
A formação inicial e continuada de professores de ciências e de biologia e a BNCC: um levantamento das produções publicadas nos anais do Enebio e do Enpec

Maria Adriana Santos Carvalho¹

 <https://orcid.org/0000-0002-4632-7733>

Aline Andréia Nicolli²

 <https://orcid.org/0000-0001-6594-0560>

Resumo

Objetivou-se analisar, nos anais do Encontro Nacional de Ensino de Biologia e do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, em suas edições ocorridas entre 2018 e 2021, as publicações que tratam da formação de professores de ciências e de biologia no contexto de implementação da Base Nacional Comum Curricular. Encontraram-se 20 trabalhos. A maioria deles, publicada no ano de 2021, trata da formação inicial e foi desenvolvida na região Sudeste. Os trabalhos investigaram, predominantemente, o ensino de Ciências da Natureza no Ensino Fundamental. Sobre os aspectos metodológicos, destacaram-se as pesquisas documentais, de abordagem qualitativa; e, quanto aos objetivos, buscou-se, predominantemente, fazer uma análise crítica e problematizadora da Base Nacional Comum Curricular.

Palavras-chave: Professores de biologia. Professores de ciências. Formação docente.

Initial and continuing education of Science and Biology teachers and the BNCC: a survey of the productions of Enebio and Enpec

Abstract:

The study aimed to analyze the publications of the National Meeting on Biology Teaching (Enebio) and the National Meeting on Research in Science Education (Enpec) (2018 to 2021) that deal with the training of Science and Biology teachers in the context of the implementation of the National Common Core Curriculum (BNCC). We found 20 papers, the majority of which were published in 2021, deal with initial training and were developed in the Southeast region. The papers predominantly investigated the teaching of natural sciences and, in terms of teaching level, the majority dealt with primary education. As for the methodological aspects, documentary research stood out, with a qualitative approach, and as for the objectives, the majority sought to make a critical and problematizing analysis of the BNCC.

Keywords: Biology Teachers; Science Teachers; Teacher Training.

Introdução

De acordo com Sacristán (2016), os conhecimentos escolares não podem ser considerados absolutos e, por isso, ao longo do tempo, devem ser ajustados para atender às demandas sociais emergentes. O autor destaca ainda que a vigência desses conteúdos “deveria ser uma preocupação central das políticas educativas e do sistema de formação dos professores” (Sacristán, 2016, p. 17) e considerar a validade que tais conhecimentos têm para os alunos na

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, Formoso do Araguaia: maria.santos@ifto.edu.br

²Universidade Federal do Acre, Rio Branco: aline.nicolli@ufac.br

sociedade atual.

Sobre a validade do conhecimento e os critérios para a seleção dos saberes escolares, há muitos debates acadêmicos na literatura contemporânea. Em contexto brasileiro, esse debate intensificou-se com a implementação da *Base Nacional Comum Curricular* – BNCC – (Brasil, 2018) e a definição de um currículo para todo o território nacional (Galian; Silva, 2019). Além disso, surgiram, nos últimos anos, questionamentos acerca dos impactos que essas mudanças podem trazer à formação inicial e continuada dos professores.

Sendo assim, Gatti *et al.* (2019) avaliam que, na última década, muitas instituições buscaram aprimorar seus cursos e, para isso, propuseram várias mudanças relacionadas às políticas educacionais voltadas à formação de professores, tanto na esfera federal quanto nas esferas regional, estadual e municipal. Dentre essas mudanças, mais recentemente, fundamentadas na legislação que instituiu e definiu a implementação da BNCC para a educação básica, foram publicadas as Diretrizes Curriculares Nacionais e a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação Inicial) – ambos os documentos foram definidos na *Resolução CNE/CP n.º 2, de 20 de dezembro de 2019* (Brasil, 2019) –, bem como as Diretrizes Curriculares Nacionais e a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC-Formação Continuada), estes instituídos pela *Resolução CNE/CP n.º 1, de 27 de outubro de 2020* (Brasil, 2020).

Desse modo, enquanto as instituições de Ensino Superior se preparam para adequar a oferta dos cursos de licenciatura a tais mudanças, muitas são as indagações que permeiam as análises acerca da organização desses documentos ou, ainda, sobre como as mudanças que preconizam poderão impactar a formação de professores nas mais diversas áreas – e, conseqüentemente, como a própria educação básica poderá ser impactada por essas mudanças. Isso posto, esperamos que pesquisadores da área se debrucem a estudar esse tema e façam críticas, análises e problematizações relevantes que possam, de alguma forma, indicar novos e outros caminhos.

Diante do cenário apresentado, este trabalho teve como objetivo analisar as produções que tratam da formação de professores de ciências e de biologia no contexto de implementação da BNCC e que foram publicadas nos anais do Encontro Nacional de Ensino de Biologia (Enebio) e do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (Enpec) de 2018 a 2021.

Para isso, procuramos responder aos seguintes questionamentos: quantos artigos

relacionados à BNCC e à formação de professores foram publicados nos anais dos Enpec e dos Enebio de 2018 a 2021? Quais os principais objetivos das produções analisadas? Como essas produções estão distribuídas geograficamente? Quais áreas do conhecimento relacionadas à educação em ciências são mais frequentes nas produções analisadas? Qual nível de ensino é contemplado nas pesquisas desenvolvidas? Qual contexto de formação (inicial ou continuada) foi mais pesquisado? Quais estratégias metodológicas foram empregadas para desenvolver os trabalhos de pesquisa analisados? O que dizem as palavras-chave dessas produções?

Princípios e estrutura da BNCC

A partir do final do século XX e do início do século XXI, a maioria dos estados e dos municípios brasileiros, e vários outros países, vem se mobilizando para construir seus currículos com base no desenvolvimento de competências (Brasil, 2018). Dessa maneira, seguem orientações que destacam a necessidade de uma educação pautada na promoção da cidadania e da formação de sujeitos autônomos, aspectos que já foram destaque nos *Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN –* (Brasil, 1997) e, da mesma forma, em publicações posteriores – mantiveram-se como princípios na BNCC (Brasil, 2018), por exemplo.

Esse enfoque também é adotado nas avaliações internacionais da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), que coordena o Programa Internacional de Avaliação de Alunos (Pisa); e da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco).

Há, portanto, nas últimas décadas, uma ênfase das políticas educacionais, das diretrizes e dos parâmetros curriculares na formação que permita o chamado desenvolvimento pleno do educando e atenda, de acordo com esses documentos, aos princípios da justiça, da ética e da cidadania (Brasil, 1997, 2018). Em seu Artigo 22, a *Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, a Lei de Diretrizes e Bases – LDB –* (Brasil, 1996, p. 8), destaca que a educação básica tem por finalidade “desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores”.

Em consonância com a LDB, a BNCC (Brasil, 2018, p. 8) também traz como fundamento pedagógico o desenvolvimento de competências e, à vista disso, define competência como a “mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e

socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho”.

Nesse contexto, para a etapa do Ensino Fundamental, a BNCC apresenta sua organização em áreas de conhecimento, e, para os componentes curriculares, são indicadas competências específicas. Além disso, para cada componente curricular e cada ano escolar, são determinados objetos de conhecimento, unidades temáticas e habilidades específicas. As áreas do conhecimento e os seus componentes curriculares são: Linguagens, que inclui Língua Portuguesa, Arte, Educação Física e Língua Inglesa; Matemática, como área e componente curricular; Ciências da Natureza, com Ciências como componente curricular; Ciências Humanas, incluindo os componentes curriculares de História e Geografia; e Ensino Religioso, com o componente curricular Ensino Religioso.

No que diz respeito ao ensino de ciências, o texto da BNCC para o Ensino Fundamental destaca a importância de formar cidadãos atuantes em uma sociedade marcada pelo desenvolvimento científico e tecnológico. Dessa forma, o documento enfatiza os processos investigativos e traz, como compromisso das Ciências da Natureza para essa etapa, a promoção do letramento científico, que permita o “acesso à diversidade de conhecimentos científicos [...], bem como a aproximação gradativa aos principais processos, práticas e procedimentos da investigação científica” (Brasil, 2018, p. 321).

