

**PEDAGOGAS(OS) E A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NOS INSTITUTOS
FEDERAIS DA REGIÃO SUDESTE:** o que sinalizam os projetos pedagógicos dos
cursos?

**PEDAGOGUES AND SCIENTIFIC LITERACY IN FEDERAL INSTITUTES OF THE
SOUTHEAST REGION:** what do the pedagogical projects of the courses signal?

**LOS PEDAGOGOS Y LA ALFABETIZACIÓN CIENTÍFICA EN LOS INSTITUTOS
FEDERALES DE LA REGIÓN SURESTE DE BRASIL:** ¿qué señalan los planes de
estudios de los cursos?

Sueli Ferreira dos Santos ¹

Enio Freire de Paula ²

RESUMO:

Neste artigo, decorrente de uma pesquisa desenvolvida em um Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática, apresentamos os resultados de uma investigação de cunho teórico que visou a mapear, descrever e analisar como a Alfabetização Científica é discutida no âmbito dos Projetos Pedagógicos dos Cursos de Licenciatura em Pedagogia ofertados pelos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia presentes na Região Sudeste. Mapeamos os cursos existentes por meio da Plataforma Nilo Peçanha e, nessa trajetória, problematizamos como essa temática é apresentada em documentos que norteiam a formação inicial de futuras(os) pedagogas(os). Entre os resultados, destacamos o pequeno número de disciplinas voltadas ao Ensino de Ciências e o que pode ser compreendido como um silenciamento temático marcados pela ausência de menções ou abordagens específicas a respeito da Alfabetização Científica nesses documentos.

Palavras-chave: Alfabetização Científica. Projetos pedagógicos de cursos. Mapeamento. Licenciatura em Pedagogia. Institutos Federais.

¹ Mestre em Ensino de Ciências e Matemática pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, campus São Paulo (IFSP/SPO). Docente da Rede Municipal de São Paulo. Orcid: <https://orcid.org/0009-0007-6649-9528>. E-mail: suelliferreira39@gmail.com

² Doutor em Ensino de Ciências e Educação Matemática, pela Universidade Estadual de Londrina (UEL); Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP), *campus* Presidente Epitácio (IFSP/PEP), São Paulo, Brasil. Docente Permanente dos Programas de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática ofertado pelo IFSP, *campus* São Paulo (IFSP/SPO) (Profissional) e em Educação Matemática (Acadêmico) da Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR), sediado nos campi de Campo Mourão e União da Vitória. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0395-4689>. E-mail: eniodepaula@ifsp.edu.br

ABSTRACT:

In this article, resulting from research returned in a Professional Master's Program in Science and Mathematics Teaching, we present the results of a rich investigation that aimed to map, describe and analyze how Scientific Literacy is discussed within the scope of the Pedagogy Projects of the courses Degree in Pedagogy offered by the Federal Institutes of Education, Science and Technology presented in the Southeast Region. Maps of our existing courses by me on the Nilo Peçanha Platform and on this route, we problematize how this theme is presented in documents that guide the initial training of future pedagogues. Among our results, we left a small number of subjects involved in Science Teaching and which can be understood as a silent topic marked by the absence of specific mentions or approaches regarding Scientific Literacy in these documents.

Keywords: Scientific Literacy; Pedagogical course projects; Mapping; Degree in Pedagogy. Federal Institutes.

RESUMEN

En este artículo, derivado de una investigación realizada en un Programa de Maestría Profesional en Educación en Ciencias y Matemáticas, presentamos los resultados de una investigación de carácter teórico que se propuso mapear, describir y analizar cómo la alfabetización científica es discutida en el ámbito de los planes de estudios de los cursos de licenciatura en pedagogía ofrecidos por los Institutos Federales de Educación, Ciencia y Tecnología en la región sureste de Brasil. Los cursos existentes fueron mapeados a través de la plataforma Nilo Peçanha y, en ese recorrido, problematizamos la manera en que dicho tema se presenta en los documentos que orientan la formación inicial de los futuros pedagogos. Entre los resultados, se destaca el bajo número de asignaturas orientadas a la enseñanza de las ciencias, lo que puede interpretarse como un silenciamiento temático marcado por la ausencia de menciones o abordajes específicos en relación con la alfabetización científica en esos documentos.

Palabras clave: Revista. Educação. Cultura. Linguagem Alfabetización Científica. Planes de estudios de cursos. Mapeo. Licenciatura en Pedagogía. Institutos Federales.

INTRODUÇÃO

Diversos autores têm destacado o aumento significativo da quantidade de estudos a respeito da formação de professores (André, 2009; André *et al.*, 2010; Gatti, Barreto, 2009; Gatti, 2010) no contexto nacional. Outros pesquisadores também

sinalizam o aumento de grupos de pesquisa brasileiros intencionalmente direcionados a realizarem investigações nesse campo. Tassoni e Almeida (2020), por exemplo, ao inventariarem 645 grupos, em 2015, via Diretório de Grupos de Pesquisa no Brasil (DGP)³, que pesquisavam a temática, demarcaram que, destes, “[...] 422 demonstraram ter como tendência em suas investigações forte ênfase nas pesquisas sobre os saberes dos professores e as suas práticas pedagógicas” (Tassoni; Almeida, 2020, p.103). Farias, Guimarães e Moura (2020), ao buscarem os grupos de pesquisa que investigam a formação de professores na Região Nordeste, também identificaram a expressividade numérica e, entre os resultados, destacaram a tendência de pesquisas construídas nesses espaços abordarem a formação de professores com foco nas escolas públicas e seus desafios.

Recentemente, visando compreender aspectos do crescente número de oferta de vagas dos cursos de Licenciatura em Pedagogia no país, um grupo de pesquisadoras(es) vinculada(os) aos Grupos de Trabalho Matemática na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (GT01) e Formação de Professores que Ensinam Matemática (GT07), da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), organizou uma força tarefa para realizar um mapeamento⁴ nacional. Frente à quantidade de cursos de Licenciatura em Pedagogia ativos em 2019, identificados no mapeamento (3.724 no total), o grupo decidiu concentrar o foco nos 1.712 cursos ofertados na modalidade a distância.

Embora grande parte das produções do grupo estivesse interessada em compreender os espaços das disciplinas do campo da Educação Matemática na Licenciatura em Pedagogia, Klein e Lopes (2022) se propuseram a analisar os cursos em

³ O DGP está vinculado ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e reúne informações dos grupos de pesquisa, incluindo a identificação das(os) participantes, suas linhas de pesquisa e as produções da equipe. O link de acesso ao diretório é <https://lattes.cnpq.br/web/dgp/home>.

⁴ Os resultados dessa investigação foram publicados na forma de um dossiê, intitulado “*Formação inicial de professores que ensinam matemática com foco na licenciatura em pedagogia EAD*”, na Revista DoCEntes (ISSN: 2526-4923). O link de acesso completo ao dossiê é: <https://revistadocentes.seduc.ce.gov.br/revistadocentes/issue/view/22>

que houvessem disciplinas nas quais as discussões relacionadas à Ciência e à Matemática estivessem juntas. Foram identificadas apenas sete disciplinas (uma por curso) dentre o *corpus* constituído pela equipe de pesquisa.

