximação das pesquisas acadêmicas com a sala de aula, pesquisas participantes nos quais o professor na escola se percebe como investigador da sua própria prática, reestruturações curriculares, estabelecimento de políticas governamentais, dentre outras” (CAVALCANTE, 2011, p.19). No entanto, para que se tenha uma dimensão empírica dessas teorizações, necessita haver meios de interligação entre elas, e para que ela tenha sucesso é fundamental uma forte relação dialógica entre universidade e escolas.

Diante do exposto, não é possível as universidades ensinarem a aprender a ensinar pedindo aos futuros professores que imaginem o que eles nunca viram (SJOLIE, 2014 *apud* CAVALCANTE, 2011). É preciso considerar que ensinar envolve um processo de articulação entre conhecimento e ação (CAVALCANTE, 2011) e, por isso, uma forte articulação entre escola e Universidade e todos os atores que fazem parte da formação dos futuros professores (professores supervisores nas escolas e supervisores das instituições de ensino superior).

Com isso, devemos estar olhando para o objetivo central da formação de professores, como reitera Marcelo Garcia (1999, p.26) que define como objeto da formação docente “os processos de formação inicial ou continuada, que possibilitam aos professores adquirir ou aperfeiçoar seus conhecimentos, habilidades, disposições para exercer sua atividade docente, de modo a melhorar a qualidade da educação que seus alunos recebem”.

Em se tratando o processo de Ensino de Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino de Biologia do Ensino

Médio, observamos, segundo Carvalho (2004), que as atuais propostas dessa área de ensino tem se proposto atividades que enfoquem discussões de problemas de Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente – CTSA, buscando integrar os conteúdos e o processo criativo para a construção do conhecimento por parte dos educandos. Desta forma, torna-se compreensível a formação de professores dessas disciplinas esteja em volta ao desenvolvimento e aprendizagens dessas temáticas para bom delineamento prático e formação de professores que ensinam Ciências Biológicas.

Observa-se ainda, o contexto do Ensino de Ciências, nos anos finais do Ensino Fundamental, consta na BNCC (Base Nacional Comum Curricular) o desencorajamento da mera transmissão passiva de conteúdo feitas em aulas expositivas, tendo a dimensão de memorização, como aspecto de medida do conhecimento dos alunos, ainda existentes em várias escolas (CARVALHO, 2004).

Com isso, o professor necessita passar a desenvolver em suas aulas a mediação das fontes de informação e principalmente, orientar as ações investigativas dos alunos, incremento aspectos de criticidade ao ensiná-los a utilizar instrumentos de pesquisa, analisar dados, contrapor informações, e outros, para que eles se percebam e percebam o ‘mundo’ a ao seu redor de forma autônoma.

Destarte, Pimenta e Lima (2010), argumentam que o professor é um profissional que ajuda o desenvolvimento pessoal e intersubjetivo do aluno, sendo um ‘facilitador’ de seu acesso ao conhecimento. Por isso, o professor tem a potencialidade de criar um ambiente investigativo que proporcione ao estudante condições de explorar seus conhecimentos prévios, ter ideias próprias e poder discuti-las com seus colegas e com o professor, lapidando o conhecimento espontâneo com a finalidade de edificar o conhecimento científico (CARVALHO, 2004).

Nesse cenário, está escrita prende-se, especificamente, aos construtos de discussão (teórica) sobre a formação inicial de professores de Ciências Biológicas. Para tanto, apresentamos, a seguir, algumas margens de discussão sobre a temática em foco, bem como o objetivo deste trabalho. Em seguida, apresentamos as bases teórico-metodológicas, os resultados e as considerações finais deste texto.

FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

As composições dos currículos nos cursos de formação de professores de Ciências Biológicas, vêm sendo pensado e debatido em diversos contextos e metodologias aplicadas por esses profissionais em sala de aula, uma vez que, Ensino de Ciências Biológicas é extremamente rico em termos, o que dificulta de certa forma a compreensão dos alunos. Competindo ao professor a (co) transposição dos conteúdos no processo de ensino e aprendizagem, adotando novas metodologias. Por exemplo, a aplicabilidade dos conhecimentos específicos da disciplina em contextos práticos (aprendizagem por investigação¹), com ênfase em atividades experimentais, saídas de campos, uso de jogos e modelos didáticos, não apenas no tocante ao acompanhamento das mudanças dos objetivos educacionais sobre “o que” e “como” ensinar Ciências e Biologia em determinado contexto sócio-histórico, mas que também demarca a especificidade dessas disciplinas (RAMOS, TRÓPIA, OLIVEIRA, 2018).

Wardenski, *et al* (2020), em uma pesquisa realizada em um curso de Ciências Biológicas de uma universidade federal brasileira, identificaram que, de acordo com os sujeitos da pesquisa, uma das principais dificuldades encontradas durante o curso, inerente ao Ensino de Ciências, relaciona-se à estruturação curricular do curso ora em debate. Essa estruturação, não raras vezes, gera dificuldades no entendimento dos licenciandos quanto às perspectivas pedagógicas de ensino para além do conhecimento técnico/específico da área; limitando-se às “articulações entre os conteúdos apreendidos e as diferentes abordagens para seu ensino” (WARDENSKI, *et al* 2020, p. 894). Tal prerrogativa também é apontada em outros estudos (MELLO; MARTINS; PIETROCOLA, 2009.; SCHEID; FERRARI; DELIZOICOV, 2016). Nesse contexto, Carvalho

1 “[...]o processo de alfabetização científica [AC] está muito relacionado com o ensino de ciências por investigação, pois uma das formas de se trabalhar a AC dentro das escolas seria por intermédio do ensino por investigação” (SANTANA, CAPECCHI, FRANZOLIN, 2018. p.687)

e Gil-Pérez (2011), afirmam, ainda, que tal estruturação estimula a dicotomização entre conhecimentos pedagógicos e de conteúdo.

Desta forma, observa-se nos trabalhos de Schön (1995), bem como nos de Tardif (2002; 2005), a estadia em que se situam as margens de continuidade dos currículos de formação de professores, onde se encontram entre as produções que têm reservado significativos esforços no resgate da importância atribuída à dimensão da prática propostas de ensino de CTSA, considerada por esses autores como subestimada em relação à teoria nas discussões sobre a formação e o trabalho docente.

Pauta-se também nessa discussão, as perspectivas de ensino de formação inicial docente – marcado na atualidade na (e pela) valorização da dimensão prática do Ensino de Ciências – reverberando a importância do espaço da Prática de Ensino nos cursos de formação de professores de ciências (CASSAB, 2015). Concebida como um espaço fronteiro, “no qual o diálogo e a articulação entre os conhecimentos científicos, educacionais e os saberes da prática docente se instituem tão significativamente, são muitas as vozes que defendem a sua valorização e a produção sistemática de maiores investigações” (CASSAB, 2015, p.3).

Para Imbernón (2002), concerne que a formação docente perpassa toda trajetória formativa do ser humano como um processo contínuo de desenvolvimento profissional, que tem início na experiência escolar e prossegue ao longo da vida, vai além dos momentos específicos de aperfeiçoamento e abrange questões relativas ao salário, carreira, clima de trabalho, estruturas, níveis de participação e de decisão.

O estudo Scheid, Ferrari e Delizoicov (2016) sobre as concepções de professores de Ciências denotam que, em geral, as pesquisas sobre as concepções da natureza das ciências de estudantes e professores assumiam que o comportamento do professor no desenvolvimento do ensino seria influenciado diretamente pelas suas concepções constituídas em suas trajetórias formativas, anunciando, pois, que diversas situações apresentam uma visão de ciência socialmente neutra e descontextualizada, bem como resquícios de concepção elitista, na qual o conhecimento científico é visto como obra de gênios isolados, esquecendo-se a natureza cooperativa do trabalho científico (SCHEID; FERRARI; DELIZOICOV, 2016).

