



FORMAÇÃO DE PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS NO BRASIL: CENÁRIOS HISTÓRICOS E ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

DOI: 10.48075/ri.v27i1.34796

Cristina Aparecida de Oliveira Torquato¹
Patricia da Silva Sessa²

RESUMO: O presente texto defende o argumento de que há urgência em repensarmos o currículo da formação inicial dos professores do Ensino Fundamental com vistas à apropriação e desenvolvimento da Alfabetização científica (AC), ao passo que assumimos inicialmente que a formação de professores se desenvolve em vários contextos e espaços que influenciam direta e indiretamente em sua atividade docente. Assim, a partir de uma pesquisa qualitativa, de natureza bibliográfica, deflagrada no processo de doutoramento, investigamos os cenários históricos brasileiros de modo a identificarmos elementos ou situações que caracterizam a formação de professores dos anos iniciais no Brasil à luz da AC. Ao analisar a formação inicial dos professores de anos iniciais no país, com lentes históricas, observamos um cenário de encontros e desencontros até a AC se estabelecer na educação superior; bem recentemente, em função da facilidade ao acesso às tecnologias, principalmente voltadas às mídias sociais, ou seja, apontamos a urgência em ressignificarmos os currículos de formação inicial, potencializando saberes docentes à luz da AC.

Palavras-chave: formação de professores polivalentes, alfabetização científica, necessidades formativas no ensino de Ciências, histórica do ensino de Ciências.

TRAINING OF EARLY CHILDHOOD TEACHERS IN BRAZIL: HISTORICAL SCENARIOS AND SCIENTIFIC LITERACY

ABSTRACT: This text defends the argument that there is an urgent need to rethink the curriculum for initial training of elementary school teachers with a view to appropriating and developing scientific literacy (SC), while initially assuming that teacher training develops in various contexts and spaces that directly and indirectly influence their teaching activity. Thus, based on a qualitative research, of a bibliographic nature, triggered in the doctoral process, we investigated Brazilian historical scenarios in order to identify elements or situations that characterize the training of early grade teachers in Brazil in light of SC. When analyzing the initial training of early grade teachers in the country, with a historical lens, we observe a scenario of agreements and disagreements until SC became established in higher education; very recently, due to the ease of access to technologies, mainly focused on social media,

¹ Professora de Ciências na Prefeitura Municipal de São Paulo e mestre em Ensino e História das Ciências e da Matemática pela Universidade Federal do ABC - São Paulo. E-mail: cristinaapoliveira.88@gmail.com.

² Professora adjunta da Universidade Federal do ABC e do Programa de Pós-graduação em Ensino e História das Ciências e da Matemática. É pesquisadora do Núcleo de Estudos e Pesquisas em Ensino de Ciências, São Paulo - São Paulo. E-mail: patricia.sessa@ufabc.edu.br.

that is, we point out the urgency to resignify initial training curricula, enhancing teaching knowledge in light of SC.

Keywords: training of polyvalent teachers, scientific literacy, training needs in science teaching, history of science teaching.

INTRODUÇÃO

Em recente pesquisa de mestrado (SILVA SESSA, 2021), evidenciamos que embora tivessem uma disciplina no magistério ou na graduação referente às Ciências, os professores possuem dificuldade em trabalhar com o conteúdo científico, ou seja, é preciso investir na formação de professores, no sentido de revê-la, potencializando outras dimensões, como parcerias entre as escolas e as universidades, nos termos de uma formação compartilhada e colaborativa.

A fim de compreender melhor a problemática relacionada ao ensino de ciências nos anos iniciais, partimos de uma pesquisa qualitativa, de natureza bibliográfica, para investigarmos os cenários históricos brasileiros de modo a identificarmos elementos ou situações que caracterizam a formação de professores dos anos iniciais no Brasil à luz da alfabetização científica (AC). Isto posto, utilizamos como critério a escolha de artigos que tivessem um olhar para além das críticas ao processo formativo desses futuros professores, apontando questões relacionadas ao processo de alfabetização como um todo, que é árduo e desafiador, aliadas ao desenvolvimento dos outros conteúdos inerentes à formação integral desses estudantes.