De acordo com Sasseron (2018), ao enfatizar a importância da investigação no ensino de ciências, a BNCC faz menção ao desenvolvimento reflexivo dos estudantes. Porém, a definição de *processo investigativo* apresentada no documento traz como fundamento, para o desenvolvimento reflexivo do discente, a participação contínua em diferentes situações didáticas. Assim, segundo a autora, nessa perspectiva, o estudante é colocado como o responsável pelo desenvolvimento da reflexão, e “a esperança do aparecimento espontâneo da visão crítica e reflexiva é contraditória à própria investigação [...], na qual a crítica e a reflexão são elementos fundantes do processo” (Sasseron, 2018, p. 1.070).

Em relação ao Ensino Médio, a BNCC estrutura-se em quatro grandes áreas do conhecimento: Linguagens e suas Tecnologias; Matemática e suas Tecnologias; Ciências da Natureza e suas Tecnologias; e Ciências Humanas Sociais e Aplicadas. Essas áreas estão em conformidade com o que determina a LDB – e, por tal razão, como aponta o *Parecer CNE/CP n.º 11/2009* (Brasil, 2009, p. 8), seus idealizadores justificam essa organização nos seguintes

elementos: ela

[...] não exclui necessariamente as disciplinas, com suas especificidades e saberes próprios historicamente construídos, mas, sim, implica o fortalecimento das relações entre elas e a sua contextualização para apreensão e intervenção na realidade, requerendo trabalho conjugado e cooperativo dos seus professores no planejamento e na execução dos planos de ensino.

Os críticos a essa proposta, no entanto, entendem que houve um esvaziamento das disciplinas, visto que o Novo Ensino Médio (NEM) – estabelecido pela *Lei n.º 13.415, de 16 de fevereiro de 2017* (Brasil, 2017) – considera apenas as disciplinas Língua Portuguesa e Matemática como obrigatórias a todas as séries, o que poderia comprometer a formação geral dos estudantes.

Diante disso, Costa e Silva (2019, p. 8), por exemplo, tecem críticas à BNCC e ao NEM e afirmam que a substituição da estrutura curricular disciplinar por itinerários formativos – bem como a organização por áreas de conhecimento – “atende a funções utilitaristas, como a formação para um possível mercado de trabalho, subsumindo sobretudo a função de formação para a cidadania, prevista em legislações anteriores”.

Da mesma forma, Martins, Silva e Nicolli (2021) indicam que a BNCC, já instituída como diretriz curricular no País, ainda é pauta de discussões, devido às inúmeras controvérsias que apresenta quanto a estrutura e organização básica dos conteúdos necessários à formação dos cidadãos brasileiros.

Contexto da elaboração da BNCC

O processo de formulação da BNCC – conduzido pela Secretaria de Educação Básica (SEB) e pela Secretaria Executiva do Ministério da Educação (MEC) de 2014 a 2018 – culmina com a apresentação de um documento que teve, ao longo desse processo, três versões: (a) a primeira, que foi disponibilizada de setembro de 2015 a março de 2016 para críticas e sugestões da comunidade; (b) a segunda, disponibilizada em maio de 2016 para análise nos Seminários Estaduais realizados de junho a agosto do mesmo ano; e (c) a terceira, homologada em 20 de dezembro de 2017 pelo Conselho Nacional de Educação (CNE).

A terceira e última versão do documento homologado em 2017 tratava exclusivamente

da Educação Infantil e do Ensino Fundamental. A BNCC referente ao Ensino Médio foi entregue ao CNE em abril de 2018 e homologada, por esse mesmo conselho, em dezembro do mesmo ano.

Uma vez homologada, a BNCC (Brasil, 2018, p. 7) torna-se a materialização da política nacional curricular que, de acordo com o seu próprio texto, “[...] constitui-se enquanto um documento normativo que seleciona e organiza os conhecimentos a serem ensinados ao longo dos níveis e modalidades da Educação Básica no Brasil”. Da mesma forma, o documento destaca que, além de ser referência nacional para a formulação dos currículos das redes estaduais, do Distrito Federal e dos municípios, ele também:

integra a política nacional da Educação Básica e vai contribuir para o alinhamento de outras políticas e ações, em âmbito federal, estadual e municipal, referentes à formação de professores, à avaliação, à elaboração de conteúdos educacionais e aos critérios para a oferta de infraestrutura adequada para o pleno desenvolvimento da educação (Brasil, 2018, p. 8).

Na esteira do exposto, o processo de formulação e as mudanças significativas realizadas no texto original da BNCC, que resultaram, segundo Martins, Silva e Nicolli (2021, p. 12),

[...] da ação de parlamentares ligados a grupos religiosos conservadores, colocaram em xeque a discussão de questões sociais elementares, a saber: (a) o sistema democrático de direito vigente no estado brasileiro; (b) a preconização legal de que vivemos e devemos primar pela manutenção de um estado [e de um sistema educacional] laico e (c) os princípios educacionais de liberdade, solidariedade humana e a pluralidade de ideias.

Nesse contexto, desde o início das discussões acerca da BNCC, o MEC tem afirmado que a sua elaboração visa atender às exigências legais previstas no texto da *Constituição Federal* (CF) de 1988; da LDB (Brasil, 1996), de dezembro de 1996; e do Plano Nacional de Educação (PNE), de 2014. No entanto, especialistas e diversas entidades acadêmicas consideram que a trajetória de construção da BNCC “foi objeto de disputas de concepções e de procedimentos, nas instâncias internas, influenciadas, sobretudo, por atores externos ao governo” (Aguiar, 2018, p. 734). Assim, consideram que a reforma curricular proposta pela Base atende a interesses outros que não os dos estudantes em suas diversas realidades (Costa; Silva, 2019) – e, para Filipe, Silva e Costa (2021), as proposições da BNCC afastam-se de um projeto educativo que visa a uma

formação crítica e emancipatória por enfatizar a formação para o trabalho segundo as demandas neoliberais.

Além disso, os PCN (Brasil, 1997), de 1997, já contemplavam a garantia de uma *base comum*, porém não imposta como diretriz obrigatória. Esse é mais um ponto controverso e alvo de críticas, pois, enquanto os PCN representaram um avanço em relação aos tradicionais guias curriculares – ao romperem com a ideia de conteúdos dispostos de forma sequencial e permitirem maior autonomia aos professores ao indicar apenas os objetivos mais gerais –, na BNCC há um esvaziamento significativo de conteúdos e, ao mesmo tempo, objetivos dispostos de forma detalhada e por ano, “numa perspectiva de controle rígido sobre o que o professor ensina na sala de aula” (Filipe; Silva; Costa, 2021, p. 793). Para Albino e Silva (2019), o texto limita a participação dos sujeitos escolares na construção do currículo, uma vez que é apresentado de forma esvaziada e detalhada e deve ser considerado de forma obrigatória.

Em contraposição às críticas, a defesa de uma base nacional comum tem como fundamento o fato de que ela não deve necessariamente representar uma padronização dos conhecimentos a serem trabalhados na educação básica, uma vez que cabe às unidades escolares a elaboração de seus Projetos Políticos Pedagógicos (PPP) e, nesse processo, a apropriação de conhecimentos comuns que serão considerados e complementados a partir de aspectos que caracterizam sua realidade. Dito de outra forma, os saberes comuns devem se fazer integrar às necessidades locais, com intuito de valorizar a cultura e as demandas regionais (Marcondes, 2018).

Dessa maneira, embora a elaboração da BNCC (Brasil, 2018) tenha sido marcada por disputas de concepções e sua versão final seja alvo de diversas críticas, Marcondes (2018) defende que ela tinha como propósito contribuir para, primeiro, garantir a todos os estudantes o direito à aprendizagem de saberes universais; e, depois, estabelecer um avanço na qualidade da educação, considerando especificidades dos diferentes contextos e das diversas realidades escolares. Ocorre, no entanto, que este último aspecto, a nosso ver, não encontra respaldo no texto final da BNCC e pode, por isso, ser desconsiderado ao longo dos processos formativos.