É notório, portanto, que a forma como os professores, em específico os de Ciências Biológicas, aprendem sobre o campo delimitado de conhecimento e a maneira como repassam, didaticamente, esses conhecimentos, reverberam em suas próprias práticas de ensino. Quando as atuais tendências de ensino das disciplinas de Ciências Biológicas, observa-se a tentativa de fazer com que o aluno observe, pesquise em diversas fontes, questione e registre para aprender, sobre os conhecimentos científicos que os auxiliaram na tomada de decisões socioeconômicas de sua realidade social (CARVALHO, GIL-PÉREZ, 2011).

Destarte, considerando as bases teóricas de discussão apresentadas até aqui, e entendendo a natureza (complexa) das Ciências Biológicas, o que torna seu ensino em vias dificultosas de aprendizagem, este estudo exploratório se propõe a análise de pesquisas, advindas de uma revisão de literatura de estudos que dedicam à discussão da formação inicial de professores de Ciências Biológicas.

METODOLOGIA

As vias metodológicas dessa comunicação se configuram em um estudo teórico numa perspectiva crítica, em que desenvolvemos uma pesquisa exploratória de revisão de literatura, centrada na produção científica publicada em uma plataforma de periódicos acadêmicos, a saber a *Scientific Electronic Library Online (SCIELO)*². A escolha da plataforma se dá pelo grau de influência na diversidade de material acolhido pela mesma. Considerando sua relevância em fornecer acesso às informações científicas nacionais e internacionais às universidades de todo País e, por consequência, auxiliar no aumento da produção científica nacional e no crescimento da inserção do Brasil na produção científica exterior. A referida plataforma, *SciELO*, tem sua virtude enquanto, sendo, a principal biblioteca digital da América Latina e, também, programa de comunicação científica. E tem como objetivo principal, aumentar de forma sustentável a visibilidade dos periódicos de qualidade e realizado por meio da publicação digital online em acesso aberto. Um fator essencial

² <https://www.scielo.org/>

nesta realização são os ganhos com inovações metodológicas e também tecnológicas.

Por meio das leituras, foi elaborado fichamentos que permitiram direcionar as discussões para a organização do texto, no qual inicialmente fazemos considerações gerais sobre a formação de professores e, em seguida, traçamos uma breve trajetória dessa formação no Brasil até os dias atuais, apontando algumas perspectivas formativas.

Buscando a análise das pesquisas que discutem em seu contexto, a temática formação inicial de professores de Ciências Biológicas, foi pensado nos seguintes descritores para compor os critérios de busca e análise: “formação inicial” e “Ciências Biológicas”. Com isso, ao inserir o termo de busca “formação inicial” com aspas, obteve-se o resultado amostral de 728 periódicos relacionados ao termo de busca. A fim de refinarmos os resultados mais especificamente aos objetivos desta pesquisa, foi necessário a utilização do booleanos *AND*, para integrar os achados a formação específica de professores Ciências Biológicas, foi inserido também o termo de busca “Ciências Biológicas” para refinar os materiais de análise. Após a utilização do booleanos *AND* a plataforma apresentou um quantitativo de 14 periódicos. Com essa última amostra, relativamente pequena, foi realizada a leitura dos títulos e resumos a fim de verificar se os mesmos condiziam com os propósitos de análise da pesquisa e para compor nosso *lócus* de análise.