Esse resultado converge com os de estudos que sinalizam as necessidades, as potencialidades e os desafios no trato da Alfabetização Científica, seja nos aspectos que envolvem a sua compreensão (Sasseron; Carvalho, 2011), nos contextos da formação (inicial e continuada) de professores (Bueno; Sedano, 2020; Leite *et al.*, 2021; UNESCO, 2009) ou evidenciados nas práticas pedagógicas de pedagogas(os) atuantes na Educação Infantil e nos Anos Iniciais da Educação Básica (Branco, 2018; Chassot, 2016; Munhoz, *et al.*, 2013; Rizzi, 2021). Dessa forma, investigar como as discussões relacionadas à Alfabetização Científica apresentam-se nos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPC) de Licenciatura em Pedagogia (LP) nos oferece indícios (Ginzburg, 1989) a respeito de como tais reflexões podem ser potencializadas nos componentes curriculares desta licenciatura.

Assim, neste artigo, apresentam-se os resultados de uma investigação de cunho teórico que visou mapear, descrever e analisar como a Alfabetização Científica é discutida nos PPC das Licenciaturas em Pedagogia ofertadas pelos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia presentes na Região Sudeste do Brasil. A partir desta introdução, organizamos o artigo em três seções. Na primeira, socializamos os elementos do encaminhamento metodológico para a construção do *corpus*. Na sequência, analisamos os dados evidenciados e, por fim, nas considerações finais, traçamos possibilidades para estudos futuros.

O CONTEXTO E SEUS TEXTOS: O ENCAMINHAMENTO METODOLÓGICO PARA A CONSTRUÇÃO DO *CORPUS*

Embora com algumas diferenças, assumimos que os contextos em que os autores deste estudo estão inseridos (entre os quais estão nossas práticas profissionais, as parcerias de pesquisa e nossos interesses investigativos) agregaram condicionantes à realização desta empreitada em compreender como a temática da Alfabetização

Científica apresentam-se nos projetos pedagógicos dos cursos de Licenciatura em Pedagogia. Todavia, os vínculos institucionais de ambos são convergentes, uma vez que estamos vinculados ao Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática, ofertado pelo IFSP, *campus* São Paulo. Associado a isso, diversos pesquisadores têm sinalizado que os Institutos Federais, a partir de seus processos de expansão, configuram-se como importante lócus de formação docente no país (De Paula, *et al.* 2021)

Com base nos trabalhos de Cecco *et al.* (2021), De Paula *et al.* (2021) e os dados disponibilizados na Plataforma Nilo Peçanha (PNP)⁵, os quatro estados integrantes da Região Sudeste do Brasil reúnem nove Institutos Federais, a saber, IF do Espírito Santo (IFES), o IF de Minas Gerais (IFMG), o IF do Norte de Minas Gerais (IFNMG), o IF do Sul de Minas Gerais (IFSULDEMINAS), o IF do Sudeste de Minas Gerais (IFSUDESTE-MG), o IF do Triângulo Mineiro (IFTM), o IF Fluminense (IFF), o IF do Rio de Janeiro (IFRJ) e o IF de São Paulo (IFSP). Juntas, essas instituições reúnem 145 *campi*, presentes em 133 cidades (Cecco *et al.*, 2021).

De posse dessas informações e interessados em identificar como a temática da Alfabetização Científica apresenta-se nos projetos pedagógicos, escolhemos como recorte os cursos de Licenciatura em Pedagogia ofertados pelos Institutos Federais presentes na Região Sudeste. Para isso, acessamos as informações presentes na Plataforma Nilo Peçanha (PNP) em 2023 (ano base 2022)⁶. Configurar essa ação como

⁵ Instituída por meio da Portaria nº 01, de 03 de janeiro de 2018, emitida pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação (Setec/MEC), a Plataforma Nilo Peçanha (PNP) é o banco de estatísticas oficiais da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Nela, são registradas informações a respeito das unidades das instituições que a compõem (os IF, a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), os Centros Federais de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET-RJ) e de Minas Gerais (CEFET-MG), as Escolas Técnicas Vinculadas às Universidades Federais e o Colégio Pedro II). Na ocasião em que realizamos essa investigação, estavam disponibilizados os dados de 2018 (ano Base 2017), 2019 (ano Base 2018), 2020 (ano Base 2019), 2021 (ano Base 2020), 2022 (ano Base 2021) e 2023 (ano Base 2022). O endereço eletrônico para o acesso à PNP é: <http://plataformanilopecanha.mec.gov.br/>.

⁶ Esta pesquisa foi realizada no final de 2023.

mapeamento é coerente com a perspectiva assumida por Fiorentini (2016), que o caracteriza como

[...] um processo sistemático de levantamento e descrição de informações acerca das pesquisas produzidas sobre um campo específico de estudo, abrangendo um determinado espaço (lugar) e período de tempo. Essas informações dizem respeito aos aspectos físicos dessa produção (descrevendo onde, quando e quantos estudos foram produzidos ao longo do período e quem foram os autores e participantes dessa produção), bem como aos seus aspectos teórico-metodológicos e temáticos (Fiorentini, 2016, p.18)

Nesse primeiro processo de identificação dos locais de oferta dos cursos, foram aplicados os filtros⁷ presentes na própria PNP, por meio dos quais foram encontrados 15 cursos de Licenciatura em Pedagogia sob três organizações, sendo 11 cursos com oferta presencial, dois cursos na modalidade a distância e outros dois denominados Licenciatura em Pedagogia e Educação Profissional e Tecnológica (LP-EPT).

A partir daí, acessamos os *sites* institucionais de cada um dos Institutos Federais e realizamos o *download* do PPC de cada um dos cursos. Encontramos, em praticamente todos eles, duas edições desse projeto. Isso ocorreu por conta do controverso processo de revogação das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a Formação Inicial em Nível Superior e para a Formação Continuada (Resolução CNE/CP 02/2015) (Brasil, 2015) para a implementação das DCN para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica (Resolução CNE/CP 02/2019) (Brasil, 2020) e para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (Resolução CNE/CP 01/2020) (Brasil, 2020). Por conta desse movimento e, em especial, devido à implementação da curricularização da extensão (Brasil, 2018), os PPC foram atualizados. Diante dessa situação, a opção foi utilizar a versão mais recente de cada um dos PPC encontrados. Na Tabela 1 estão reunidas informações básicas dos cursos encontrados.

⁷ Os filtros utilizados foram: Instituição: *seleções múltiplas*; Unidade: *Todas*; Estado: *Todos*; Município: *Todos*; Organização Acadêmica: *Instituto Federal*; Tipo de Oferta: *Todos*; Eixo Tecnológico: *Todos*; Tipo de Curso: *Licenciatura*; Nome do Curso: *Pedagogia e Educação Profissional, Científica e Tecnológica*; Modalidade de Ensino: *Seleções Múltiplas*; Turno do Curso: *Todos*; Fonte de Financiamento: *Todos*. No critério "Nome do Curso", inserimos na busca o item *Educação Profissional, Científica e Tecnológica* pois sabemos da oferta do curso de Licenciatura em Pedagogia e Educação Profissional e Tecnológica ofertado por alguns IF.