A formação de professores no contexto das reformas

A formação de professores é um campo de estudo que vem, ao longo das últimas

décadas, sofrendo inúmeras transformações e pode, de certa forma, ser considerado como um problema de ordem social, dada a sua relevância e, ao mesmo tempo, a forma incerta como tem sido tratado, especialmente em termos de instituição de políticas públicas descontinuadas e escassez de discussões relativas ao seu valor social e de seus fundamentos e às práticas e técnicas em contextos socioeducacionais (Gatti, 2016; Gatti *et al.*, 2019). Além disso, a preocupação com as licenciaturas no Brasil se faz pertinente se considerarmos o cenário crescente de problemas relativos às aprendizagens escolares.

Assim, as demandas por novas reflexões e os ajustes pautam-se em fragilidades relacionadas tanto “às estruturas institucionais [...] quanto aos seus currículos e conteúdos formativos” (Gatti, 2010, p. 1.359). Da mesma forma, as grandes transformações culturais, econômicas, sociais e políticas têm repercutido na formação docente, tendo em vista o desenvolvimento de uma sociedade cada vez mais competitiva (Flores, 2003).

Na esteira do exposto, apesar das recentes mudanças promovidas, especialmente pelas atualizações nas políticas públicas educacionais com o intuito de aprimorar os processos de formação de professores, eles ainda são considerados um desafio. Nesse contexto, destacamos as recentes mudanças nas políticas educacionais brasileiras, em especial, as que seguem: 1) Reforma do Ensino Médio (Brasil, 2017); 2) implantação da BNCC para todas as etapas da educação básica (Brasil, 2018); 3) implantação da BNC-Formação Inicial (Brasil, 2019); e 4) implantação da BNC-Formação Continuada (Brasil, 2020).

Os textos das já mencionadas BNC-Formação Inicial e BNC-Formação Continuada reconhecem a BNCC como documento normativo ao qual a formação de professores deve estar alinhada. Assim, a BNC-Formação Inicial (Brasil, 2019) institui competências e habilidades para três eixos centrais que precisam ser considerados quando da elaboração dos projetos pedagógicos dos cursos: 1. Conhecimento profissional; 2. Prática profissional; e 3. Engajamento profissional. A BNC-Formação Continuada (Brasil, 2020), por sua vez, considerando os mesmos três eixos, estabelece competências e habilidades a serem desenvolvidas ao longo da carreira.

Ante o exposto, quando falamos que a BNCC (Brasil, 2018) determina os elementos de composição da BNC-Formação Inicial (Brasil, 2019) e da BNC-Formação Continuada (Brasil, 2020), estamos nos referindo a um texto que sofre com as críticas advindas de *disputas políticas*, tendo em vista o cenário vivenciado no País durante o período de formulação, reformulação e homologação do texto, entre os anos 2015 a 2017; *disputas epistemológicas*, de cunho

ideológico em relação a questões religiosas, de gênero, dentre outras, que buscaram, de alguma forma, movimentar-se para obter mais espaço no texto do dispositivo legal; e *disputas educacionais*, no que se trata de estruturação de conteúdos, organização das unidades e enfoque conceitual (Martins; Silva; Nicolli, 2021). Ou seja, temos um texto frágil e com inúmeras limitações, que dá ou tenta dar suporte à organização de outros dois dispositivos legais de suma importância para o contexto educacional brasileiro.

Caracterização da pesquisa e procedimentos metodológicos

Quanto à abordagem, trata-se de uma pesquisa qualiquantitativa, pois produzimos dados numéricos – e depois a sua descrição, para procedermos a uma problematização qualitativa dos aspectos que envolvem as questões de pesquisa. Autores como André (2002), Creswell (2007) e Gatti (2002) se posicionam favoravelmente à combinação e contestam a oposição de abordagens qualitativas e quantitativas nas pesquisas em ciências humanas e sociais, nos termos assim definidos: pesquisa qualiquantitativa, pesquisa quantiqualitativa, métodos mistos, métodos múltiplos ou, ainda, triangulação (Flick, 2009).

Além disso, fizemos uma opção pela pesquisa de caráter bibliográfico do tipo estado do conhecimento, a qual teve por objetivo analisar a dinâmica da produção científica sobre a formação de professores de ciências e de biologia no contexto da implantação da BNCC – e, como é recomendável para esse tipo de pesquisa, foi realizado um mapeamento ou inventário sistemático no período e na área de abrangência considerados no estudo, favorecendo, desse modo, a sistematização e organização desse conhecimento (Silva; Souza; Vasconcelos, 2020).

Assim sendo, neste trabalho, realizamos um levantamento das produções publicadas nos anais dos eventos Enebio e Enpec, entre os anos 2018 e 2021. A partir desse mapeamento das produções, foi possível fazer uma análise crítica e identificar contribuições, tendências e possíveis lacunas que permeiam a temática em pauta – de modo a dar subsídios a pesquisas futuras sobre o tema abordado (Romanowski; Ens, 2006).

A escolha dos anais do Enpec e do Enebio como bases para a constituição do *corpus* de análise desta pesquisa deu-se por se tratar dos dois maiores e mais importantes eventos da área de Ensino de Ciências e Biologia realizados no Brasil. Além disso, são eventos de abrangência nacional – por vezes, com participação de pesquisadores estrangeiros –, recebem trabalhos

completos que passam por avaliação por pares e são importantes referências para as pesquisas desenvolvidas na área. O Enpec é um evento bienal promovido pela Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (Abrapec) e realizado desde o ano 1997, e seu público-alvo são pesquisadores da área de Educação em Ciências da Natureza (Biologia, Física e Química) e de áreas correlatas, incluindo professores-pesquisadores da educação básica e superior, estudantes de pós-graduação e de licenciatura e formadores de professores. Tem a finalidade de discutir trabalhos de pesquisa recentes que envolvem a Educação em Ciências em diferentes níveis e modalidades de ensino vinculados, no ato de submissão, a uma das 12 linhas temáticas do evento. Para esta pesquisa, foram considerados os anais da 12.^a e da 13.^a edições do Enpec, realizadas, respectivamente, nos anos 2019 e 2021.

Quanto ao Enebio, ele é igualmente bienal. Organizado pela Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SbenBio), teve sua primeira edição no ano 2005, com objetivo de reunir pesquisadores, professores e estudantes que desenvolvem – e/ou atuam nelas – pesquisas envolvendo o ensino de ciências para a Educação Infantil e o Ensino Fundamental e/ou o ensino de biologia para o Ensino Médio. O evento também é organizado a partir de um tema geral e por eixos temáticos, aos quais os trabalhos submetidos deverão ser vinculados. Dessa forma, embora parte do público seja comum aos dois eventos, e ambos sejam possibilidades de divulgação de pesquisas referentes a diferentes níveis e modalidades de ensino, o Enpec mostra-se mais abrangente, por incluir pesquisas desenvolvidas também nos ensinos de Física e de Química para o Ensino Médio e/ou o Ensino Superior. Nesta pesquisa, foram analisados os anais da 7.^a edição, que ocorreu em 2018; e da 8.^a edição, que, devido à pandemia da Covid-19, foi realizada virtualmente no ano 2021, excepcionalmente em um mesmo ano de ocorrência do Enpec. Ambos os eventos disponibilizam os anais das edições anteriores em suas páginas na internet, além de uma ferramenta de busca, por meio da qual foi possível localizar os artigos.

Quanto ao recorte temporal, entendemos que, embora possam existir, nos anais dos eventos, discussões sobre a BNCC (Brasil, 2018) anteriores ao ano 2018, nosso objetivo centrou-se em analisar as pesquisas que tratavam da formação de professores no âmbito da BNCC a partir da versão aprovada e devidamente homologada. Como já dissemos, a BNCC correspondente às etapas da Educação Infantil e do Ensino Fundamental foi aprovada pelo CNE e homologada pelo MEC em dezembro de 2017, enquanto o texto referente ao Ensino Médio foi aprovado e homologado apenas em dezembro de 2018. Apesar de termos incluído o ano 2018 nas buscas –

por considerarmos que a homologação da BNCC para o Ensino Fundamental já havia ocorrido e que as discussões sobre sua implantação no Ensino Médio já estavam acontecendo no meio acadêmico –, nenhum trabalho que atendesse aos critérios de inclusão foi encontrado no mencionado ano.