Com efeito, foram atribuídos critérios, tanto de inclusão como não inclusão. Como critérios de inclusão, utilizou-se a seguinte forma: a) trabalhos nos formatos de artigo, com texto integral disponível em formato eletrônico e gratuito; b) trabalhos que abordam especificamente sobre a temática formação inicial de professores de Ciências Biológicas; c) trabalhos publicados no período entre 2015 a setembro de 2021. Ademais, aplicaram-se os critérios de exclusão a seguir: a) trabalhos de revisão da literatura; b) trabalhos que se apresentaram duplicados; c) trabalhos que não especificamente sobre a temática formação inicial de professores de Ciências Biológicas. Após a análise dos títulos e resumos, constatou-se que apenas 10 da amostra referida anteriormente, condiziam com os aspectos de discussão sobre a formação inicial de professores de Ciências e Biologia.

É importante destacar o caráter preliminar e exploratório do estudo em tela, e que se tem a noção de um estudo mais aprofundado, que será realizada futuramente em outras plataformas de buscas, procurando outras bases de dados de pesquisas para compor nosso quadro teórico de análise e discussão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo de Brando e Caldeira (2009) parte das perspectivas da atuação profissional de alunos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas de uma universidade pública do estado de São Paulo. Desenvolvida por meio de entrevistas semiestruturadas, os autores investigam as expectativas desses graduandos em relação ao curso que frequentam e qual identidade construíram como parte do imaginário que compõe o núcleo de formação deles. Com isso, os autores verificaram que o curso de licenciatura pesquisado pouco contribuiu para a construção de uma identificação dos alunos com a profissão de professor de Ciências Biológicas em suas bases iniciais de formação, e que apesar de constituir-se em um curso de formação para tal, se acentua a construção da imagem do cientista-pesquisador nas áreas básicas do curso de Ciências Biológicas.

Outro estudo, que também parte das premissas de constituição da identidade profissional docente, no desenvolvimento do curso inicial de formação, é o dos autores Mellini e Ovigli (2020), em que sua pesquisa apresenta um estudo acerca da constituição da identidade profissional de professores de Biologia que estão em início de carreira. Utilizando de entrevistas semiestruturadas com quatro professores egressos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, de uma universidade pública (federal), os autores analisaram as concepções desses docentes sobre seu processo de formação inicial e como isso reverberou em suas constituições identitárias da docência.

Ao buscar compreender como a identidade profissional docente é construída a partir das relações sociais e que a identificação com a profissão durante a formação inicial está relacionada com a intenção do aluno, logo nos primeiros anos da faculdade, e em seguir a carreira docente ou não. Os autores concluem que mediante a pesquisa com os sujeitos investigados, foi “possível observar que a

identificação com a profissão durante a formação inicial está relacionada com a intenção do aluno em seguir a carreira docente logo nos primeiros anos do curso de graduação ou não, de acordo com as falas dos participantes” (MELLINI; OVIGLI, 2020, p.18).

De fato, observa-se que a formação inicial acadêmica possui grande influência na constituição da identidade docente: nos cursos superiores garante-se a formação do professor, mas não garante que ele se torne professor (GARCIA, 1999; IMBÉRNON, 2004). Ou seja, a formação inicial não consegue elaborar a identidade do profissional isoladamente, esta identidade está em constante reestruturação e será constituída pela formação inicial, pela formação continuada e também pela prática – além das vivências do indivíduo antes de iniciar sua formação específica.

Tardif (2002; 2005) reforça essa concepção quando menciona que é durante o processo de formação que o futuro profissional começa a constituir os saberes referentes sua profissão, porém, as aprendizagens advindas dela não se encerra na formação inicial. A conjunção entre formação inicial, inserção profissional e seu desenvolvimento proporcionam condições para os desdobramentos e o aprimoramento dos saberes relativos ao próprio local de trabalho (TARDIF, 2002; 2005)

As pesquisas de Justina, *et al* (2010), Justina, Meghioratti, Caldeira (2012), e Gastal, Avanzi (2015), bem como o trabalho mais recente de Paniago *et al* (2020), partem da discussão e conjunturas de como alunos de um curso de licenciatura em Ciências Biológicas concebem a pesquisa em Ensino de Ciências. Nesse sentido, observamos certa concordância entre os trabalhos analisados, quando ao processo do ensino de Ciências Biológicas, que deve estimular a formação do professor-pesquisador nas disposições dos conhecimentos inerentes ao aprendizado docente decorrido ainda em formação inicial. Em outras palavras, o decurso da formação inicial desses professores necessita além de formá-los para ensino de conhecimentos específicos de sua área de ensino, também requer garantir meios de que estes profissionais consigam vislumbrar a pesquisa (ato de pesquisar) em suas práticas docentes.