Além disso, é importante destacar que tal pesquisa também busca apresentar o contexto histórico de formação dos professores no Brasil, os avanços e a necessidade de um currículo de formação inicial na Licenciatura em Pedagogia que integre conteúdo da AC, permitindo uma formação científica sólida aos futuros docentes.

A AC tem um papel essencial no desenvolvimento dos estudantes, à medida que defendemos que o progresso de uma sociedade depende de uma educação de qualidade que volte o olhar aos conteúdos da ciência e da tecnologia. Hurd (1958) destaca que a preocupação com relação ao ensino de ciências na América ocorreu pela percepção de que as melhorias no país que tanto almejavam, somente ocorreriam se fosse investido em educação

científica; para tanto, mais de 50 comitês nacionais estiveram fortemente envolvidos nesse processo de mudança que reverberou na potencialização da AC nos currículos da educação.

Isto posto, compreendemos que a discussão sobre o progresso de uma nação depende do quanto se investe em educação, e neste caso específico, no ensino de ciências; dito de outra forma, para que alcancemos transformações sociais é preciso investir em formação científica desde cedo, na educação infantil e anos iniciais. Desse modo, o futuro educador necessita de um currículo de formação inicial que alicerce e deflagre essa transformação.

ASPECTOS METODOLÓGICOS

No escopo metodológico, vale explicitar que a presente pesquisa está alicerçada em uma abordagem qualitativa, de natureza bibliográfica. Minayo (2011) afirma que a melhor definição do tipo de análise qualitativa é sua capacidade de compreender e se colocar no lugar do outro, levar em conta a singularidade do indivíduo, mas também perceber a importância das experiências que uma pessoa vive de forma coletiva em âmbito histórico. Isto posto, entendemos que realizar uma pesquisa bibliográfica para tratar sobre a formação de professores de anos iniciais é se propor a observar todos os fatos históricos que levaram à estruturação da Licenciatura em Pedagogia, tal como se apresenta hoje.

Godoy (1995) trata que a análise qualitativa é dividida em três distintas possibilidades: estudo de caso, etnografia e a pesquisa documental, essa última segundo o autor pode ser inovadora por meio da apresentação das importantes contribuições do tema estudado. Nesse sentido, Cavalcante e Oliveira (2020) expõem que a revisão bibliográfica na verificação de documentos científicos como livros, teses, dissertações e artigos, de fontes secundárias, ou seja, contribuições de outros autores sobre o tema, o que corrobora com o processo metodológico de nossa pesquisa.

Para identificarmos elementos ou situações que caracterizam a formação de professores dos anos iniciais no Brasil à luz da alfabetização científica (AC) selecionamos trabalhos de autores que, ao nosso olhar, pudessem esclarecer o processo histórico da formação de professores de anos iniciais até a atualidade, não estabelecemos um limite cronológico específico dos artigos estudados, assim, selecionamos o que, de fato, poderia somar significativamente na pesquisa e justificar nosso argumento.

No que concerne ao tratamento dos dados, utilizamos a análise de conteúdo de Bardin (2016), uma vez que tal análise permite identificar os padrões recorrentes nas diferentes publicações, possibilitando melhor compreensão do tema. A análise de conteúdo consiste em um conjunto de técnicas de análise das comunicações por meio de categorias. É uma possibilidade que considera mais detalhes com maior rigor.

Vale explicitar que nossa pesquisa resultou em categoria única, que buscou imbricar a progressão histórica da formação de professores à AC, a partir de uma revisão bibliográfica que contemplou os seguintes campos: Levantamento histórico sobre formação de professores; Estruturação da Licenciatura em Pedagogia; AC; Ensino de ciências nos anos iniciais e Formação continuada.

ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E OS CENÁRIOS HISTÓRICOS

No que tange os cenários históricos, a preocupação relacionada à formação de professores no Brasil se inicia no século XX, com atenção voltada à educação secundária, cabendo a função de ensino a profissionais liberais ou autodidatas e atendia poucas escolas e poucos alunos (GATTI, 2010). Tanuri (2000) destaca as reformas de 1932 e 1933, propostas por Anísio Teixeira no Distrito Federal e Fernando de Azevedo, em São Paulo, que transformaram as instituições até então vigentes em Escolas de Professores, iniciando um modelo pedagógico-didático de formação docente e conhecimento científico. Mais tarde, ambas foram incorporadas às universidades de Brasília e de São Paulo, permitindo correções das insuficiências das antigas Escolas Normais (TANURI, 2000).