Em relação ao Enebio e ao Enpec, ambos os eventos organizam os trabalhos recebidos para fins de apresentação em eixos, linhas ou áreas. Dessa forma, as buscas dos estudos foram feitas apenas entre os artigos publicados no eixo, linha ou área denominada “Formação de Professores”. Após separarmos os trabalhos publicados, selecionamos todos aqueles em que a sigla “BNCC” estava presente no texto e obtivemos como resultado 50 trabalhos. Após a leitura de cada artigo, foi possível filtrar apenas aqueles que de alguma forma incluíram a BNCC na sua análise ou discussão, e não apenas mencionavam o documento de forma esporádica. Assim, constituíram o *corpus* de análise da pesquisa desenvolvida 20 trabalhos, que foram minuciosamente lidos com o intuito de garantir a organização dos dados e a identificação dos elementos de análise.

Os dados foram organizados em uma planilha, e, para fins de análise, definimos as seguintes categorias: 1) ano de publicação; 2) evento; 3) objetivo da pesquisa; 4) instituição à qual o primeiro autor está vinculado; 5) região do País em que o trabalho foi desenvolvido; 6) estado de origem do trabalho; 7) área do conhecimento; 8) nível de ensino problematizado na pesquisa (Ensino Fundamental ou Ensino Médio); 9) contexto de formação (inicial ou continuada); 10) metodologia de pesquisa empregada; e 11) palavras-chave.

Caracterização do *corpus* de análise

Conforme destacamos anteriormente, o *corpus* de análise foi composto por 20 trabalhos publicados no Enebio e no Enpec. No Quadro 1, apresentamos os títulos, os autores e as palavras-chave de cada trabalho analisado.

Quadro 1 – Trabalhos publicados no Enpec e no Enebio e selecionados para compor o *corpus* de análise da pesquisa

N.º	Título	Autores	Palavras-chave
1	BNCC e formação de professores de Ciências e Biologia: base para aprimoramento do ensino e desenvolvimento de professores?	Campelo (2021)	“formação de professores, currículo, BNCC, políticas educacionais” (p. 1.877)
2	Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação: contribuições para a formação de licenciandos em Biologia	Neves <i>et al.</i> (2021)	“AVA, TDIC formação, biologia” (p. 1.404)
3	Alimentação como eixo para a unidade sistema digestório: uma experiência na formação docente	Brandão, Neves e Lima (2021)	“extensão, estágio supervisionado, ensino fundamental, ensino de ciências” (p. 1.500)
4	Vivências na formação continuada de professores na rede municipal de ensino por eixos do currículo	Di Siervi, Hikawa e Cruz (2021)	“formação continuada, homologia de processos, ensino de ciências” (p. 1.509)
5	Formação de professores de Ciências e a Base Nacional Comum Curricular: perspectivas e desafios atuais	Campelo e Souza (2021)	“formação de professores, ensino de ciências, BNCC, políticas educacionais” (p. 1.868)
6	O lugar da diversidade na formação docente para Ciências e Matemática: um olhar sobre o Mestrado Profissional da UFPA	Modesto e Santana (2021)	“formação docente, diversidade, currículo, mestrado profissional” (p. 2.426)
7	Ensino de Ciências e Recursos Tecnológicos Pedagógicos: uma análise das percepções de futuros professores	Coelho <i>et al.</i> (2021)	“formação inicial de professores, tecnologias da informação e comunicação, práticas de formação docente, cibercultura” (p. 2.502)
8	A formação continuada de professores da área de Ciências da Natureza: uma política pública educacional e análise de contexto no Pacto Nacional pelo Fortalecimento do Ensino Médio	Dias, Ferreira e Martins (2019)	“formação continuada, reformas curriculares, integração curricular, políticas educacionais” (p. 1)

9	Educação Sexual no currículo escolar e na formação docente	Peinado, Arnt e Júnior (2019)	“formação docente, currículo, educação sexual” (p. 1)
10	A produção acadêmica acerca das temáticas de gênero e sexualidade na formação de professor de ciências, biologia e pedagogia nos últimos dez anos (2008 -2018)	Jardim e Almeida (2019)	“ensino de ciências, formação docente, gênero, sexualidade” (p. 1)
11	O Pensamento Computacional na formação continuada de professores que atuam no laboratório de informática	Zilio e Nóbile (2019)	“pensamento computacional, formação de professores, escola pública” (p. 1)
12	Os possíveis obstáculos epistemológicos envolvidos na Reforma do Ensino Médio	Martins e Fernandes (2019)	“ensino de ciências, ensino médio, formação de professores, política pública educacional, reforma do ensino médio” (p. 1)
13	A disciplina de Ciências para o Ensino Fundamental aliar a prática à teoria, considerando os processos de aprendizagem segundo a Neurociência.	Santos e Maia (2019)	“pesquisa-ação, neurociência, aprendizagem, temas transversais” (p. 1)
14	Realinhamento dos Curriculares Oficiais de Ciências da Natureza para o currículo das escolas de Vicentina/MS	Silva e Machado (2021)	“teoria antropológica do didático, transposição didática, ensino de ciências” (p. 1)
15	Alfabetização Científica e Formação de professores dos anos iniciais: Implementação da BNCC	Oliveira e Sessa (2021)	“alfabetização científica, ensino de ciências, formação de professores, BNCC” (p. 1)
16	A contextualização histórica na área das Ciências da Natureza e suas tecnologias na Base Nacional Comum Curricular (BNCC)	Cavalheiro e Fernandes (2021)	“BNCC, ensino de ciências, ensino médio, contextualização histórica, política pública educacional” (p. 1)

17	Possibilidade de abordagem sobre saberes e questões associadas a educação CTS e a sua interface com a área de Ciências da Natureza da BNCC	Souza <i>et al.</i> (2021)	“CTS, BNCC, ensino de ciências, ciências da natureza” (p. 1)
18	Tendências sobre o Programa de Residência Pedagógica no ensino de Ciências: um levantamento bibliográfico em periódicos	Santos e Siqueira (2021)	“residência pedagógica, formação docente, ensino de ciências” (p.1)
19	Formações continuadas em ciências e a perspectiva da alfabetização científica: um estudo sobre a rede municipal de São Paulo (2017-2020)	Pereira, Ferreira e Galian (2021)	“formação de professores, ensino de ciências, alfabetização científica, currículo, educação básica” (p. 1)
20	A Organização Curricular de Cursos de Licenciatura em Física e as Normativas Legais para a Formação de Professores da Educação Básica	Araujo e Ferreira (2021)	“formação de professores, currículo, licenciatura em Física, legislação para formação de professores” (p. 1)

Fonte: elaborado pelas autoras em 2023

Fizemos uma leitura detalhada dos trabalhos acima apresentados e, em seguida, identificamos e organizamos os elementos de análise a partir de nossas questões norteadoras. A seguir, apresentamos os resultados da análise do *corpus* delimitado bem como tecemos algumas discussões acerca dos achados da pesquisa.

Resultados e discussão

Dos 20 trabalhos que atenderam aos critérios de busca e seleção no eixo “Formação de Professores” nos anais dos dois eventos, 13 são publicações do Enpec e 7, do Enebio. Embora as buscas tenham considerado os anos 2018 a 2021, no Enebio foram encontrados artigos com os critérios de busca apenas nos anais de 2021 e no Enpec, nos anais dos anos 2019 e 2021. Tal resultado, a nosso ver, não pode ser entendido como sinônimo da falta de problematização da BNCC pela área, posto que, como dito anteriormente, os eventos organizam-se em diferentes linhas e eixos temáticos, e, devido ao objetivo deste estudo – bem como para fins de refinamento

da busca –, nossa opção se fez por contemplar aqueles vinculados ao eixo ou à linha temática “Formação de Professores”, já que, nesse eixo ou nessa linha temática, as pesquisas, além de problematizarem a BNCC, assumem a formação de professores como foco central.