Corroborando com a ideia acima mencionada, Moreira (2004), e outros (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011.; MELLO; MARTINS; PIETROCOLA, 2009.; SCHEID; FERRARI; DELIZOICOV, 2016.)

afirmam que a pesquisa em Ensino de Ciências necessita estar expressa no currículo de formação inicial como uma disciplina específica, cuja ênfase esteja direcionada à análise crítica do conhecimento produzido pela investigação em Ensino de Ciências, devendo ser ministrada por um professor investigador da área. Para além disso, é comum a menção de aspectos difíceis na formação e no ensino dos conteúdos específicos da área de Ciências Biológicas. No tocante ao contexto da formação inicial de professores de Ciências e Biologia, esses elementos laboriosos se devem “tanto à complexidade dos conceitos que essa área comporta quanto à forma de os professores conceberem, organizarem e desenvolverem o ensino” (JUSTINA; MEGLHIORATTI; CALDEIRA (2012, p.71)

Tais dificuldades são discutidas com mais ênfase no trabalho de Ceschim, Ganiko-Dutra e Caldeira (2020), em que se busca o entendimento de jovens professores em formação, sobre os percalços do ensino didáticos dos conhecimentos específicos de Ciências e Biologia. Foi identificado pelos autores da pesquisa um conjunto de variáveis dificultadoras da articulação didática, epistemológica, linguística e cognitiva na formação inicial de professores em Ciências Biológicas e que resultam na não compreensão da Biologia como ciência e suas inter-relações. Nesse sentido, devemos ter a percepção do limiar entre aquilo que o professor sabe e o como ele transpassa esse saber, sem muita disparidade, com forme exemplificado em Pereira (2000, p. 59), quando denota que a desarticulação entre disciplinas de conteúdo específico e disciplinas pedagógicas é “uma clara separação entre o *quê* e o *como ensinar*”, com propostas de formação pautadas no modelo da racionalidade técnica, desconsiderando as especificidades e a complexidade da prática docente.

Destarte, observamos outro conjunto de aspectos subjetivos representados na formação de professores de Ciências Biológicas durante sua formação inicial, no trabalho de Tolentino e Russo (2014), em o artigo analisa as Representações Sociais (RS) construídas no cotidiano da formação inicial dos licenciandos em Ciências Biológicas. Nos construtos da pesquisa, observou-se que o núcleo central da RS de biólogo mostrou-se homogêneo em torno do elemento *pesquisador*. A representação de professor, mais abstrata e heterogênea, se estrutura em torno dos elementos *educador* e

conhecimento (TOLENTINO; RUSSO, 2014). As concepções e saberes sobre a docência se apresentam, segundo os autores, como construções arraigadas na trajetória escolar e na área de conhecimento sem alterar-se significativamente durante a formação inicial.

Vias de aprendizagens sobre a docência e seus respectivos saberes práticos da profissão também foi observado no trabalho de Guerta e Camargo (2015), cuja pretensão foi evidenciar as preocupações em entender sobre os saberes envolvidos na prática docente, bem como os processos de desenvolvimento desses conhecimentos. A pesquisa realizada com alunos graduandos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas no período de estágio curricular obrigatório, no qual as práticas formativas configuraram uma comunidade de aprendizagem. Foram investigados os diferentes tipos de conhecimentos docentes e em quais ambientes de aprendizagem sua aquisição foi favorecida durante o período de estágio. As potencialidades do estágio supervisionado como período de intensa aprendizagem docente, bem como algumas dificuldades e sugestões, são discutidas.