Tabela 1: Os cursos de Licenciatura em Pedagogia ofertados pelos Institutos Federais da Região Sudeste

IF	<i>Campus</i>	Regime de oferta	Carga horária	Início	Duração	Turno	Data do PPC
IFES	Itapina	Presencial	3293,33 h	2011	9	N	2017
	Vila Velha	Presencial	3205h	2015	8	I	2018
IFMG	Ouro Branco	Presencial	3488h	2017	8	N	2022
IFNMG	Salinas	Presencial	3266,4h	2017	8	N	2023
	Centro de Referência em Educação a Distância	EAD	3580 h	2017	8	on-line	2022
IFSULDEMINAS	Inconfidentes	EPT	3180 h	2018	8	N	2023
	Inconfidentes	Presencial	3340 h	2019	8	N	2019
	Muzambinho	EAD	3400 h	2017	8	on-line	2021
IFSP	Boituva	EPT	3220 h	2018	8	on-line	2018
	Boituva	Presencial	3233,8 h	2017	8	N	2023
	Campos do Jordão	Presencial	3267 h	2017	8	N	2023
	Jacareí	Presencial	3293,33 h	2018	8	M/N	2022
	Presidente Epitácio	Presencial	3200,3 h	2017	8	N	2023
	Registro	Presencial	3264,5h	2021	8	N	2020
	Sorocaba	Presencial	3300,5h	2020	8	M	2023

Fonte: os autores. Nota: a duração do curso é dada em semestres. O turno é indicado por Integral (I), M (Matutino), N (Noturno) ou on-line.

O curso do IFSULDEMINAS *campus* Muzambinho, ofertado na modalidade EaD, tem oferta anual e vagas distribuídas por polos de Apoio Presencial. O curso de LP-EPT, gerido pelo mesmo Instituto no *campus* Inconfidentes, oferece vagas entre cinco polos, atualmente, a saber, Campo Belo, Monte Sião, Paraisópolis, Illicínea e Santa Rita de Caldas.

Segundo o PPC do IFSP *campus* Jacareí, o ingresso ao curso é ofertado semestralmente, nos períodos matutino e noturno. Já no Centro de Referência em Educação a Distância (IFNMG), IFSULDEMINAS *campus* Muzambinho (IFSULDEMINAS), são ofertados na modalidade a distância e as aulas não contemplam um turno específico; para a realização das disciplinas cabe ao discente se organizar para realizar seus estudos. No IFSP *campus* Boituva, o curso de LP-EPT também é ofertado no formato

on-line para o cumprimento dos estudos. Em períodos de avaliação o(a) estudante marca o horário/turno e comparece ao polo para realizar as avaliações obrigatórias. Vale destacar que, nesse *campus*, são ofertadas, desde o ano de 2021, vagas anuais, distribuídas entre os polos presenciais, presentes em cidades paulistas, credenciados pela Universidade Aberta do Brasil (UAB), a saber: Diadema, (Centro); Santa Isabel, (Jardim Novo Éden); São José do Rio Preto, (Redentora) e São Paulo, em parceria com a Universidade dos Centros Educacionais Unificados (UniCEU)⁸.

OLHARES INDICIÁRIOS NO *CORPUS*: BUSCAS POR ELEMENTO POTENCIAIS PARA AS DISCUSSÕES DA AC PRESENTES NOS PPC

Depois dos *downloads* dos PPC como um primeiro exercício de aproximação ao *corpus*, buscou-se pelos termos “alfabetização científica”, “divulgação científica” e “ensino de ciências” em cada um deles⁹. A busca via termos diferentes se justifica, pois há uma multiplicidade de nomenclaturas utilizadas para tratar a temática (Mora, 2003; Sasseron, Carvalho, 2011). Essa iniciativa foi realizada na perspectiva do paradigma indiciário de Ginzburg (1989), que pode ser compreendido como um método interpretativo no qual os pesquisadores buscam observar resíduos marginais e, valendo-se deles e de raciocínios inferenciais, encontrar informações não perceptíveis inicialmente. Essa perspectiva metodológica tem sido utilizada em diversas investigações no campo da Educação e em ações que envolvem, inclusive, a formação de professores (Pimentel, Montenegro, 2007; Baptista, 2015; Aguiar, Ferreira, 2021; Leandro, Passos, 2021).

⁸ Os polos ligados a rede UniCEU atendidos são: Jardim Santa Terezinha (UniCEU Aricanduva); Jardim Esmeralda (UniCEU Butantã); Interlagos (UniCEU Cidade Dutra); Jardim Guapira Jaçanã (UniCEU Jaçanã); Pirajussara (UniCEU Campo Limpo); Vila Cisneros – Cangaíba (UniCEU Quinta do Sol); Balneário São Francisco – Pedreira (UniCEU Alvarenga); Guaianases – Jardim Moreno (UniCEU Jambuí); Jardim Paulistano (UniCEU Jardim Paulistano); Vila das Belezas (UniCEU Casa Blanca); Cidade Tiradentes (UniCEU Água Azul); Parque Veredas – Chácara Dona Olívia (UniCEU Parque Veredas) e Jardim São Roberto (UniCEU Rosa da China).

⁹ Como todos os documentos estavam no formato PDF, utilizamos o comando *CTRL+F* para a busca de cada um dos termos.

Desse processo de busca, não foram identificados dados residuais que efetivamente problematizassem a temática da Alfabetização Científica, fora do contexto da apresentação das ementas e das bibliografias dos componentes curriculares. Em diversas ocasiões, os termos de busca foram encontrados nos momentos em que a lei de criação da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (Brasil, 2008) é citada nos PPC para apresentar suas finalidades e características, dentre as quais estão:

[...] V - constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico, voltado à investigação empírica; VI - qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino; VII - desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica [...] (Brasil, 2008, art.6º, incs. V-VIII)

Dessa normatização, voltamos nossa atenção a observar os ementários e também as bibliografias elencadas nas disciplinas em que foram identificados indícios de potenciais discussões a respeito da Alfabetização Científica. Dos 11 cursos de LP ofertados pelos IF da Região Sudeste na Modalidade Presencial, observou-se que

1. ofertam apenas uma disciplina: Boituva (IFSP) (*Fundamentos teóricos e práticas de ensino de ciências* [66,7h; 7º]); Campos do Jordão (IFSP) (*Metodologia do Ensino de Ciências* [66,67h; 7º]); Inconfidentes (IFSULDEMINAS) (*Fundamentos e Metodologia do Ensino de Ciências* [33,2h; 7º]); Itapina (IFES) (*Fundamentos e Metodologias do Ensino de Ciências da Natureza* [75h; 8º]); Presidente Epitácio (IFSP) (*Fundamentos e metodologias do ensino de ciências naturais* [66,7h; 4º]) e Sorocaba (IFSP) (*Fundamentos teóricos e práticas do ensino de ciências* [66,7; 5º]);
2. ofertam duas disciplinas obrigatórias: Ouro Branco (IFMG) (*Fundamentos Metodológicos do Ensino de Ciências I* [42h; 5º] e *Fundamentos Metodológicos do Ensino de Ciências II* [42h; 6º]); Salinas (IFNMG) (*Fundamentos e Metodologia das Ciências na Educação Infantil* [33,2;4º]; *Fundamentos e Metodologia das Ciências nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental* [33,20h; 5º]) e Jacareí (IFSP) (*Fundamentos teóricos e práticos*

do ensino aprendizagem de ciências da natureza 1 [51,67h; 7º] e Fundamentos teóricos e práticos do ensino aprendizagem de ciências da natureza 2 [51,67h; 8º]);

3. oferta três disciplinas obrigatórias: apenas Vila Velha (IFES) (*Ensino de Ciências I: Teoria e Prática* [60h; 6º]; *Ensino de Ciências II: Teoria e Prática* [60h; 7º] e *Ensino de Ciências III: Teoria e Prática* [60h; 8º]);

4. ofertam quatro disciplinas obrigatórias: Registro (IFSP) (*Metodologia do Ensino de Ciências Naturais* [31,7h; 6º]; *Alfabetização Científica: Química* [41,7h; 6º]; *Alfabetização Científica: Física* [41,70h; 7º] e *Alfabetização Científica: Biologia* [41,70h; 7º]. Na Tabela 2 apresentam-se as ementas das disciplinas identificadas nos PPC dos IFES¹⁰.