Scheibe (2008) aponta que durante o governo de Getúlio Vargas, houve um processo de regulamentação de políticas públicas educacionais através das Leis Orgânicas de Ensino, publicadas de 1942 a 1946, sendo a Lei Orgânica do Ensino Normal de 1946, precursora na paridade para a formação no magistério. Em 1961, após discussões entre apoiadores privatistas e apoiadores do ensino público, surge a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, entretanto a mesma não trouxe grandes modificações no cenário educacional (SCHEIBE, 2008).

O golpe militar de 1964 proporcionou a Habilitação Específica de Magistério (HEM) em substituição a Escola Normal por meio da Lei 5.692/71, que denominou os ensinos primário e médio, como Primeiro e Segundo Graus e com isso instituiu a habilitação específica de 2º grau

para o exercício do magistério de 1º grau. (BORGES, et al, 2011). Em 1972 foi aprovado o parecer 349, que segundo Saviani (2009), organizou o magistério em duas modalidades, a primeira de três anos habilitava lecionar até a 4ª série, já a segunda de quatro anos qualificava o magistério até a 6ª série do 1º grau. O autor pontua que o curso normal foi substituído por uma habilitação de 2º Grau reduzida e dispersa, o que levava uma precariedade na educação.

O descontentamento em função do HEM levou a uma discussão de âmbito federal e estadual na busca por medidas, a fim de reverter esse quadro da educação, desse modo, propuseram uma “revitalização do ensino normal”. Assim, em 1982, o Ministério da Educação (MEC) fez referência ao projeto dos Centros de Formação e Aperfeiçoamento do Magistério (CEFAM), com objetivo de redimensionar as escolas normais, fornecendo condições de formação inicial e continuada para professores de educação pré-escolar e para o ensino das séries iniciais (TANURI, 2000).

Alves e Siquelli (2016) apontam que a estrutura do currículo do CEFAM propiciava conteúdos necessários à educação, fornecia subsídios para que o estudante pudesse iniciar sua prática nas escolas, além de discussões e reflexões das práticas já existentes, buscando a elaboração de novos conhecimentos e pesquisas que pudessem agregar soluções aos problemas encontrados nas escolas, sendo indispensável o estágio supervisionado. Os autores enfatizam que o estágio era uma oportunidade de aliar teoria e prática e uma forma de aprenderem a lidar com as todas as situações do cotidiano escolar, desde a organização dos espaços, rotina, conteúdos curriculares, entre outros.

Em 1996 foi sancionada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), o que faria mudar o quadro das Habilitações de Magistério, inclusive o CEFAM. Na época Tanuri (2000) explicita que havia 5.276 estabelecimentos ofertando cursos de magistério entre escolas estaduais, municipais, federais e particulares, enquanto que os cursos de Pedagogia eram apenas 337 em todo país; logo, a LDB estabeleceu que a formação de docentes se daria em nível superior, por meio de licenciaturas de graduação plena em universidades e institutos superiores de educação.

Segundo Alves e Siquelli (2016), a cobrança em função da formação em nível superior se deu pelo fato de que os Magistérios comuns não apresentavam atividades de enriquecimento curricular ou oferta de estágio como realizado pelo CEFAM, tanto é que os índices apresentavam grande aprovação para continuidade do mesmo, mas o fato de poucos professores se formarem no CEFAM impediu a continuidade dos centros de formação, levando

a sua extinção. Além disso, a LDB exigiu que educadores formados em Magistério deveriam se formar em Pedagogia para que pudessem continuar lecionando, apesar disso, quando se fala em qualidade educacional as autoras frisam que a licenciatura não consegue oferecer o que de fato o CEFAM oferecia, enriquecimento da prática e produção de conhecimento.

Segundo Carvalho (1998) a LDB foi estabelecida com a finalidade de formar profissionais da educação para atendimento às diferentes modalidades de ensino, possibilitando meios para atingir os objetivos da educação básica; para tanto, conforme já explicitado, determinou a formação dos docentes a nível superior, permitindo de forma transitória a atuação na educação infantil e séries iniciais do ensino fundamental professores formados em cursos de nível médio, no caso, Magistério.