No trabalho de Silva e Estevinho (2021), buscou-se analisar modos de funcionamento da Prática como Componente Curricular (PCC) de cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas. O estudo qualitativo empregou diferentes metodologias e técnicas para produção de dados como: acompanhamento de aulas, encontros para discussões, elaboração e divulgação de material didático, análise de Projeto Pedagógico, planos de ensino, propostas e relatórios acerca da PCC e currículos dos formadores.

As referidas autoras destacam que a prática pedagógica dos futuros docentes submetida a diversas circunstâncias durante a formação inicial que influenciarão em seu discurso pedagógico na Educação Básica, e evidenciam o sentido de instrumentalização técnica e saberes da profissão, cuja organicidade ratifica a dicotomia teoria-prática, não privilegia a abordagem interdisciplinar e cria hierarquias entre as formas de conhecimento. Remontam ainda, que a fundamentação do Ensino de Ciências Biológicas, guiada no ensino pautado pela aquisição de competências enseja relativa autonomia às instituições formadoras, atestando à prática como "Componente Curricular, enquanto dimensão formativa, ainda causa estranhezas,

incompreensões e subversões quando da sua organicidade e efetividade na formação de professores” (SILVA; ESTEVINHO, 2021).

Destarte, refletindo sobre a profissão docente, Tardif (2002) toma por base o conceito de trabalho de Marx, ou seja, uma prática que provoca transformações reais não só no objeto ou situação de trabalho, mas também no trabalhador. Partindo dessa premissa, em consonância com Tardif (2002), os autores Azevedo *at al.*, (2012), afirmam que a identidade do professor é modificada durante a práxis, tendo em vista que ideias, funções e interesses da profissão vão se tornando parte de sua identidade. Tal noção estaria diretamente relacionada com epistemologias do trabalho do professor que age em função de certas concepções sobre sua própria ação e sobre as finalidades e consequências dessas ações (TARDIF, 2002). Dessa forma, não diferencia a formação dada ao curso de Ciências Biológicas a outras licenciaturas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo apresentou a análise de diversos periódicos em síntese das discussões conceituais sobre a formação inicial de professores da área de Ciências Biológicas, compreendendo a necessidade de que o Ensino de Ciências responda às necessidades de formação crítica e emancipatória de cidadãos. É consenso entre os trabalhos investigados que a formação inicial de professores Ciências Biológicas repercute no papel das estratégias de ensino e aprendizagem enquanto elo mediador entre o saber escolar e a realidade social do aluno.

Com isso, ressaltamos que as aprendizagens docentes constituídas nessa etapa de formação se desenvolvem em processos resultantes dos aspectos de vivências sobre a profissão, mas que não se restringem unicamente a essa etapa. Com isso, o olhar sobre a profissão, tem-se a reflexão centrada na prática um papel fundamental no trabalho que realizam (prático). Espera-se, assim, que a formação inicial contribua para aprendizagem continuada, fundamentada em investigações sobre a própria prática docente. No entanto, são precisos estudos para percebermos a sustentabilidade das aprendizagens realizadas, conforme evidenciam os estudos dos teóricos pesquisados.

Destarte, observando a progressão dos delineamentos dos objetivos e finalidades da formação de professores, é de se notar a busca pelo fortalecimento das relações entre a teoria e prática, onde vemos que os estudos apontam que, durante a sua formação inicial, é desejável que os programas (em cada universidade) de formação incluam uma estreita ligação entre a universidade e a escola de Educação Básica. É na escola onde os futuros professores têm contato com o real contexto da sala de aula, com os alunos, com suas dificuldades e aprendizagens, bem como com outros professores e outros atores envolvidos no processo educativo, tais como funcionários, coordenação pedagógica e outros elementos que compõem a instituição escolar, em vias de articular teoria e prática, via práxis.