Quanto ao ano de publicação, 30% dos trabalhos selecionados (6 artigos) foram publicados em 2019, enquanto os outros 70% (14 artigos), em 2021. Quando analisamos o índice de publicação considerando cada um dos eventos, notamos que todos os trabalhos publicados em 2019 são provenientes do Enpec, pois no aludido ano não houve edição do Enebio. Já no ano 2021, tivemos publicações de ambos os eventos – de forma excepcional, em decorrência da pandemia da Covid-19, que impediu a realização do Enebio em 2020 –, e dos 14 artigos analisados 7 foram apresentados e publicados no Enebio e 7, no Enpec. Percebemos, assim, que há, de certa forma, uma equidade quanto ao número de trabalhos que abordam o tema em ambos os eventos.

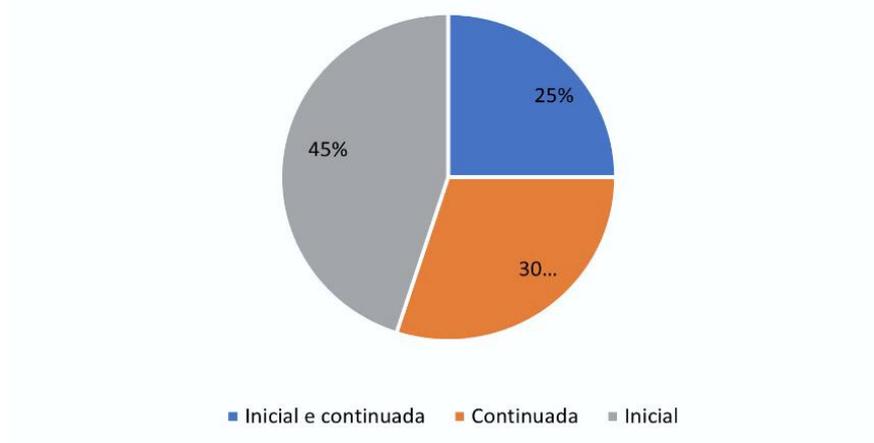
Observamos, portanto, um aumento nas publicações entre os anos 2019 e 2021 e entendemos que, provavelmente, isso se deve ao fato de, desde 2018 – com a homologação da BNCC e a obrigatoriedade de sua implantação nos anos seguintes – terem se intensificado as discussões acerca do impacto desse processo na prática docente e, conseqüentemente, nos processos formativos, sejam eles iniciais, sejam eles continuados. Um exemplo desses impactos foi a publicação das novas diretrizes para a formação inicial de professores da educação básica e da BNC-Formação – ambas por meio da *Resolução CNE/CP 2/2019* (Brasil, 2019) –, que visam reorganizar os cursos de licenciatura, em consonância e atendimento à BNCC.

Diante das várias mudanças ocorridas nos últimos anos quanto às políticas de formação de professores, esperávamos que, de fato, houvesse um aumento nas publicações acadêmicas voltadas para essa questão, considerando as rupturas e os impactos que representam. Guedes (2018), em seu estudo que discutiu a nova política de formação de professores no Brasil e os seus enquadramentos na BNCC e no Programa de Residência Pedagógica (PRP), afirma que o lançamento dessa nova política foi recebido com perplexidade, visto que as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior e para a formação continuada, estabelecidas pela *Resolução n.º 2, de 1.º de julho de 2015* (Brasil, 2015), não tinham sido ainda implantadas completamente – e não houve tempo para uma avaliação dos resultados dessa política que estava em andamento há tão pouco tempo.

Foram incluídas nesta pesquisa as publicações que diziam respeito à formação de

professores em ambos os contextos formativos – inicial e continuado –, e percebemos que a maioria dos trabalhos (45%) tratava de formação inicial, enquanto 30% se preocuparam em discutir apenas formação continuada – 25% dos estudos abordaram tanto a formação inicial quanto a continuada, como mostramos no Gráfico 1. De fato, a formação inicial no Brasil é considerada um desafio permanente, e os cursos de licenciatura são alvo de preocupação. De acordo com Gatti (2010), isso é reflexo dos inúmeros problemas enfrentados em nossa sociedade quanto à qualidade do ensino básico, o que gera discussões constantes em relação às estruturas das instituições que abrigam os cursos de licenciatura e aos seus currículos e conteúdos formativos.

Gráfico 1 – Distribuição percentual de produções, relacionando formação de professores e BNCC, publicadas nos anais dos eventos Enpec e Enebio entre os anos 2019 e 2021, quanto ao contexto formativo



Fonte: elaborado pelas autoras em 2023

Os artigos publicados no período investigado são oriundos de 15 instituições de ensino – conforme verificamos a seguir, no Quadro 2 –, distribuídas nas 5 regiões do País. A região com maior número de trabalhos é a Sudeste, com 8 artigos, seguida das regiões Sul e Nordeste, com 4 trabalhos cada; da região Norte, com 3 trabalhos; e da região Centro-Oeste, com 1 trabalho. O estado de São Paulo destacou-se com 4 produções, seguido pelo Rio de Janeiro, com 2 artigos. Os demais estados – Mato Grosso do Sul, Bahia, Sergipe, Ceará, Amazonas, Pará, Minas Gerais, Santa Catarina e Rio Grande do Sul – publicaram apenas um trabalho cada.

Quadro 2 – Distribuição das produções, relacionando formação de professores e BNCC, publicadas nos anais dos eventos Enpec e Enebio entre os anos 2019 e 2021, por instituição, região e estado

Instituição	Região	Estado	Número de Trabalhos
Universidade Federal do Mato Grosso do Sul	Centro-Oeste	MS	1
Universidade Estadual de Santa Cruz	Nordeste	BA	1
Universidade Federal de Sergipe	Nordeste	SE	1
Universidade Regional do Cariri	Nordeste	CE	2
Universidade Federal do Amazonas	Norte	AM	1
Universidade Federal do Pará	Norte	PA	2
Colégio Pedro II	Sudeste	RJ	1
Universidade do Estado do Rio de Janeiro	Sudeste	RJ	1
Universidade Estadual de Campinas	Sudeste	SP	1
Universidade Federal de Ouro Preto	Sudeste	MG	1
Universidade Federal de São Paulo	Sudeste	SP	1
Universidade Federal do ABC	Sudeste	SP	1
Universidade de São Paulo	Sudeste	SP	2
Universidade Federal de Santa Catarina	Sul	SC	2
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	Sul	RS	2

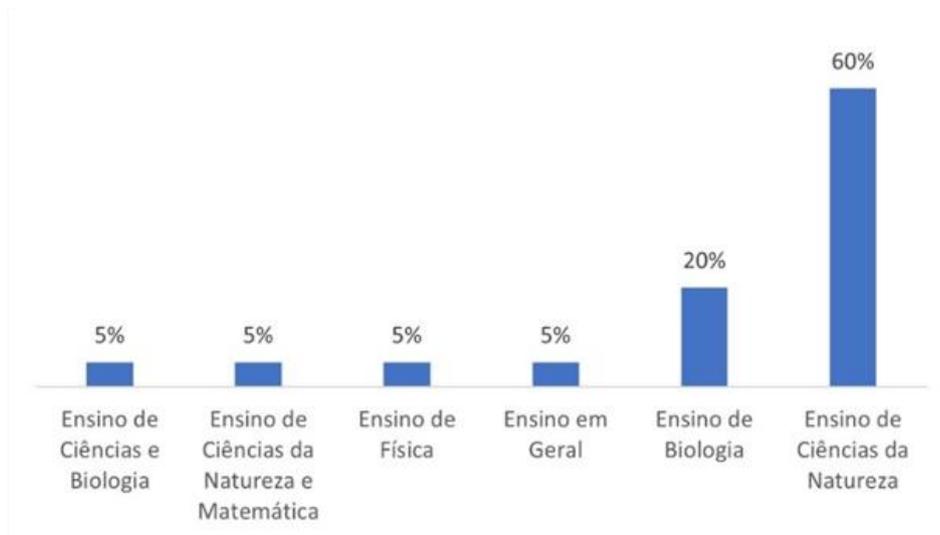
Fonte: elaborado pelas autoras em 2023

Sabendo que os Programas de Pós-graduação *Stricto Sensu* são responsáveis pela maior parte da produção científica no País, os resultados observados no Quadro 1 refletem o fato de que a maioria desses programas está situada justamente nas regiões Sul e Sudeste. Juntas, essas duas regiões concentram 64,9% dos mestrados e doutorados no Brasil. Além disso, se considerarmos apenas os programas de pós-graduação nas áreas de Educação e Ensino, a maioria concentra-se também nas regiões Sul e Sudeste, com 24,8% e 36,9% dos programas, respectivamente (Brasil, 2022).

