

**INTERSECÇÃO ENTRE A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES E AS
VÁRIAS TIPOLOGIAS DE SABERES DOCENTES NAS PESQUISAS BRASILEIRAS**

**INTERSECTION BETWEEN CONTINUING TEACHER EDUCATION AND
DIFFERENT TYPOLOGY OF TEACHING KNOWLEDGE IN THE BRAZILIAN
RESEARCH**

**INTERSECCIÓN ENTRE LA EDUCACIÓN CONTINUA DEL PROFESORADO Y
LOS DIVERSOS TIPOS DE CONOCIMIENTO DOCENTE EN LA INVESTIGACIÓN
BRASILEÑA**

VAGNER ANTÔNIO MORALLES

Mestre em Química pela Universidade Estadual Paulista (UNESP) - Instituto de Química de
Araraquara, Brasil.

E-mail: vagnermoralles@hotmail.com

AMADEU MOURA BEGO

Professor Assistente Doutor na Universidade Estadual Paulista (UNESP) - Instituto de Química de
Araraquara, Brasil.

E-mail: amadeu.bego@unesp.br

Resumo

Pesquisas sobre a temática de saberes docentes evidenciaram que a complexidade dos eventos em sala de aula exige mais do que apenas a mobilização de saberes, o professor deve diariamente construir e reconstruir seus conhecimentos. Assim, a formação continuada se configura em um processo ímpar de ressignificação da prática profissional do professor. O objetivo deste trabalho é caracterizar a intersecção entre as discussões sobre os saberes docentes e a formação continuada de professores em periódicos brasileiros, utilizando o método da revisão sistemática. Como resultados constatou-se que a área de matemática é a que mais realiza essa intersecção, sendo o Ensino Fundamental o principal foco. A pesquisa apontou, ainda, que as investigações na interface formação continuada e saberes docentes se encontram polissêmicas e polifônicas, não sendo possível identificar tendências teórico-metodológicas.

Palavras-chave: Saberes docentes. Formação continuada. Revisão sistemática.

Abstract

Research on the theme of teaching knowledge has shown that the complexity of events in the classroom requires more than just the mobilization of knowledge-teachers must build and reconstruct their knowledge on a daily basis. Thus, continuing education is a unique process of reframing the teacher's professional practice. The goal of this paper is to characterize the intersection between teaching knowledge and continuing education in Brazilian journals, using the method of systematic literature review. As a result, it was found that the area of mathematics is the one that makes the most use of this intersection, focusing mainly on secondary education. The studies also pointed out that the interface research between continuing education and teaching knowledge is polysemic and polyphonic, and it is not possible to identify theoretical and methodological trends.

Keywords: Teaching knowledge. Continuing education. Systematic review.

Resumen

La investigación sobre el tema del conocimiento docente ha demostrado que la complejidad de los eventos en el aula requiere más que la simple movilización del conocimiento, el docente debe construir y reconstruir diariamente su conocimiento. Por lo tanto, la educación continua se configura en un proceso único de reformulación de la práctica profesional del docente. El objetivo de este trabajo es caracterizar la intersección entre el conocimiento docente y la educación continua de los docentes en las revistas brasileñas, utilizando el método de revisión sistemática. Como resultado, se constató que el área de las matemáticas es la que más logra esta intersección, siendo la enseñanza primaria el foco principal. La también señaló que la investigación en la interfaz de la educación continua y el conocimiento docente es polisémica y polifónica, y no es posible identificar tendencias teórico-metodológicas.

Palabras clave: Conocimiento docente. Educación continua. Revisión sistemática.

1 INTRODUÇÃO

Uma comparação objetiva entre profissões tradicionais, como a medicina e o direito, com a docência deixa patente que o ofício de professor não apresenta, por exemplo, o mesmo prestígio social que o exercício da advocacia ou da medicina. A crise na saúde pública, no geral, é atribuída à falta de investimentos governamentais e não à qualidade da formação dos médicos na academia. Já crises nos sistemas educacionais é, frequentemente, atribuída a deficiências relacionadas às formações inicial e continuada do professor e não às políticas públicas educacionais (INFORSATO, 2016).

Uma das justificativas para o desprestígio social da profissão está relacionada à disseminação de uma visão de *sensu comum* que concebe o processo de ensino e aprendizagem como algo trivial. Para atuar em sala de aula, portanto, o professor necessitaria apenas dominar o conteúdo, saber algumas estratégias de ensino e ter alguns conhecimentos psicopedagógicos (MARTINS, 2005; CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011). Gauthier *et al.* (1998) destacam, ainda que essa visão deturbada do trabalho docente concebe que características inatas, como talento, bom senso e intuição, são suficientes para o exercício do ofício de professor.