Por fim, ressaltamos que as discussões estabelecidas refletem um esforço de colaboração para (re)pensar o processo formativo de professores da Educação Básica, que resulte na formação de um professor que, consciente e autonomamente, reconheça e assumase como profissional mais comprometido com a educação, tendo condições para um enfrentamento crítico perante os desafios cotidianos do trabalho docente.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, R. O. M.; GHEDIN, E.; SILVA-FORSBERG, M. C.; GONZAGA, A. M. Formação inicial de professores da educação básica no Brasil: trajetória e perspectivas. **Revista Diálogo Educacional**, v. 12, n. 37, p. 997-1026, 2012. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/dialogoeducacional/article/view/4861/4819>. Acesso em: nov.2021.

BICUDO, M. A. V. (org.). **Formação de professores?** Da incerteza a compreensão. Bauru, SP: EDUSC, 2003. 160p.

BRANDO, F. R.; CALDEIRA, A. M. A. Investigação sobre a identidade profissional em alunos de Licenciatura em Ciências Biológicas. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 15, p. 155-173, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1516-73132009000100010>. Acesso em: dez. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em: dez. 2021.

CARVALHO, A. M. P. de. Critérios estruturantes para o ensino das Ciências. In: _____ (Org.). **Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004, p.1-17.

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações**. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 127p.

CASSAB, M. Formação inicial de professores de Ciências e Biologia: a prática de ensino na escola como espaço formativo para a reflexão crítica. **Ciência em tela**, v. 8. n. 2015. Disponível em: <http://www.cienciaemtela.nutes.ufrj.br/artigos/0801es01.pdf>. Acesso em: nov.2021.

CAVALCANTE, N. I. S. Formação inicial do professor de matemática: a (in)visibilidade dos saberes docentes. 2011. 141 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Física) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2011. Disponível em: <https://tede.bc.uepb.edu.br/jspui/handle/tede/1966>. Acesso em: jun.2022.

CESCHIM, B.; GANIKO-DUTRA, M.; CALDEIRA, A. M. A. Relação Pensamento-Linguagem e as Distorções Conceituais no Ensino de Biologia. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 26, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1516-731320200068>. Acesso em: dez. 2021.

WARDENSKI, R. MACEDO, M.; GOMES, M. M.; FERREIRA, R.; GIANNELLA, TAIS. Formação Inicial de Professores de Ciências Biológicas Mediada por Narrativas Digitais: Uma Pesquisa Baseada em Design. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, p. 887-917, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.28976/1984-2686r-bpec2020u887917>. Acesso em: dez. 2021.

DE MELLO, T. Forato Cyrino; MARTINS, R.; PIETROCOLA, M. A natureza da ciência na escola básica: enfrentando obstáculos na construção de narrativas históricas. **Enseñanza de las ciencias: revista de investigación**

y **experiencias didácticas**, n. Extra, p. 3241-3245, 2009. Disponível em: <https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/294641>. Acesso em: dez. 2021.

GALVÃO, Cecília; BAPTISTA, Mónica; REIS, Pedro. Formação inicial de professores de ciências do 3º ciclo e secundário: o exemplo da Universidade de Lisboa. **In.** Formação inicial e continuada de professores de ciências: o que se pesquisa no Brasil, Portugal e Espanha, p. 199-215, 2018.

GARCIA, Carlos Marcelo. **Formação de professores para uma mudança educativa**. Porto: Porto Editora, 1999.

GASTAL, Maria Luiza de Araújo; AVANZI, Maria Rita. Saber da experiência e narrativas autobiográficas na formação inicial de professores de biologia. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 21, p. 149-158, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1516-731320150010010>. Acesso em: dez. 2021.