A maior quantidade de pesquisas sobre formação de professores e sua relação com a BNCC (Brasil, 2018) na região Sudeste demonstra a necessidade de expandir os estudos para as demais regiões brasileiras, a fim de problematizar a formação de professores no contexto das novas diretrizes, nos diferentes contextos educacionais, nas diversas áreas geográficas do País, com suas especificidades e demandas particulares.

Dos trabalhos localizados durante as buscas, observamos, no Gráfico 2, uma tendência de abordagem geral, em detrimento das disciplinas específicas. Foi possível identificar as seguintes áreas do conhecimento nos artigos: Ensino de Ciências e Biologia, Ensino de Ciências da Natureza e Matemática, Ensino de Física, Ensino em Geral, Ensino de Biologia e Ensino de Ciências da Natureza. Dessas áreas, destacamos Ensino de Ciências da Natureza, com 12 trabalhos, seguida por Ensino de Biologia, com 4 trabalhos; e as demais áreas, com 1 trabalho cada. Dessa maneira, a própria BNCC está organizada por áreas do conhecimento e, embora na versão do Ensino Fundamental sejam especificados os componentes curriculares para cada área, na etapa do Ensino Médio não há tal especificação. Assim, a maioria das discussões apresentadas nos artigos analisados segue essa mesma tendência, ao abordar a formação de professores por área, e não por componente curricular ou disciplina.

Gráfico 2 – Distribuição percentual das produções que relacionam formação de professores e BNCC, publicadas nos anais dos eventos Enpec e Enebio entre os anos 2019 e 2021, quanto à área de conhecimento



Fonte: elaborado pelas autoras em 2023

Não é possível, a nosso ver, a partir desses dados, afirmar que existe um alinhamento do campo acadêmico com as imposições da BNCC, quanto ao ensino por áreas do conhecimento,

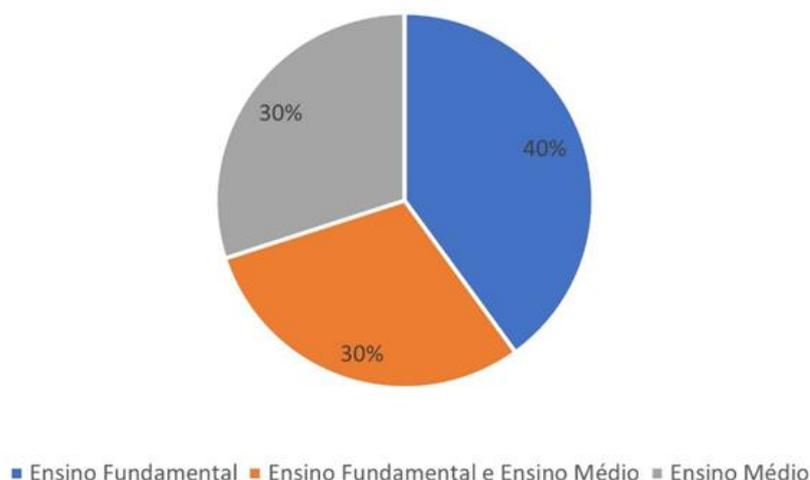
mas não podemos negar que as questões, da forma como se apresentam, sinalizam a necessidade de buscarmos entender melhor o impacto dessa política curricular na prática e, conseqüentemente, nas pesquisas que tratam de formação de professores em Educação em Ciências.

Autores como Filipe, Silva e Costa (2021) e Selles e Oliveira (2022) mostram-se preocupados com essa ênfase dada às áreas do conhecimento na política curricular imposta pela BNCC, uma vez que, da maneira como se apresenta, pode representar uma desestabilização das disciplinas escolares ou promover uma superficialização dos conhecimentos, em vez de uma integração. Ao analisarem as conseqüências desse processo para a disciplina escolar Biologia, Selles e Oliveira (2022, p. 9) afirmam que, na organização curricular com base nas áreas do conhecimento, “inverte-se a lógica das finalidades da disciplina Biologia ao propor a integração como um dispositivo metodológico que dissolve a especialidade e apaga sua história para atender prioritariamente a uma função pragmática na lógica economicista”.

Da mesma forma, há uma preocupação em relação à pressão imposta às licenciaturas a partir da publicação das novas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica (Brasil, 2019), que buscam alinhar a formação de professores aos pressupostos da BNCC. Para Rodrigues, Pereira e Mohr (2021, p. 25), “na BNC-Formação, os campos de estudo ficaram restritos diretamente àqueles conhecimentos ligados a uma suposta aplicação eficiente da BNCC na educação básica”, e há, portanto, uma redução formativa e uma descaracterização da formação docente por meio da retirada de conteúdos conquistados historicamente.

A maioria dos trabalhos – oito artigos, de acordo com o que observamos no Gráfico 3, a seguir – apresenta resultados de pesquisas teóricas voltadas à formação de professores para o Ensino Fundamental, enquanto seis estudos problematizam a formação de professores nos níveis Ensino Fundamental e Ensino Médio, e outros seis se referem ao Ensino Médio.

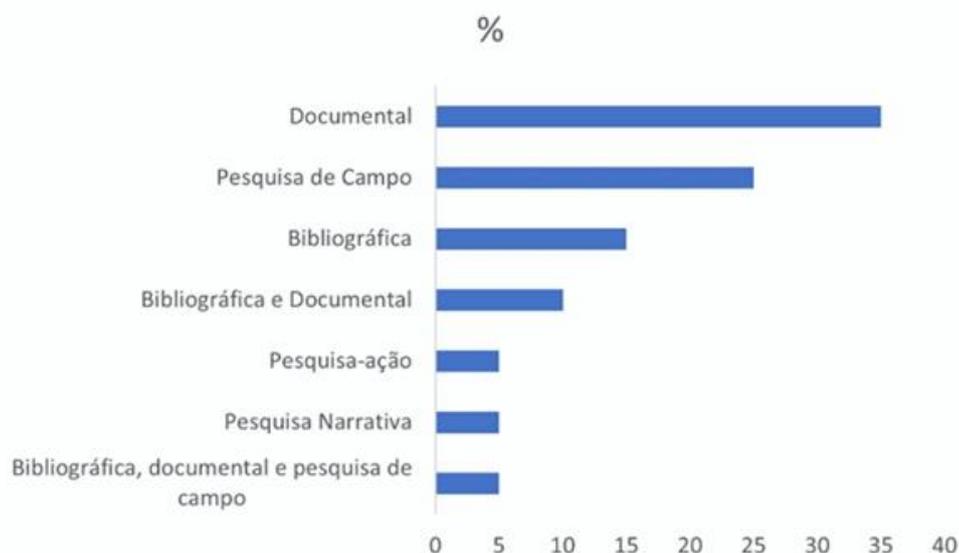
Gráfico 3 – Distribuição percentual das produções que relacionam formação de professores e BNCC, publicadas nos anais dos eventos Enpec e Enebio entre os anos 2019 e 2021, quanto ao nível de Ensino considerado



Fonte: elaborado pelas autoras em 2023

Ao analisarmos os artigos, percebermos, a partir dos dados apresentados no Gráfico 4, a seguir, que, em termos de metodologia de pesquisa, foi possível classificá-los quanto à tipologia e à abordagem da pesquisa. Notamos que a maioria dos artigos – sete trabalhos – abordou a temática a partir do desenvolvimento de uma pesquisa documental; cinco desenvolveram pesquisa de campo; a pesquisa bibliográfica foi encontrada em três trabalhos; e a pesquisa documental associada à pesquisa bibliográfica esteve presente em dois trabalhos. As outras tipologias apresentaram apenas um trabalho cada.