Essa obrigatoriedade quanto à formação superior oportunizou a criação de programas de formação pedagógica, no qual profissionais portadores de diplomas de ensino superior de outras áreas pudessem através da mesma atuar na educação básica, o que Carvalho (1998) considera como uma descaracterização da profissão docente. Apesar disso, a LDB trouxe inovação viabilizando autonomia aos professores através da participação dos mesmos na elaboração, execução e avaliação da proposta pedagógica da escola. (CARVALHO, 1998).

Oliveira e Leiro (2019), destacam que após a LDB surge o Decreto nº 3.276/1999 que determina o Conselho Nacional de Educação (CNE) como o responsável pelas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a formação de professores na educação básica, instaurado através da Resolução CNE/CEB nº 2/1999. Sequencialmente, em 2001 é sancionado o Plano Nacional de Educação (PNE), estabelecendo diretrizes e metas para os dez anos seguintes, os autores frisam que no campo da formação de professores o documento apresenta como necessárias políticas públicas como condição para o avanço científico e tecnológico do país. (OLIVEIRA e LEIRO, 2019).

Fichter Filho *et al* (2021) discorrem que no mesmo ano o CNE publicou o parecer CNE/CP 09/2001 que relacionava um conjunto de diretrizes para a formação de professores da educação básica em nível superior, abrindo caminho para no ano seguinte instituir a resolução CNE/CP 02/2002, as DCN para a formação de professores da Educação Básica e a carga horária dos cursos de licenciatura. Os autores explicitam que essas diretrizes possibilitaram uma superação do modelo de formação até então vigente no país, permitindo maior diversidade nos modelos dos cursos que até então atuavam com uma priorização de

conteúdos específicos, onde a cada três anos se adicionava um ano de disciplinas do campo pedagógico.

A proposta das DCN de 2002 era muito interessante e demonstrava atenção à formação de professores, entretanto Gatti *et al* (2019) expõem que os cursos em sua maioria, mantiveram o formato anterior com prevalência de formação na área disciplinar. Isto posto, de modo a reformular a formação docente entre 2006 e 2015, o Conselho Nacional de Educação (CNE) aprovou as resoluções nº 01 e nº 02 promovendo a reestruturação dos currículos no Brasil e estabelecendo as DCN para formação inicial em nível superior, como licenciatura, formação pedagógica, entre outros, sendo que a mesma estipulava um período de dois anos para que as instituições de ensino superior adequassem seus projetos pedagógicos (GONÇALVES 2017; VOLSI, 2016). Dentre os elementos essenciais para construção do currículo escolar, as DCN tratam sobre o desenvolvimento de valores éticos, linguísticos, estéticos e políticos como indispensáveis a formação científica e cultural para a educação básica de todas as modalidades, inclusive nos anos iniciais do ensino fundamental (BRASIL, 2015).

Isto posto, trabalhar os conhecimentos científicos na educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental faz com que as crianças possam desenvolver uma melhor compreensão de mundo, no reconhecimento do ser humano como parte do todo e como indivíduo. Tendo a Alfabetização Científica (AC) papel essencial nessa perspectiva formativa, ao favorecer contato com elementos da cultura científica e incorporá-los nas práticas sociais (SILVA e SASSERON, 2021), possibilitando a construção de uma reflexão quanto à relação entre Ciência, Sociedade e Tecnologia. (BRASIL, 1997).

Fracalanza *et al* (1987), destacam que trabalhar conteúdos científicos de forma interdisciplinar, mostrando às crianças que os temas se encontram nas diferentes disciplinas também pode ampliar o entendimento das mesmas, trazendo a percepção de que um mesmo tema pode ser observado e estudado em diferentes contextos. Além disso, a interdisciplinaridade caminha junto à AC, na compreensão de que os conhecimentos são indissociáveis influenciando diretamente na formação de indivíduos críticos e conscientes capazes de questionar as situações do cotidiano.