GUERTA, Rafael Soave; CAMARGO, Cristiane Cordeiro de. Comunidade de aprendizagem da docência em estágio curricular obrigatório: aprendizagens evidenciadas pelos licenciandos. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 21, p. 605-621, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1516-731320150030006>. Acesso em Dez. 2021.

IMBÉRNON, Francisco. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. São Paulo: Cortez, 2004.

JUSTINA, L. A. D.; SCHNEIDER, E. M.; FERRAZ, D. F.; DA SILVA MIGUEL, K.; MEGLHIORATTI, F. A. A percepção de estudantes da Licenciatura em Ciências Biológicas sobre a pesquisa na área de Ensino de Ciências. **Revista electrónica de investigación en educación en ciencias**, v. 5, n. 2, p. 20-31, 2010. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273319421003>. Acesso em: dez. 2021.

JUSTINA, L. A. D.; MEGLHIORATTI, F. A.; CALDEIRA, A. M. A. A (re) construção de conceitos biológicos na formação inicial de professores e proposição de um modelo explicativo para a relação genótipo e

fenótipo. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, v. 14, n. 3, p. 65-84, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-21172012140305>. Acesso em: dez. 2021.

MELLINI, Carolina Kiyoko; OVIGLI, Daniel Fernando Bovolenta. Identidade docente: percepções de professores de biologia iniciantes. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, v. 22, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-21172020210117>. Acesso em Dez. 2021.

OLIVEIRA, Elaine Toná.; ZANATTA, Shalimar Calegari.; ROYER, Marcia Regina.; LORO, Alexandre Paulo. O PIBID e a Formação Inicial de Professores: uma experiência na Elaboração de Roteiros de Atividades Pedagógicas. *e-Mosaicos*, v. 9, n. 22, p. 188-202, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.12957/e-mosaicos.2020.47233>. Acesso em: out/2021.

PANIAGO, R. N.; NUNES, P. G.; CUNHA, F. S. R.; SALES, P. A. D. S.; SOUZA, C. J. D. Quando as Práticas da Formação Inicial se Aproximam na e pela Pesquisa do Contexto de Trabalho dos Futuros Professores. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 26, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1516-731320200047>. Acesso em: dez. 2021.

PEREIRA, J. E. D. **Formação de professores**: pesquisas, representações e poder. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

RAMOS, M.B.; TRÓPIA, G. OLIVEIRA, M. C. A (Org.). **Práticas diferenciadas em ensino e biológicas**. Campinas, SP: Mercado das Letras, 2018. p. 173.

SANTANA, R.; CAPECCHI, M. C. V. M.; FRANZOLIN, F. O ensino de ciências por investigação nos anos iniciais: possibilidades na implementação de atividades investigativas. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 17, n. 3, p. 686-710, 2018. Disponível em: http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen17/REEC_17_3_9_ex1245.pdf. Acesso em: out/2021.

SCHEID, N. M. J.; FERRARI, N.; DELIZOICOV, D. Concepções sobre a natureza da ciência num curso de ciências biológicas: imagens que dificultam a educação científica. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 12, n. 2, p. 157-181, 2016. Disponível em: <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/470>. Acesso em: out/2021.

SCHÖN, D. **The reflective practitioner: How professional think in action**. Aldershot Hants: Avebury, 1983.

SILVA, L. M.; ESTEVINHO, L. F. D. (Re)Contextos da Prática como Componente Curricular: formação inicial de professores de Ciências e Biologia. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 27, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1516-731320210015>. Acesso em: dez. 2021.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação docente**. 2.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

TARDIF, M.; LESSARD, C. **O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas**. 2.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

TOLENTINO, P. C.; ROSSO, A. J. As representações sociais dos licenciandos em ciências biológicas sobre o ser biólogo e o ser professor. **Ensaio Pesquisa Em Educação Em Ciências (Belo Horizonte)**, v. 16, p. 15-34, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-21172014160301>. Acesso em: dez. 2021.