Tabela 2: Disciplinas com potencial para discussão da temática de Alfabetização Científica, presentes nos cursos de Licenciatura em Pedagogia ofertado, na modalidade presencial, pelo IFES nos *campi* Itapina e Vila Velha

Disciplinas	Ementário
<i>Fundamentos e Metodologias do Ensino de Ciências da Natureza</i> (75h;8º)	A produção do conhecimento científico no contexto sócio-histórico. Construção do conhecimento em Ciências Naturais. Temas integradores do currículo de Ciências Naturais na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Presença dos tópicos temáticos sobre meio ambiente/Educação Ambiental, animais, vegetais, corpo humano com os seus conteúdos, metodologia, o uso das tecnologias e avaliação. Subsídios didático-metodológicos para o ensino e a aprendizagem da área de exploração de espaços escolares e não escolares no ensino de Ciências. Noções e fundamentos da alfabetização científica (PPC, IFES Itapina, 2017, p.230).
<i>Ensino de Ciências I: Teoria e Prática</i> (60h;6º)	Introdução aos fundamentos teóricos da ciência. Concepção do que é ciência. O ensino de Ciências no Brasil. Por que estudar Ciências? O que estudar em Ciências? As mulheres na Ciência. Os conteúdos do eixo “Terra e Universo” das Ciências Naturais nas séries iniciais do Ensino Fundamental e na educação infantil. Análises de livros didáticos voltados ao conhecimento das ciências. A experimentação no ensino de Ciências. Modelos didáticos. Mapa conceitual. Microscopia. Espaços de Educação Não Formal. O desenho como representação de concepções de ciências. Pedagogia de Projetos. Sequências didáticas no ensino de ciências. O uso da literatura infantil no contexto do ensino de ciências. Utilização de filmes, vídeos e animações no ensino de ciências (PPC, IFES Vila Velha, 2018, p. 172)
<i>Ensino de Ciências II: Teoria e Prática</i> (60h;7º)	Introdução a Alfabetização Científica – ideias, definições e relações com a sala de aula. Os conteúdos de Botânica, Zoologia e Fisiologia Humana do eixo “vida e evolução” das Ciências Naturais nas séries iniciais do Ensino Fundamental e na educação infantil. Análises de livros didáticos voltados ao conhecimento das

¹⁰ Devido ao tamanho da tabela, optamos por uma apresentação por Estado.

	ciências. A experimentação no ensino de Ciências. Mapa conceitual. Microscopia. Espaços de educação não formal. O desenho como representação de concepções de ciências. O uso da literatura infantil no contexto do ensino de ciências. Utilização de filmes, vídeos e animações no ensino de ciências. Objetivos gerais: proporcionar às/aos futuras/os educadoras/res situações e/ou informações que lhes permitam se apropriar dos conteúdos do eixo “Vida e evolução” (incluindo os seres humanos) sob um olhar crítico e reflexivo do trabalho na área da alfabetização científica no ensino de ciências nas séries iniciais do Ensino Fundamental e na educação infantil. (PPC IFES Vila Velha, 2018, p.186)
<i>Ensino de Ciências III: Teoria e Prática (60h;8º)</i>	Movimento Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA). Conteúdos do eixo “Matéria e Energia” das Ciências Naturais nos anos iniciais do Ensino Fundamental e na educação infantil: matéria, resíduos, ciclos biogeoquímicos, fontes de energia elétrica e eletricidade, som e luz. O uso de histórias em quadrinhos no ensino de ciências. O uso de jogos educativos no ensino de ciências. A experimentação no ensino de Ciências. Modelos didáticos. Mapa conceitual. Abordagem baseada em problemas. O uso de brincadeiras no contexto do ensino de ciências. Utilização de filmes, vídeos e animações no ensino de ciências. Uso das Tecnologias da Informação e Comunicação no ensino de ciências. (PPC, IFES Vila Velha, 2018, p.186)

Fonte: Os autores

No conteúdo das ementas, as disciplinas destacam igualdade e divergem com relação às abordagens, às metas e aos conteúdos, mas ambas apresentam ênfase na Formação Científica e enfatizam a importância da formação do conhecimento científico. Em vez de fomentar uma compreensão sócio-histórica da produção do conhecimento científico, demarcam subsídios teóricos e práticos que têm potencial para o fomento do Ensino de Ciências Naturais. Vale o destaque para a presença de temáticas que sinalizam especificidades de determinadas áreas (como a microscopia) nos ementários de disciplinas.

É perceptível, nas ementas, a presença de indicações do uso de tecnologias e metodologias ativas, que sinalizam a sua importância. A indicação do uso de jogos educativos, filmes, vídeos e experimentação é sugerida como potencial para o Ensino de Ciências, refletindo a intencionalidade de uma abordagem de ensino pautada por dinamicidade e interatividade que julgamos, talvez, visam envolver os(as) estudantes da graduação em práticas colaborativas. É possível perceber, também, algumas diferenças no modo como as disciplinas se concentram em conteúdos específicos, tais como o

“Ensino de Ciências I”, que aborda os fundamentos teóricos da Ciência; o “Ensino de Ciências II”, que abrange Botânica, Zoologia e Fisiologia Humana e o “Ensino de Ciências III”, que abrange Ciências, Tecnologia, Sociedade e Meio Ambiente (CTSA), matéria e energia. Diferentes disciplinas são encontradas na Educação Infantil e nos Anos Iniciais da Educação Básica, fato este que reflete uma variedade de abordagens e objetivos.

Os dados referentes aos cursos ofertados pelos Institutos Federais mineiros estão alocados na Tabela 3.

Tabela 3: Disciplinas com potencial para discussão da temática de Alfabetização Científica presentes nos cursos de Licenciatura em Pedagogia ofertados, na modalidade presencial, pelo IFMG *campus* Ouro Branco, pelo IFNMG *campus* Salinas e pelo IFSULDEMINAS *campus* Inconfidentes

Disciplinas	Ementário
<i>Fundamentos Metodológicos do Ensino de Ciências I</i> (42h, 5º)	Conteúdos e metodologias do ensino de Ciências na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Documentos curriculares oficiais para o ensino de Ciências (BNCC). Letramento científico. Relações Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente. (PPC, IFMG, Ouro Branco, 2022, p.66)
<i>Fundamentos Metodológicos do Ensino de Ciências II</i> (42h, 6º)	Conteúdos e metodologias do ensino de Ciências na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Documentos curriculares oficiais para o ensino de Ciências (BNCC). Letramento científico. Relações Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente. (PPC, IFMG, Ouro Branco, 2022, p.76)
<i>Fundamentos e Metodologia das Ciências na Educação Infantil</i> (33,20h; 4º)	Natureza e sociedade na educação infantil. Abordagem de pressupostos teóricos e metodológicos e a construção de uma visão de mundo integral e relacional, com conhecimentos acerca do mundo natural e social; a exploração de diferentes objetos, propriedades e relações simples de causa e efeito; o contato com pequenos animais e plantas, o conhecimento do próprio corpo por meio do uso e da exploração de suas habilidades físicas, motoras e perceptivas. BNCC e o Currículo Referência de Minas Gerais da Educação Infantil no campo de experiência “espaços, tempos, relações e transformações”. Análise de projetos pedagógicos” (PPC, IFNMG, Salinas, 2023, p.73)
<i>Fundamentos e Metodologia das Ciências nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental</i> (33,20h; 5º)	Os objetivos do ensino de Ciências. Análise dos diferentes enfoques do ensino de Ciências, das diferentes concepções sobre desenvolvimento do conhecimento científico, da relação homem/natureza. Aspectos metodológicos do conteúdo e do ensino de Ciências no Ensino Fundamental de acordo com a BNCC. O profissional de Ciências. O espaço escolar e a construção de experiências científicas a partir da realidade. Produção de material didático voltado para o ensino de Ciências. Métodos e técnicas, execução e avaliação de atividades experimentais em Ciências. Uso das tecnologias no ensino e aprendizagem de Ciências (PPC, IFNMG, Salinas, 2023, p.78)