Gráfico 4 – Distribuição percentual das produções que relacionam formação de professores e BNCC, publicadas nos anais dos eventos Enpec e Enebio entre os anos 2019 e 2021, quanto à tipologia de pesquisa



Fonte: elaborado pelas autoras em 2023

Alguns trabalhos não deixaram claros os outros aspectos metodológicos da pesquisa, como, por exemplo, os métodos de coleta e a análise de dados adotada. Porém, dentre os trabalhos que apresentaram essas informações, a maioria utilizou Análise de Conteúdo ou Análise Textual Discursiva para analisar os dados. Quanto à coleta de dados, os trabalhos de pesquisa documental e bibliográfica utilizaram documentos como leis, resoluções e referenciais curriculares – a exemplo dos PCN e da BNCC –; e produções acadêmicas, além de outros mais. Entre as pesquisas de campo, a maioria valeu-se de questionários e entrevistas, bem como da realização e avaliação de experiências formativas, tais como cursos e oficinas.

Quanto à abordagem da pesquisa, 18 trabalhos foram classificados como qualitativos, e em apenas 2 artigos os autores afirmaram tratar-se de pesquisas Quali-Quant. Nenhum dos artigos analisados utilizou apenas a abordagem quantitativa. Esse resultado confirma a tendência que permeia as pesquisas em Educação e Ensino nas últimas décadas, em relação à adoção de caminhos metodológicos qualitativos ou mistos, visto que os fenômenos educacionais estão situados em um contexto sócio-histórico amplo, influenciado por um complexo de fatores (Suassuna, 2008). Para André (2001, p. 54), desde o final da década 1970, a pesquisa em Educação no Brasil passa a ampliar os temas, os referenciais e as abordagens metodológicas, contexto no qual ganham força os estudos qualitativos, que, de acordo com a autora,

[...] englobam um conjunto heterogêneo de perspectivas, de métodos, de técnicas e de análises, compreendendo desde estudos do tipo etnográfico, pesquisa participante, estudos de caso, pesquisa-ação até análises de discurso e de narrativas, estudos de memória, histórias de vida e história oral.

Um último aspecto analisado diz respeito aos objetivos das pesquisas. Nesse caso, buscamos entender quais foram as maiores preocupações ou indagações dos pesquisadores ao estudarem a formação de professores no contexto da BNCC e das mudanças decorrentes de sua publicação e homologação. Foi possível identificar diversos objetivos, tendo em vista a amplitude da temática analisada. Assim, para facilitar a compreensão, classificamos os trabalhos em três grupos ou categorias principais de objetivos, conforme a Tabela 1.

Tabela 1 – Distribuição das produções que relacionam formação de professores e BNCC, publicadas nos anais dos eventos Enpec e Enebio entre os anos 2019 e 2021, quanto aos objetivos da pesquisa

Grupos de objetivos	Quantidade	%
I. Discutir os temas transversais e a formação docente.	2	10
II. Investigar a percepção ou executar experiências formativas com licenciandos ou docentes em consonância com BNCC.	6	30
III. Discutir, entender, refletir e problematizar formação de professores no contexto das reformas curriculares em consonância com a BNCC e outras políticas.	12	60

Fonte: elaborado pelas autoras em 2023

O terceiro grupo de objetivos – discutir, entender, refletir e problematizar formação de professores no contexto das reformas curriculares em consonância com a BNCC e outras políticas – foi o mais frequente, e encontrado em trabalhos classificados, em sua maioria, como pesquisas documentais e/ou bibliográficas com abordagem qualitativa, que se preocuparam em apresentar uma análise crítica e problematizadora da BNCC e/ou de outros documentos relacionados (leis, resoluções, referenciais curriculares) no que diz respeito à formação docente inicial e/ou continuada. Tal resultado reforça a preocupação com a formação de professores em meio a um cenário de mudanças que vêm ocorrendo nos últimos anos, principalmente no que diz respeito aos aspectos impostos pela implantação da BNCC e seus desdobramentos.

Considerações finais

Com o objetivo de inventariar nos anais do Enebio e do Enpec – entre os anos 2018 e 2021 – as produções que tratam da formação de professores de ciências e de biologia no contexto de implantação da BNCC, neste trabalho analisamos 20 artigos: 13 publicados no Enpec e 7, no Enebio.

O ano 2021 concentrou o maior número de trabalhos sobre a temática analisada, com 70% das produções encontradas publicadas nos anais do aludido ano. Entendemos que, com a homologação da BNCC em 2018 e a obrigatoriedade de sua implantação nos anos seguintes, intensificaram-se as discussões acerca do impacto desse processo na prática docente e, conseqüentemente, nos processos formativos, sejam eles iniciais, sejam eles continuados.

Quanto ao contexto formativo, a maioria dos trabalhos preocupou-se em discutir a formação inicial, totalizando 45% dos artigos; 30% discutiram apenas formação continuada; e 25% abordaram tanto a formação inicial quanto a continuada. A formação inicial é considerada uma preocupação permanente, especialmente por ser um dos fatores continuamente citados como requisito para a melhoria da aprendizagem escolar e da qualidade de ensino no País.

Em relação à distribuição geográfica, a região Sudeste destacou-se com 40% das publicações, seguida das regiões Sul e Nordeste, com 20% cada. Isso demonstra a necessidade de mais estudos que contemplem as demais regiões e busquem problematizar a formação de professores no contexto das novas diretrizes nas diferentes realidades educacionais do País, com suas especificidades e demandas particulares.

Houve uma tendência de abordagem das áreas de conhecimento em detrimento das disciplinas ou componentes curriculares específicos nos artigos analisados. Dessa forma, dentre as áreas do conhecimento e/ou disciplinas identificadas, destacaram-se Ensino de Ciências da Natureza, com 60% dos trabalhos, seguida por Ensino de Biologia, com 20% dos trabalhos; e as demais áreas e/ou disciplinas, com 5% cada.

Houve uma maior preocupação em analisar a formação de professores no contexto das mudanças ocasionadas pela BNCC para o Ensino Fundamental: 40% dos trabalhos trataram exclusivamente dessa etapa; 30% analisaram apenas o Ensino Médio; e outros 30% tiveram como foco os dois níveis de ensino, Médio e Fundamental.

Quanto aos aspectos metodológicos, a maioria das pesquisas caracteriza-se como documental de abordagem qualitativa. Embora nem todos os trabalhos mencionem a metodologia de análise de dados, a Análise de Conteúdo e a Análise Textual Discursiva foram frequentemente citadas. Em relação aos objetivos, essas pesquisas preocuparam-se em fazer, no que diz respeito à formação docente, uma análise crítica e problematizadora da BNCC e/ou de outros documentos relacionados a ela (leis, resoluções, referenciais curriculares).

Esse inventário baseado nos dois maiores e mais importantes eventos da área de Ensino de Ciências e Biologia revela alguns aspectos da preocupação por parte da comunidade acadêmica em entender os efeitos das recentes mudanças nas políticas educacionais no cenário brasileiro, em especial da BNCC, no que diz respeito à formação de professores. Estudos futuros, que contemplem um período maior e uma análise mais abrangente dos documentos que compõem a nova política de formação de professores, fazem-se necessários para que possamos traçar um panorama dos impactos dessa política na área e produzir avaliações mais consistentes quanto à formação docente no contexto das políticas atuais.