É importante salientar que após a pandemia de COVID-19 ficou clara a necessidade de alfabetizar cientificamente os estudantes, a desinformação em massa sobre a ciência e sua importância no cotidiano trouxe tamanha problemática social que em 2019 a UNESCO

escreveu um relatório junto a Comissão Internacional sobre o Futuro da Educação, apresentando nove ideias para ações concretas hoje que promoverão a educação amanhã e especificamente o item 7, frisa a necessidade de garantia da AC dentro do currículo, sendo este o momento primordial a se refletir sobre as complicações pela falta de conhecimento científico. (UNESCO, 2020).

Valladares (2021) explicita que em função das mudanças históricas e situações relacionadas ao negacionismo científico, como exemplo citado, os problemas da pandemia, o significado de AC migrou de um ensino científico baseado na memorização de conceitos e leis científicas, para um modelo que foca nos estudos de riscos, impactos na sociedade e no papel da ciência como ferramenta de mudança social. Desse modo, a autora pontua três visões da AC: Visão I – transmissão de conhecimento científico sem vínculo claro com as dimensões sociais; Visão II - visão sociocultural e situada do processo educacional; Visão III - comprometida com a participação e a emancipação, esta última enfatiza que AC para o século XXI deve apontar para o ativismo social.

Nessa perspectiva, Valladares discorre sobre as abordagens interdisciplinares e transdisciplinares como fundamentais a compreensão da AC, indo de encontro as ideias apontadas por Fracalanza. A inter-relação entre as disciplinas leva a uma visão unificada do conceito, onde a transdisciplinaridade abre portas a compreensões mais sistêmicas, globais que excedam os limites disciplinares (VALLADARES, 2021). Considerando a AC como propulsora as mudanças sociais e essencial no currículo educacional, devemos então voltar o olhar a formação de professores dos anos iniciais, isto posto, Oliveira et al (2020) trazem que pensar no licenciando em pedagogia é considerar que sua formação é composta por um conjunto de disciplinas teóricas e metodológicas a serem utilizadas na sala de aula, além da grade curricular e conhecimentos necessários a profissão de pedagogo, o que não necessariamente possibilita um aperfeiçoamento nos conteúdos mais específicos, como o ensino de ciências nos anos iniciais.

Delizoicov e Slongo (2011) tratam que de fato não se espera que os pedagogos sejam especialistas nas diferentes áreas de conhecimento, mas que possam adquirir a capacidade de compreensão de cada conteúdo e disciplina. Para tanto, Oliveira et al (2020), frisam que durante a formação inicial esse educador necessita de uma carga horária que cumpra com a polivalência de fato exigida, fornecendo conhecimentos necessários a uma atuação segura e convergente com o direito de aprender dos educandos.

Desse modo, Guerra et al (2021) explicitam que durante a licenciatura é necessário a articulação entre teoria e prática, onde o futuro educador possa desenvolver competências e habilidades, fazendo relação entre os diferentes saberes, como, ludicidade, interdisciplinaridade, alfabetização científica, transposição e criatividade, a fim potencializar uma prática autônoma, sem se sentirem reféns ao uso específico do livro didático.

Nessa perspectiva, de maneira mais imediata a formação continuada pode ser uma ferramenta importante nessa jornada pelo conhecimento científico, onde Lâmeda pontua que a mesma é

Uma oportunidade de dialogar com a prática e teoria, mas podemos pensar além. Essas formações podem ser um tempo para convivência, troca de experiências, renovações de práticas pedagógicas e o mais interessante, um tempo para que o docente tenha um distanciamento de sua prática e possa questionar e buscar novas alternativas. (LAMÉDA, p. 40, 2018).

Nesse sentido Abreu et al (2007) destacam que a formação continuada deve ser pensada como um projeto de formação elaborado junto aos próprios professores, onde os conhecimentos que os mesmos trazem consigo sejam valorizados e reconhecidos. Construir esse projeto coletivamente abre espaço para que os docentes possam expor dúvidas e dificuldades relacionadas ao ensino de ciências e a partir disso, ofertar um curso que dialogue com essas necessidades criando condições para o aprofundamento dos conhecimentos científicos, além do desenvolvimento de metodologias para ensinar e articular ciências com os conteúdos inerentes ao processo de alfabetização nos anos iniciais do ensino fundamental.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao visitarmos a história da educação no Brasil encontramos um cenário inicial de acesso mais restrito, com uma educação fornecida por profissionais sem formação adequada, com os passar dos anos observamos mudanças através do estabelecimento de legislações que então voltam o olhar a educação, como a LDB/96. A LDB trouxe grandes mudanças no sistema educacional que proporcionaram a reconfiguração dos cursos de licenciatura, inclusive de Pedagogia, posteriormente a chegada das DCN trouxeram elementos importantes para a reestruturação dos currículos no país, inclusive com elementos indispensáveis a educação científica.