<i>Fundamentos e Metodologia do Ensino de Ciências</i> (33,20h; 7º)	Movimentos históricos do Ensino de Ciências no Brasil. Aspectos teóricos e metodológicos do ensino de Ciências: atividades práticas, resolução de problemas, concepções prévias, estudos do meio, abordagem interdisciplinar, recursos e materiais didáticos. Diretrizes Curriculares de Ciências para o Ensino Fundamental e Educação Infantil. Linguagens no ensino de Ciências. Relações Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente. Produção e divulgação do conhecimento científico. Alfabetização científica e currículo escolar. Temas e conhecimentos escolares no ensino de Ciências. (PPC, IFSULDEMINAS, Inconfidentes, 2023, p.67)
--	--

Fonte: Os autores

Nos cursos dos Institutos Federais de Minas Gerais é possível perceber que as ementas abordam conteúdos e metodologias do ensino de Ciências na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e as disciplinas enfatizam, em comum, a necessidade de compreensão dos documentos curriculares oficiais, como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2018). Novamente, as problematizações em torno da abordagem Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) são destaque, porém, cada disciplina apresenta características únicas com algumas nuances: "*Fundamentos e Metodologia das Ciências na Educação Infantil*" (33,20h; 4º) orienta-se para a análise de diversos propósitos e competências específicas para a Educação Infantil; "*Fundamentos e Metodologia das Ciências nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental*" (33,20h; 5º) aborda aspectos metodológicos do Ensino Fundamental, como a produção de material didático e o uso de tecnologias, enquanto "*Fundamentos e Metodologia do Ensino de Ciências*" (33,20h; 7º) ressalta movimentos históricos no Ensino de Ciências no Brasil, além de fomentar a abordagem por atividades práticas, talvez na perspectiva de ampliar as experimentações com as(os) graduandas(os). Essas diferenças refletem uma visão ampla e a abordagem contextualizada sob a ideia de diferentes fases da Educação. Exploram, ainda, vários aspectos pedagógicos e metodológicos para promover uma educação científica considerada como significativa.

Ainda no campo das ofertas na modalidade presencial, o IFSP é o que reúne o maior número de cursos (6), a saber: Boituva, Campos do Jordão, Jacareí, Presidente

Epitácio, Registro e Sorocaba. Na Tabela 4 apresentamos as ementas das disciplinas que, potencialmente, discutem a temática da AC.

Tabela 4: Disciplinas com potencial para discussão da temática de Alfabetização Científica presentes nos cursos de Licenciatura em Pedagogia ofertados, na modalidade presencial, no IFSP *campi* Boituva, Campos do Jordão, Jacareí, Presidente Epitácio, Registro e Sorocaba

Disciplinas	Ementário
<i>Fundamentos teóricos e práticos de ensino de ciências</i> (66,7h; 7º)	O componente curricular aborda a gênese dos conceitos científicos e suas possibilidades no ensino de Ciências da Natureza. O ensino de Ciências. Para isto nos valeremos das Unidades Temáticas da Base Nacional Comum Curricular, que são: Matéria e Energia; Vida e Evolução e Terra e Universo. Abordaremos os princípios metodológicos para o ensino de ciências, numa perspectiva que contemple os aspectos, conceituais, empíricos, lúdicos e sociais. (PPC, IFSP, Boituva, 2023, p.228)
<i>Metodologia do Ensino de Ciências</i> (66,67h; 7º)	O componente curricular aborda a estruturação de proposta educativa que favoreça o contato com a educação ambiental e o mundo natural, para compreensão e utilização das Ciências Naturais e sua relação com a Saúde, Ciências Ambientais, Tecnologia e Sociedade, promovendo a apropriação contextualizada do saber para a prática educativa numa perspectiva crítica, transformadora e participativa junto a escolares da fase inicial do Ensino Fundamental, além de correlacionar tais saberes à dimensão ambiental e às implicações da atuação do ser humano no meio em que vive. (PPC, IFSP, Campos do Jordão, 2023, p.209)
<i>Fundamentos teóricos e práticos do ensino aprendizagem de ciências da natureza 1</i> (51,67h; 7º)	O componente curricular trabalha a prática pedagógica e o estudo das bases teóricas para a formação do pedagogo, abordando os conceitos e os conteúdos de Ciências da Natureza que serão ministrados no ensino infantil e nas primeiras séries do ensino fundamental. A proposta educativa contempla, ainda, a alfabetização científica, a didática das ciências, bem como as modalidades de ensino, permitindo o desenvolvimento profissional na área de educação e uma posição crítica frente aos desafios de ensinar Ciências na atualidade. (PPC, IFSP, Jacareí, 2022, p.226)
<i>Fundamentos teóricos e práticos do ensino aprendizagem de ciências da natureza 2</i> (51,67h; 8º)	O componente curricular trabalha a prática pedagógica e o estudo das bases teóricas para a formação do pedagogo, abordando os conceitos e os conteúdos de Ciências da Natureza que serão ministrados no ensino infantil e no ensino fundamental. A proposta educativa contempla, ainda, a alfabetização científica, a didática das ciências, bem como as modalidades de ensino, permitindo o desenvolvimento profissional na área de educação e uma posição crítica frente aos desafios de ensinar Ciências na atualidade. Além disso, promove a contextualização dos conteúdos das Ciências da Natureza com a Saúde, a Tecnologia e a Sociedade para o exercício da cidadania. (PPC, IFSP, Jacareí, 2022, p.244)
<i>Fundamentos e metodologias do ensino de ciências naturais</i>	Este componente curricular envolve o estudo sobre conceitos, tendências e estratégias metodológicas para o ensino de Ciências Naturais na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental. Parte de uma perspectiva social e histórica das Ciências e objetiva a compreensão dos fenômenos naturais de maneira sistematizada. Para tal, proporciona ao futuro professor o acesso às discussões sobre conceitos científicos, concepções de Ciências, alfabetização científica, didática das