Referências

AGUIAR, M. A. S. Política educacional e a Base Nacional Comum Curricular: o processo de formulação em questão. *Currículo sem Fronteiras*, [S. l.], v. 18, n. 3, p. 722-738, 2018. Disponível em: <https://www.curriculosemfronteiras.org/vol18iss3articles/aguiar.pdf> Acesso em: 18 abr. 2022.

ALBINO, A. C. A.; SILVA, A. F. BNCC e BNC da formação de professores: repensando a formação por competências. *Revista Retratos da Escola*, Brasília, v. 13, n. 25, p. 137-153, 2019. Disponível em: <https://retratosdaescola.emnuvens.com.br/rde/index> Acesso em: 21 mar. 2022.

ANDRÉ, M. E. D. A. de. Pesquisa em educação: buscando rigor e qualidade. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, n. 113, p. 51-64, 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/TwVDtwynCDrc5VHvGG9hzDw/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 12 dez. 2023.

ANDRÉ, M. E. D. A. de. *Etnografia da prática escolar*. Campinas: Papirus, 2002.

BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. *Lei n.º 9394/96, de 20 de dezembro de 1996*. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília: MEC, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm Acesso em: 21 mar. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais*. Brasília: MEC/SEF, 1997. 126p.

Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf> Acesso em: 10 fev. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. *Parecer CNE/CP n.º 11/2009*. Proposta de experiência curricular inovadora do Ensino Médio. Brasília: MEC/CNE/CEB, 2009. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/parecer_minuta_cne.pdf Acesso em: 28 mar. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. *Resolução n.º 2, de 1.º 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. Brasília: MEC/CNE/CP, 2015. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECPN22015.pdf?query=LICENCIATURA Acesso em: 9 fev. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. *Lei n.º 13.415, de 16 de fevereiro de 2017*. Altera a Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13415.htm Acesso em: 21 mar. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf Acesso em: 10 ago. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. *Resolução CNE/CP n.º 2, de 20 de dezembro de 2019*. 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). Brasília: MEC, 2019. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2019-pdf/135951-rcp002-19/file> Acesso em: 19 mar. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. *Resolução CNE/CP n.º 1, de 27 de outubro de 2020*. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC-Formação Continuada). Brasília: MEC, 2020. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/outubro-2020-pdf/164841-rcp001-20/file> Acesso em: 19 mar. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. GEOCAPES - Sistema de Informações Georreferenciadas. *Distribuição de Bolsa por grande área*. Brasília: MEC, 2022. Disponível em: <https://geocapes.capes.gov.br/geocapes/#> Acesso em: 23 dez. 2021.

COSTA, M. O.; SILVA, L. A. Educação e democracia: Base Nacional Comum Curricular e novo ensino médio sob a ótica de entidades acadêmicas da área educacional. *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, v. 24, p. 1-23, 2019. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbedu/a/ML8XWMP3zGw4ygSGNvbmN4p/?lang=pt> Acesso em: 1 fev. 2023.

CRESWELL, J. W. *Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto*. Tradução de Luciana de Oliveira da Rocha. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 248 p.

FILIPPE, F. A.; SILVA, D. S.; COSTA, A. C. Uma base comum na escola: análise do projeto educativo da Base Nacional Comum Curricular. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, Rio de Janeiro, v. 29, n. 112, p. 783-803, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ensaio/a/PbZbjrWHzzQ3Yt4LBFzK6NF/> Acesso em: 23 mar. 2023.

FLICK, U. *Uma introdução à pesquisa qualitativa*. Tradução de Joice Elias Costa. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 405p.

FLORES, M. A. Dilemas e desafios na formação de professores. In: MORAES, M. C.; PACHECO, J. A.; ENVAGELISTA, M. O. (org.). *Formação de professores: perspectivas educacionais e curriculares*. Porto: Porto Editora, 2003. p. 127-160.

GALIAN, C. V. A.; SILVA, R. R. D. Apontamentos para uma avaliação de currículos no Brasil: a BNCC em questão. *Estudos em Avaliação Educacional*, São Paulo, v. 30, n. 74, p. 508-535, 2019. Disponível em: <https://publicacoes.fcc.org.br/ae/article/view/5693/3798> Acesso em: 30 mar. 2023.

GATTI, B. A. *A construção da pesquisa em educação no Brasil*. Brasília: Plano, 2002. 86p.

GATTI, B. A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/R5VNX8SpKjNmKPxxp4QMt9M/?lang=pt&format=pdf> Acesso em: 10 abr. 2023.

GATTI, B. A. Formação de professores: condições e problemas atuais. *Revista Internacional de Formação de Professores*, Itapetininga, v. 1, n. 2, p. 161-171, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/R5VNX8SpKjNmKPxxp4QMt9M/abstract/?lang=pt> Acesso em: 10 abr. 2023.

GATTI, B. A.; BARRETTO, E. S. S.; ANDRÉ, M. E. D. A.; ALMEIDA, P. C. A. *Professores do Brasil: novos cenários de formação*. Brasília: Unesco, 2019. 351p.

GUEDES, M. Q. A Nova Política de Formação de Professores no Brasil: enquadramentos da Base Nacional Comum Curricular e do Programa de Residência Pedagógica. *Da Investigação às Práticas*, Lisboa, v. 9, n. 1, p. 90-99, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ipl.pt/bitstream/10400.21/10016/1/174-801-2-PB.pdf> Acesso em: 28 abr. 2022.

MARCONDES, M. E. R. As Ciências da Natureza nas 1ª e 2ª versões da Base Nacional Comum Curricular. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 32, n. 94, p. 269-284, 2018. DOI:

<https://doi.org/10.1590/s0103-40142018.3294.0018>.

MARTINS, A. E. P. S.; SILVA, F. S. O. da; NICOLLI, A. A. A História do Ensino de Ciências no Brasil e na Elaboração da Base Nacional Comum Curricular. *Revista Cocar*, Belém, v. 15, n. 32, 2021. Disponível em: <https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/3931> Acesso em: 10 fev. 2024.

RODRIGUES, L. Z.; PEREIRA, B.; MOHR, A. Recentes Imposições à Formação de Professores e seus Falsos Pretextos: as BNC Formação Inicial e Continuada para Controle e Padronização da Docência. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, Rio de Janeiro, v. 21, p. 1-39, 2021. DOI: <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2021u12771315>.

ROMANOWSKI, J. P; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo Estado da Arte em educação. *Diálogo educacional*, Curitiba, v. 6, n. 19, p. 37-50, 2006. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/dialogoeducacional/article/view/24176/22872> Acesso em: 28 mar. 2022.

SACRISTÁN, J. G. La substantividad educativa de los contenidos: algunas obviedades que, al parecer, no lo son. In: SACRISTÁN, J. G. (org.). *Los contenidos: una reflexión necesaria*. Madrid: Morata, 2016. p. 16-24.

SASSERON, L. H. Ensino de ciências por investigação e o desenvolvimento de práticas: uma mirada para a Base Nacional Comum Curricular. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, [S. l.], v. 18, n. 3, p. 1061-1085, 2018. DOI: <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec20181831061>

SELLES, S. L. E.; OLIVEIRA, A. C. P. Ameaças à Disciplina Escolar Biologia no “Novo” Ensino Médio (NEM): atravessamentos Entre BNCC e BNC-Formação. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, Rio de Janeiro, v. 22, p. 1-34, 2022. DOI: <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2022u13531386>

SILVA, A. P. P. N.; SOUZA, R. T.; VASCONCELOS, V. M. R. O Estado da Arte ou o Estado do Conhecimento. *Educação*, Porto Alegre, v. 43, n. 3, p. 1-12, 2020. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faced/article/view/37452> Acesso em: 28 mar. 2022.

SUASSUNA, L. Pesquisa qualitativa em Educação e Linguagem: histórico e validação do paradigma indiciário. *Perspectiva*, Florianópolis, v. 26, n. 1, p. 341-377, 2008. DOI: <https://doi.org/10.5007/2175-795x.2008v26n1p341>.

Protocolo inicial: 30.09.2023

Aprovação final: 20.02.2024