Todas essas simplificações, tanto em relação ao processo de ensino e aprendizagem, quanto aos saberes necessários para atuar em sala de aula, parecem refletir socialmente como uma deslegitimação do *status* social de profissão para a docência, resultando na desvalorização da *expertise* necessária para o exercício do trabalho educativo. Dentre outros motivos, a necessidade de legitimação da profissão de professor levou ao surgimento de discussões relacionadas à temática de saberes necessários para o exercício da docência. Legitimar a profissão e retirá-la do campo da vocação e do talento inato exige o reconhecimento de um *rol* de conhecimentos próprios, que torne à docência privativa de uma categoria de profissionais com formação específica (CONTRERAS, 2002).

Pode-se dizer que a criação da grande linha de pesquisa preocupada em elencar os saberes docentes em termos internacionais foi impulsionada, preponderantemente, por dois movimentos: *I*) a reforma da formação inicial de professores da Educação Básica nos Estados Unidos e no Canadá, nos anos de 1980, conhecida por “*Knowledge Base*”; e *II*) por publicações de obras sobre a temática por autores como Lee S. Shulman, Clermont Gauthier e colaboradores, e Maurice Tardif (MAGALHÃES, 2016; ALMEIDA; BIAJONE, 2007; FERREIRA; KASSEBOEHMER, 2012).

O movimento conhecido como “*Knowledge Base*” reivindicava a necessidade de estabelecer um *corpus* de saberes específicos e privativos da docência. A premissa era que o reconhecimento e validação de um *corpus* de saberes específicos orientariam melhorias na formação inicial de professores (ALMEIDA; BIAJONE, 2007).

Aos poucos a reforma da formação inicial, originada na América do Norte, expandiu-se para países europeus, anglo-saxões e para a América Latina. Em especial, no Brasil, a temática de saberes docentes ganhou destaque devido às obras de Maurice Tardif. Posteriormente, a literatura nacional incorporou referenciais como Clermont Gauthier e Lee S. Shulman (ALMEIDA; BIAJONE, 2007).

Esses primeiros movimentos de pesquisa sobre os saberes docentes fomentaram a proposição de uma série de propostas tipológicas na literatura especializada, que tentavam elencar e categorizar os diferentes saberes imprescindíveis para atuação profissional do professor (FERREIRA; KASSEBOEHMER, 2012). Em seu trabalho de revisão sistemática da literatura, Barbosa Neto e Costa (2016) identificaram uma série de autores que são citados, em trabalhos acadêmicos, como referência na grande temática de saberes docentes. Dentre eles pode-se citar: Maurice Tardif, Antônio Nóvoa, Selma Garrido Pimenta, Paulo Freire, Clermont Gauthier e colaboradores, Philippe Perrenoud, Cecília Borges, Dermeval Saviani, Lee S. Shulman, Bernard Charlot, Jacques Therrien, Antoni Zabala, Marcos Masetto e Marguerite Altet.

É importante destacar que, além dessa linha de pesquisa ser polissêmica, com várias tipologias diferentes, ela é também polifônica, porque alguns autores trazem suas categorias com diferentes termos e significações. Tardif (2014) utiliza, por exemplo, o termo saberes. Outros autores apresentam suas categorias a partir do termo conhecimentos, um exemplo é Shulman (1986). Há autores, ainda, que preferem utilizar o termo competências, a se citar Perrenoud (2000).

Independentemente da tipologia ou terminologia utilizada, todos os autores convergem para o fato de que, para lidar com a complexidade e singularidade do trabalho em sala de aula, é necessária uma base plural de disposições. Assim, o ofício de professor exige muito mais que apenas dominar o conteúdo específico.

Em meio a esta discussão sobre a temática de saberes docentes, Nunes (2001, p. 27) alerta que:

[...] as pesquisas sobre formação e profissão docente apontam para uma revisão da compreensão da prática pedagógica do professor, que é tomado como mobilizador de saberes profissionais. Considera-se, assim, que este, em sua trajetória, constrói e reconstrói seus conhecimentos conforme a necessidade de utilização dos mesmos, suas experiências, seus percursos formativos e profissionais.

Fundamentado na visão apresentada por Nunes (2001), segundo a qual o professor é um profissional que constrói e reconstrói seus saberes em uma interação indissociável entre teoria e prática, optou-se neste artigo pela realização de um recorte visando analisar como vem ocorrendo a intersecção de duas grandes linhas de pesquisa: saberes docentes e formação continuada de professores. O recorte focado na formação continuada de professores está atrelado a uma concepção do processo formativo que deve abandonar as funções historicamente defendidas de: *I*) suprir carências teórico-metodológicas; *II*) aperfeiçoamento e atualização profissional; *III*) meio para progredir na carreira; *IV*) mudança de função no quadro profissional escolar. A perspectiva de formação continuada assumida neste trabalho, desse modo, é a do desenvolvimento da atividade profissional que deve perdurar por toda carreira docente e que tem como objetivo promover melhorias no desenvolvimento profissional (AMADOR; NUNES, 2019).