(66,7h; 4º)	ciências, modalidades de ensino, critérios de avaliação, bem como, sobre educação ambiental como um assunto transversal. Além disso, fomenta o debate sobre o processo de transposição do saber científico para o saber escolar. Por fim, a Prática como Componente Curricular (PCC) aborda o estudo de conceitos e estratégias didáticas para o ensino de Ciências no Laboratório de Ciências Naturais e contempla a análise das representações de Ciência e de cientistas em livros infantis e animações. (PPC, IFSP, Pres. Epitácio, 2023, p.159)
<i>Metodologia do Ensino de Ciências Naturais</i> (31,7h; 6º)	A disciplina mostra a ciência como uma prática social e histórica voltada para a compreensão do mundo natural e suas transformações. Destaca o ser humano como elemento integrante e agente transformador do meio ambiente. Oferece oportunidades para que o futuro professor possa adquirir e ampliar seus conhecimentos sobre conteúdos específicos de Ciências, bem como discutir e compreender o processo de transposição do saber científico em saber escolar mediado pela análise e síntese de situações problemáticas reais. A disciplina pretende, ainda, subsidiar o futuro professor no que diz respeito a planejamento, execução e avaliação de ensino e aprendizagem em Ciências. (PPC, IFSP, Registro, 2021, p.130)
<i>Fundamentos teóricos e práticas do ensino de ciências</i> (66,7h; 5º)	O componente aborda a gênese dos conceitos científicos e o ensino de ciências, destacando alguns elementos históricos e apresentando a relação entre Vida, Ambiente, Sociedade e Saúde e suas possibilidades no ensino de ciências. Apresenta conteúdos e princípios metodológicos e da avaliação da aprendizagem nos aspectos conceitual, atitudinal e procedimental. Aborda, ainda, o uso de experimentos e atividades lúdicas de simulação e modelagem no ensino de ciências, por meio de propostas socioculturais e interdisciplinares. A disciplina prevê, em sua metodologia, a interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio da troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social. (PPC, IFSP, Sorocaba, 2023, p.193)

Fonte: Os autores

De acordo com as ementas apresentadas, as disciplinas compartilham uma perspectiva em comum no Ensino de Ciências, ao demarcarem o que consideram como fundamentos teóricos e práticos para o desenvolvimento profissional de futuro(a)s pedagogo(a)s. Cada disciplina, no entanto, destaca aspectos específicos, como: a ênfase temática na prática pedagógica presente no curso ofertado em Jacareí (IFSP) e o fato de apontar a Ciência como uma prática social e histórica voltada para a compreensão de mundo, como em *Metodologia do Ensino de Ciências Naturais* (31,7h; 6º) no curso de Licenciatura em Pedagogia ofertado no IFSP *campus* Registro. A abordagem científica ressalta diferenças entre as disciplinas, com a especialização na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, em *Fundamentos e Metodologias do ensino de*

Ciências Naturais (66,7h; 4º), do IFSP *campus* Presidente Epitácio. Compreendemos que essas diversificações e contextualizações se constituem como desafios contemporâneos. O PPC do IFSP *campus* Sorocaba demarca a extinção da disciplina Alfabetização Científica (duas aulas no 8º termo do curso), com a justificativa das demandas relativas à criação de novas disciplinas para atender ao Currículo de Referência do IFSP.

De acordo com a análise das ementas é possível perceber que as disciplinas visam não apenas compreender conceitos científicos, mas também contextualizar o ensino de Ciências Naturais sob diversas óticas temáticas (como Saúde, Meio Ambiente e Tecnologia e Sociedade), promovendo o diálogo com a sociedade e a comunidade escolar. Essa análise crítica e a compreensão contextualizada visam, a nosso ver, centralizar a discussão da formação de profissionais que problematizem ações educativas para o Ensino de Ciências.

Em síntese, as disciplinas apresentadas integram fundamentos teóricos e práticos para preparar futuros educadores para o Ensino de Ciências. Cada disciplina apresenta aspectos específicos, como prática pedagógica, história e conceitos científicos na Educação Básica. O objetivo é dotar os profissionais de uma formação científica relevante, contextualizada e crítica, adaptada às transformações ambientais e sociais.

Já os dois cursos organizados como LP-EPT – IFSULDEMINAS *campus* Inconfidentes e IFSP *campus* Boituva – ofertam, cada um, apenas uma disciplina obrigatória, de título homônimo e mesma carga horária: *Metodologias e Estratégias de Ensino de Ciências* (60h; 5º) (Tabela 5). Embora as disciplinas e as ementas estejam idênticas, cada instituição configurou a bibliografia básica e a complementar de modo diferenciado.

Tabela 5: Disciplinas com potencial para discussão da temática de Alfabetização Científica presente nos dois cursos de LP-EPT: IFSULDEMINAS, *campus* Inconfidentes e IFSP, *campus* Boituva

Disciplinas	Ementário
-------------	-----------

<i>Metodologias e Estratégias de Ensino de Ciências</i> (60h; 5º)	As Ciências Naturais (CN) e a Educação para a Cidadania na Educação Básica. O ensino de CN: um panorama das pesquisas na área. A organização do trabalho docente (planejamento e avaliação) na área de CN. O Ensino e Aprendizagem de Ciências na BNCC. (PPC, IFSP Boituva, 2023, p.156; PPC, IFSULDEMINAS, Inconfidentes, 2023, p.129)
<i>Metodologias e Estratégias de Ensino de Ciências</i> (60h; 5º)	

Fonte: Os autores

As disciplinas *Metodologias e Estratégias de Ensino de Ciências* apresentam semelhanças marcantes em suas ementas. Com relação às Ciências Naturais e à Educação para a Cidadania na Educação Básica, destaca-se o panorama da pesquisa em campo e a importância da organização do trabalho docente, incluindo o planejamento e a avaliação sobre ensino e aprendizagem de ciências na BNCC. De modo geral, as ementas são muito próximas.

Em relação aos dois cursos ofertados na modalidade EAD, cada um apresenta duas disciplinas, a saber: *Fundamentos e Metodologia das Ciências Aplicada à Educação Infantil* (60h; 4º) e *Fundamentos e Metodologia das Ciências Anos Iniciais do Ensino Fundamental* (60h; 5º) no CEAD (IFNMG) e *Educação Ambiental* (50h; 4º) e *Metodologia do Ensino de Ciências* (60h; 5º) no IFSULDEMINAS campus Muzambinho, conforme Tabela 6.

Tabela 6: Disciplinas com potencial para discussão da temática de Alfabetização Científica presentes nos dois cursos de Licenciatura em Pedagogia ofertados na Modalidade EAD no CEAD (IFNMG) e no IFSULDEMINAS campus Muzambinho (IFSULDEMINAS), MG.

Disciplina	Ementário
<i>Fundamentos e Metodologia das Ciências Aplicada à Educação Infantil</i> (60h; 4º)	Base histórica, conceitual e concepções do ensino das ciências naturais na Educação Infantil. Conceitos básicos necessários à educação de crianças e suas vivências com o meio natural. Dimensões sociais do espaço e suas diversidades/ formas de vida. Experiências, pressupostos, e propostas metodológicas para o ensino do Eixo Natureza e Sociedade na Educação Infantil (Ciências). (PPC, IFNMG, CEAD, 2022, p.41)
<i>Fundamentos e Metodologia da Ciências Anos Iniciais do Ensino Fundamental</i> (60h, 5º)	Os objetivos do ensino de Ciências. Análise dos diferentes enfoques do ensino de ciências; das diferentes concepções sobre desenvolvimento do conhecimento científico; da relação homem/natureza. Aspectos metodológicos do conteúdo e do ensino de ciências no ensino fundamental. O profissional de ciências. O espaço escolar e a construção de experiências científicas a partir da realidade. Atividades complementares e produção de material didático voltado

	para o ensino de Biologia, Física e Química. Métodos e técnicas, execução e avaliação de atividades experimentais em Biologia, Física e Química. (PPC, IFNMG, CEAD, 2022, p.49).
<i>Educação Ambiental</i> (50h;4º)	Inter-relação entre Educação, Sociedade e Ambiente. Educação para a mudança. A crise socioambiental. Problematicando as concepções de meio ambiente, desenvolvimento sustentável e educação ambiental. O campo da Educação Ambiental. Políticas Públicas em Educação Ambiental. Concepções de Educação Ambiental na produção teórico-prática. A formação da prática docente em Educação Ambiental. O diagnóstico da Educação Ambiental na educação formal. (PPC, IFSULDEMINAS, Muzambinho, 2022, p.59)
<i>Metodologia do Ensino de Ciências</i> (60h, 5º)	Ensino de Ciências como Prática. Alfabetização Científica. Referenciais curriculares para Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental. Planejamento e avaliação de aulas. Produção de recursos didáticos (PPC, IFSULDEMINAS, Muzambinho, 2022, p.63).