Nesse sentido, percebemos uma mudança no processo de formação de professores e a preocupação com a alfabetização dos estudantes e garantia de educação desde a educação infantil até o ensino médio; apesar disso, quando falamos especificamente dos professores polivalentes, encontramos lacunas na formação inicial que reverberam nos anos iniciais do ensino fundamental, como a falta do ensino de ciências, por exemplo, o que configura no desenvolvimento de um indivíduo com dificuldades de assimilação nos conteúdos científicos e conseqüentemente remete ao processo de desinformação que gerou toda a problemática relacionada a pandemia de COVID-19.

Como pontuam Oliveira et al (2020), é fato que esse educador necessita de uma carga horária que permita a pluralidade de informações que o mesmo tem de lidar, mas o formato dessa licenciatura até o momento não tem permitido uma formação integral para este futuro professor. Quando pensamos na reestruturação dos currículos proposto pelas DCN, entendemos que além de adequação na carga horária, é preciso um currículo de formação inicial que contemple as especificidades da AC nos anos iniciais, através de conteúdos voltados a ciências para os futuros docentes. Por fim, compreendemos que apesar dos avanços na história da educação no Brasil, ainda precisamos de muitas mudanças quanto a formação inicial na Licenciatura em Pedagogia.

Se esperamos a formação de cidadãos críticos e conscientes das necessárias transformações sociais, necessitamos que os mesmos tenham acesso a AC e para tanto, os professores em formação precisam de uma base curricular sólida que abrigue os conteúdos científicos e possibilite essa transformação.

REFERÊNCIAS

- ABREU, L. S. ; BEJARANO, N. R. R. ; LEITE, V. F. A. ; GREICE, E. D. . O desafio de formar professores das séries iniciais para ensinar ciências. In: ENPEC - Encontro Nacional de Pesquisas em Educação em Ciências. Cadernos de Resumo - VI. Florianópolis: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, v. ÚNICO, 2007. p. 323-323.
- ALVES, M. A. B.; SIQUELLI, S. A. CEFAM Paulista: Um estudo a partir de fontes históricas. In: Seminário Nacional do HISTEDBR, Campinas, 2016, p. 1-25.
- BARDIN, L. Análise de conteúdo. Tradução RETO, L. A. e PINHEIRO, A. São Paulo: Edições 70, 2016.

BORGES, M. C.; AQUINO, O. F. e PUENTES, R. V. Formação de professores no Brasil: História, políticas e perspectivas. Revista HISTEDBR On-line, Campinas, n. 42, 2011, p. 94-112.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CP n.º 7, de 4 de junho de 2019. Alteração do prazo previsto no art. 22 da Resolução CNE/CP n.º 2, de 1.º julho de 2015, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Brasília/DF, 2019.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares Nacionais: ciências naturais. Brasília: MEC/SEF, 1997.

CARVALHO, D. P. de. A nova Lei de Diretrizes e Bases e a formação de professores para a educação básica. Ciência & Educação, Bauru, v. 5, n. 2, 1998, p. 81-90.

CAVALCANTE, L. T. C. e OLIVEIRA, A. A. S. de. Métodos de revisão bibliográfica nos estudos científicos. Psicologia em Revista, Belo Horizonte, v. 26, n. 1, 2020, p. 83-102.

DELIZOICOV, N. C. e SLONGO, I. I. P. O ensino de Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental: Elementos para uma reflexão sobre a prática pedagógica. Série-Estudos - Periódico do Programa de Pós-Graduação em Educação da UCDB, Campo Grande, n. 32, 2021, p. 205-221.

FRACALANZA, H.; AMARAL, I. A. do e GOUVEIA, M. S. F. O ensino de Ciências no Primeiro Grau. São Paulo: Atual, 1987. 124 p.