Fonte: Os autores

As disciplinas *Fundamentos e Metodologia das Ciências Anos Iniciais do Ensino Fundamental* (60h, 5º) e *Metodologia do Ensino de Ciências* (60h, 5º) compartilham uma abordagem semelhante ao Ensino de Ciências, mas com focos e abordagens diferentes. A última tem como alvo o desenvolvimento do conhecimento científico, visando objetivos específicos na área, enquanto discute também metodologias relacionadas ao conteúdo e ao ensino, incluindo materiais didáticos.

A disciplina *Metodologia do Ensino de Ciências* (60h, 5º), do IFSULDEMINAS campus Muzambinho, apresenta o ensino de ciências como prática, com foco na Alfabetização Científica e nas referências curriculares para a Educação Infantil e o Ensino fundamental. Convergem panoramas para o planejamento, a avaliação de aulas e a produção de recursos educacionais para uma abordagem mais abrangente ao Ensino de Ciências. Podemos evidenciar que a primeira disciplina se concentra em metodologias específicas, enquanto a segunda incorpora referências curriculares e práticas pedagógicas para diferentes níveis de ensino.

Em síntese, durante o processo de análise do *corpus*, a partir das propostas de discussão a respeito da Alfabetização Científica evidenciadas nas ementas das disciplinas, é explícita a centralidade das discussões para o primeiro eixo: as disciplinas que se apresentam como espaços potenciais dessa temática direcionam-se a

problematizar compreensões básicas dos conhecimentos científicos. Também encontramos indícios de reflexões a respeito da abordagem da CTSA, algo que se aproxima do Eixo 3 de Sasseron e Carvalho (2011). Entretanto, há um silenciamento na proposição de destacar aspectos do Eixo 2, ou seja, que propiciem a articulação dos fatores éticos e políticos envolvidos nas práticas científicas. Compreendemos que, nos tempos em que a Ciência está sob injustificáveis ataques, com o crescimento/retorno de teorias sensacionalistas (como aquelas que defendem a Terra Oca, a Terra Plana ou o uso de vermífugos para a cura de doenças virais), esse silenciamento não deve ocorrer.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo, foram apresentados os resultados da ação de mapear, descrever e analisar como a Alfabetização Científica é discutida nos Projetos Pedagógicos de Curso das Licenciaturas em Pedagogia ofertadas pelos Institutos Federais presentes na Região Sudeste do Brasil. Entendemos que é possível estabelecer um paralelo com a ideia dos *Eixos Estruturantes da Alfabetização Científica* propostos por Sasseron e Carvalho (2011) que reuniram, em três agrupamentos, as perspectivas que devem ser consideradas nos processos de planejamento de aulas intencionalmente preocupadas em fomentar a Alfabetização Científica. Os eixos propostos por essas autoras sinalizam três grandes propósitos, sendo *a compreensão básica de termos, conhecimentos e conceitos científicos fundamentais* (Eixo 1); *a compreensão da natureza das ciências e dos fatores éticos e políticos que circundam sua prática* (Eixo 2) e *o entendimento das relações existentes entre ciência, tecnologia, sociedade e meio-ambiente* (Eixo 3) (Sasseron, Carvalho, 2011).

Para além do olhar direcionado às disciplinas, já no início da leitura exploratória dos 15 PPC identificados no nosso recorte, de utilizarmos termos de busca como "alfabetização científica", "divulgação científica" e "ensino de ciências", não foram encontrados dados residuais no corpo desses documentos (além dos espaços descritivos das ementas das disciplinas) que efetivamente problematizam a temática da

Alfabetização Científica. Esse silenciamento temático é demarcado pela ausência de menções, abordagens específicas ou sinalizações de ações e/ou projetos a respeito da Alfabetização Científica apresentados no texto desses documentos. Inferimos que esse fato pode ser decorrente das escolhas (e limitações) das estruturas de escrita do próprio documento. Afinal, a formação inicial de pedagogas(os) é, assim como nas demais licenciaturas, um campo em disputa, haja vista os desafios e as diversas especificidades envolvidas nesse processo.

Outra questão importante a ser apresentada aqui é o pequeno número de disciplinas voltadas ao Ensino de Ciências. Ao detalharmos as quantidades ofertadas em cada curso de Licenciatura em Pedagogia, identificamos uma variação significativa entre os eles. A análise revela que a maioria (6) oferta apenas uma disciplina, e apenas um curso (IFSP *campus* Registro) disponibiliza quatro disciplinas obrigatórias. As questões relacionadas às experimentações – na perspectiva de propiciar o envolvimento das(os) professoras(es) em formação na discussão, comprovações e confrontos de ações próprias da ciência – no contexto das disciplinas, também sinalizam atenção. Entendemos esses pontos como denúncias acadêmicas importantes

Entre as limitações do nosso estudo, associadas, em parte, às restrições da escrita de um artigo científico, está a impossibilidade de analisar as referências bibliográficas básicas e complementares. A presença da BNCC (Brasil, 2018), como referencial de política pública, consta, de maneira significativa, entre as referências bibliográficas dos componentes que potencialmente discutem a temática da Alfabetização Científica. Compreendemos também que nossa leitura, pautada no paradigma indiciário de Ginzburg (1989), demarca elementos que poderiam estar evidenciados com maior centralidade nos PPC. Entretanto, entendemos que outras análises, que talvez propusessem articular a trajetória do que fizemos com o estudo de práticas e/ou dos materiais didáticos discutidos nos contextos dessas disciplinas, poderiam aferir outras percepções a respeito de como a problematização da Alfabetização Científica ocorre nesses espaços.

Sendo assim, é possível considerar que os dados aqui articulados destacam a importância do diálogo contínuo entre as instituições de ensino para compartilhar práticas e perspectivas de abordagens teóricas e pedagógicas na formação inicial de futuras(os) pedagogas(os). Enfatizamos a necessidade de os docentes estarem preparados não apenas para a problematização dos conhecimentos científicos básicos, tal como evidenciado nas intencionalidades do primeiro eixo proposto por Sasseron e Carvalho (2011). As atividades práticas e todos os questionamentos - científicos, éticos e políticos - decorrentes dos processos de experimentação são potenciais para promover discussões a respeito da Alfabetização Científica, do pensamento crítico e da consciência social de futuras(os) pedagogas(os) e, assim, possibilitar que as intencionalidades dos três *Eixos Estruturantes da Alfabetização Científica* estejam presentes nos cursos de Licenciatura em Pedagogia.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Thiago Borges de; FERREIRA, Luciana Haddad. Paradigma Indiciário: abordagem narrativa de investigação no contexto da formação docente. **Educar em Revista**, Curitiba, v. 37, 2021. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/educar/article/view/74451>>. Acesso em: 10 jul. 2023.

ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. A produção acadêmica sobre formação docente: um estudo comparativo das dissertações e teses dos anos 1990 e 2000. **Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores**, v. 1, n. 1, p. 41-56, ago./dez. 2009. Disponível em: <https://www.revformacaodocente.com.br/index.php/rbfp/article/view/4>. Acesso em 10 jul. 2023.

ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de; *et al.* Pesquisa sobre formação de professores: síntese do II Simpósio de grupos de pesquisa do GT 8 da ANPED. **Revista Formação Docente**, Belo Horizonte, v. 022, nº 03, p.152-159, ago./dez. 2010. Disponível em: <https://www.revformacaodocente.com.br/index.php/rbfp/article/view/24>. Acesso em ago. 2023.

BAPTISTA, Livia Márcia Tiva Rádis. Paradigma indiciário: contribuições para a investigação da construção das identidades de futuros professores de línguas. **Signótica**,

Goiânia, v. 27, n. 2, p. 565–582, 2015. DOI: 10.5216/sig.v27i2.35551. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/sig/article/view/35551>. Acesso: 26 nov. 2022.

BRANCO, Alessandra Batista de Godoi; *et al.* Alfabetização e Letramento Científico na BNCC e os desafios para uma Educação Científica e Tecnológica. **Revista Valore**, Volta Redonda, v. 3, p. 702-713, dez. 2018. ISSN 2526-043X. Disponível em: <https://revistavalore.emnuvens.com.br/valore/article/view/174>. Acesso: 26 abr. 2022.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP nº 2, de 1 de julho de 2015**. 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. Diário Oficial União: seção 1, Brasília, DF, n. 124, p. 8-12, 02 jul. 2015.

BRASIL. **Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 29 dez. 2008.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. **Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018**. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e da outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, n. 243, p. 49-50, 19 dez. 2018b.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP nº 1, de 27 de outubro de 2020**. Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC-Formação Continuada). Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, n. 208, p. 103, 29 out. 2020a.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Secretaria Executiva. **Resolução nº 02, de 20 de dezembro de 2019**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, n. 28, p. 87-90, 10 fev. 2020b.

BUENO, Teresa Beatriz; SEDANO, Luciana. A Alfabetização Científica Inerente à Formação de Professores: o que dizem as pesquisas quanto às perspectivas para o Ensino de Ciências. **Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 3, n. 2, 8 jul. 2020. Disponível em: <http://seer.upf.br/index.php/rbecm/article/view/10481>. Acesso: 10 abr. 2022

CECCO, Bruna Larissa; *et al.* Panorama das Licenciaturas em Matemática nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia - IF - nas Regiões Sudeste e Sul: adequação à Resolução CNE-CP 02/2015. In: ZAIDAN, S. *et al.* (org.). **A Licenciatura em Matemática no Brasil em 2019: análises dos projetos dos cursos que se adequaram à Resolução CNE/CP 02/2015**. Brasília: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2021. p. 339-383.

CHASSOT, Attico. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 7. ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2016.

DE PAULA, Enio Freire; *et al.* Panorama das Licenciaturas em Matemática nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia- IF - nas Regiões Centro-Oeste, Nordeste e Norte: adequação à Resolução CNE-CP 02/2015. In: ZAIDAN, S. *et al.* **A Licenciatura em Matemática no Brasil em 2019: análises dos projetos dos cursos que se adequaram à Resolução CNE/CP 02/2015**. Brasília: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2021. p. 300-338.

FARIAS, Isabel Maria Sabino de; GUIMARÃES, Marília Duarte; MOURA, Ingrid Louback de Castro. Grupos de Pesquisa que investigam a formação de professores no Nordeste: quem são, o que produzem e como produzem. **Práxis Educacional**, Vitória da Conquista, v. 16, n. 43, p. 297-318, 2020. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/praxis/article/view/6500>. Acesso: 10 abr. 2021

FIORENTINI, Dario; *et al.* O professor que ensina matemática como campo de estudo: concepções do projeto de pesquisa. In: FIORENTINI, D. PASSOS, C. L. B. & LIMA R. C. R. (Org.). **Mapeamento da pesquisa acadêmica brasileira sobre o professor que ensina Matemática: período 2001 – 2012**. Campinas, SP: FE/UNICAMP, 2016. Disponível em: <https://www.fe.unicamp.br/pf-fe/pf/subportais/biblioteca/fev-2017/e-book-mapeamento-pesquisa-pem.pdf>. Acesso: 02 fev. 2017.

LEITE, Rosana Franzen; *et al.* Alfabetização científica da população: um desafio social. **Revista Brasileira de Educação em Ciências e Educação Matemática**, Cascavel, v.5, n.3, p.iii-vi, 2021. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/rebecem/article/view/28550>. Acesso: 25 abr. 2022.

GATTI, Bernadete Angelina; BARRETO, Elba Siqueira de Sá. **Professores do Brasil: impasses e desafios**. Brasília: UNESCO, 2009.

GATTI, Bernadete Angelina. Formação de Professores no Brasil: Características e Problemas. **Educação & Sociedade**, Campinas, v.31, n.113, p.1355-1379, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v31n113/16.pdf>. Acesso: dez. 2021.

GINZBURG, Carlo. **Mitos, emblemas, sinais**. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

KLEIN, Maiara Luisa LOPES, Anemari Roesler Luersen Vieira. Componentes Curriculares de Matemática e Ciências no curso de Pedagogia EAD: de que formação estamos falando?. **Revista DoCentes**, v.7, n.17, p.52-61, 2022. Disponível em: <https://revistadocentes.seduc.ce.gov.br/revistadocentes/article/view/599/180>. Acesso: 15 ago. 2023

LEANDRO, Everaldo Gomes; PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglion. O paradigma indiciário para análise de narrativas. **Educar em Revista**, v.37, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/hk9sxtYY6BCfcHxwYm3Q8zB/?lang=pt>. Acesso: 10 jan. 2023.

MUNHOZ, Angelica Viere; *et al.* Acerca da Alfabetização científica: representações e discursos no cotidiano de uma escola. **Imagens da Educação**, Maringá, v. 3, n. 3, p. 01-09. 2013. Disponível em: <https://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/ImagensEduc/article/view/20992>. Acesso: 10 jan. 2023.

PIMENTEL, Edna Furukawa; MONTENEGRO, Zilda Maria Coelho. Aproximações do paradigma indiciário com o pensamento Freiriano: uma construção possível?. **Práxis Educacional**, Vitória da Conquista, v. 3, n. 3, p. 181-194, 2007. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/praxis/article/view/537>. Acesso: 12 mai. 2023.

RIZZI, Márcia Maria da Rosa Sanches da Silva. **O ensino de ciências na promoção da alfabetização científica no contexto da educação infantil**: aproximações a partir da BNCC. 2021. Dissertação (Mestrado em Formação Científica, Educacional e Tecnológica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2021.

MORA, Ana Maria Sánchez. **A divulgação da ciência como literatura**. Rio de Janeiro: Casa da Ciência – Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Editora UFRJ. 2003.

SASSERON, Lúcia Helena; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Alfabetização Científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**. Porto Alegre, v.16, n.1,

p.59-77, 2011. Disponível em: <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/246>. Acesso: 10 jan. 2023.

TASSONI, Elvira Cristina Martins; ALMEIDA, Bruna Aparecida Alves. A Formação de Professores e os Grupos de Pesquisa: algumas tendências. **Trabalho & Educação**, Belo Horizonte, v.29, n.1, p.95-109, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/trabedu/article/view/12057>. Acesso em: 21 jan. 2024.

UNESCO. **Ensino de ciências: o futuro em risco**. Disponível em <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001399/139948por.pdf>. Acesso: 02 dez. 2021.

Data da submissão: 26/02/2026.

Data do aceite: 27/04/2026