FICHTER FILHO, G. A.; OLIVEIRA, B. R. de e COELHO, J. I. F. A trajetória das Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação docente no Brasil: Uma análise dos textos oficiais. Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, Araraquara, v. 16, n. esp. 1, 2021, p. 940-956.

GATTI, B. A. Formação de professores no Brasil: Características e Problemas. Educação e Sociedade, Campinas, v. 31, n. 113, 2010, p. 1355-1379.

GATTI, B.; BARRETTO, E. S. de S.; ANDRÉ, M. E. D. A. de.; ALMEIDA, P. C. A. de. A trajetória das políticas em formação de professores e professoras. In: Professores do Brasil: novos cenários de formação. Brasília: UNESCO, 2019. p. 45-78.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v. 35, n. 2, 1995, p. 57-63.

GONÇALVES, S. da R. V. O curso de pedagogia no Brasil: Da formação específica para a formação generalista. Revista Espaço do Currículo (online), João Pessoa, v.10, n.2, 2017, p. 244-258.

GUERRA, L.; OLIVEIRA, F. V. de; CANDITO, V. e SCHETINGER, M. R. C. O Ensino de Ciências na Formação Inicial em Pedagogia: Abordagens Metodológicas no Desenvolvimento da Práxis Docente. Revista Triângulo, v. 14, n. 1, 2021, p. 71-91.

HURD, P. DeH. Science literacy: Its meaning for American Schools. Educational Leadership, v. 16, p. 13-16, 1958.

LAMÊDA, A. M. C. Ensino de ciências nos Anos Iniciais: Investigação das ações docentes e da proposta formativa do PNAIC que ocorreu em São João Del-Rei nos anos de 2015 e 2016. 2018. 122 f. Dissertação de Mestrado em Educação. UF) – UFSJ, São João Del-Rei, 2018.

MINAYO, M.C.S. Análise qualitativa: Teoria, passos e fidedignidade. *Ciência & Saúde Coletiva* [periódico na internet], v.17, n.3, 2012, p.621-626.

OLIVEIRA, H. L. G.e LEIRO, A. C. R. Políticas de formação de professores no Brasil: Referenciais legais em foco. *Pro-Posições*, Campinas, v. 30, 2019, p.1-26.

OLIVEIRA, S. G. da S. ; XAVIER, M. N. e DIAS,V. B. A Formação do Pedagogo e o Ensino de Ciências nos anos iniciais: Análise dos trabalhos publicados no Enpec entre os anos de 2011 a 2019. *Anais Educon*, 2020, v. 14, n. 7, p. 1-18.

SILVA SESSA, P. da. Alfabetização Científica e Formação de Professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: Investigando aproximações. Dissertação de Mestrado em Ensino e História das Ciências e da Matemática. UFABC, Santo André, 2021.

SAVIANI, D. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, v. 14, n. 40, 2009, p. 142-155.

SCHEIBE, Leda. Formação de professores no Brasil: A herança histórica. *Revista Retratos da Escola*, Brasília, v. 2, n. 2-3, 2008, p. 41-53.

SILVA, M. B. E., e SASSERON, L. H. (2021). Alfabetização Científica e Domínios do Conhecimento Científico: Proposições para uma perspectiva formativa comprometida com a Transformação Social. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 23, 2021. p. 1–20.

TANURI, L. M. História da formação de professores. *Revista Brasileira de Educação*, n. 14, 2000, p.61-193.

UNESCO (2020). Education in a post-COVID world: Nine ideas for public action. Disponível em: <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373717/PDF/373717eng.pdf.multi>>. Acesso em 30/11/24.

VALLADARES, L. (2021). Scientific Literacy and Social Transformation. *Science & Education*, v. 30, 2021. p. 557–587.

VOLSI, M. E. F. Políticas para formação de professores da educação básica em nível superior: Em discussão as novas diretrizes nacionais para a formação dos profissionais do magistério. In: *Seminário Nacional UNIVERSITAS/BR*, 24, 2016, Maringá, p. 1505-1520.

Recebido em 15 de agosto de 2024.

Aprovado em 20 de janeiro de 2025.