Acredita-se que a busca constante pelo desenvolvimento profissional defendido na formação continuada de professores passa pelo desenvolvimento, aquisição e reelaboração de uma série de saberes docentes. Deve-se considerar, também, que a aquisição de alguns saberes profissionais só ocorre, de fato, durante o exercício da docência e, portanto, não são (ou são apenas incipientemente) desenvolvidos pelo professor em sua formação inicial.

Sustentado nessa conjectura, propõe-se como objetivo desta pesquisa caracterizar, por meio de uma revisão sistemática da literatura, como vem ocorrendo a intersecção entre as discussões sobre o desenvolvimento de saberes docentes e sobre formação continuada de professores em periódicos nacionais, no período que intercorre a promulgação do Plano Nacional de Educação (PNE) (BRASIL, 2014). Baseado nesse objetivo, a pergunta geral que orientou esta investigação foi: Como se caracterizam as publicações brasileiras inseridas na linha de saberes docentes no âmbito da formação continuada de professores de ciências pós-plano nacional de educação?

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a consecução do objetivo, elegeu-se como método de pesquisa a revisão sistemática da literatura. Esse tipo de revisão pode ser entendido como uma forma de mapeamento das produções científicas, sobre um determinado tema, orientada por uma pergunta de pesquisa estipulada *a priori* e em um período específico de tempo (ASSAI; ARRIGO; BROIETTI, 2018; COOK; MULROW; HAYNES, 1997). Como fases desse método estão: seleção de artigos a partir da definição e aplicação de critérios reproduzíveis de exclusão de artigos não relevantes; análise, síntese e interpretação crítica dos dados (COOK; MULROW; HAYNES, 1997).

Dentre as principais contribuições da revisão sistemática para responder uma questão de pesquisa, pode-se citar: *I*) ajuda a identificar as contribuições das pesquisas desenvolvidas na área de interesse; *II*) explicita o *corpus* de conhecimento acumulado por uma determinada área ao longo do tempo; *III*) permite identificar lacunas e problemas com as pesquisas desenvolvidas; *IV*) permite identificar os movimentos da temática pesquisada, assim como de suas propensões teórico-metodológicas; *V*) ajuda a minimizar o viés do pesquisador sobre determinada linha do conhecimento ao realizar uma revisão de literatura não sistemática (VOSGERAU; ROMANOWSKI, 2014; COSTA; ZOLTOWSKI, 2017).

A revisão apresentada neste artigo utilizou como pressupostos teórico-metodológicos a proposta de Costa e Zoltowski (2017). Segundo os autores, a revisão sistemática pressupõe a execução de oito etapas, as quais podem se relacionar e ocorrer fora da sequência apresentada, sendo elas: *I*) delimitação da questão a ser pesquisada; *II*) escolha das fontes de dados; *III*) eleição das palavras-chave para a busca; *IV*) busca e armazenamento dos resultados; *V*) seleção de artigos pelo resumo, de acordo com critérios de inclusão e exclusão; *VI*) extração dos dados dos artigos levantados; *VII*) avaliação dos artigos; *VIII*) síntese e interpretação dos dados.

Para orientar a coleta de dados, definida *a priori*, desdobrou-se o problema de pesquisa geral em perguntas específicas: 1 - Quais as tipologias de saberes/competências/conhecimentos mais utilizadas para analisar os dados de pesquisa sobre propostas de formação continuada de professores? 2 - Quais as características das propostas de formação continuada que buscam desenvolver saberes/competências/conhecimentos nos professores? 3 - Quais saberes/competências/conhecimentos são desenvolvidos nos professores nessas propostas de

formação continuada? 4 - Quais áreas do conhecimento têm buscado desenvolver uma intersecção entre a formação continuada de professores e as diferentes tipologias de saberes/competências/conhecimentos?

O foco foi explorar as informações contidas em artigos que foram publicados em periódicos brasileiros. Para isso, utilizou-se como fonte de dados o Portal de Periódicos da CAPES/MEC (CAPES, 2019), por apresentar uma vasta gama de artigos escritos em língua portuguesa. As pesquisas foram realizadas nos meses de setembro e outubro de 2019, utilizando os conteúdos disponibilizados pelo Portal, para usuários da rede da Universidade Estadual Paulista - “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), por meio do acesso via CAFé (comunidade acadêmica federada)¹.

Baseado em um artigo produzido por Menezes (2003), que discute as ambiguidades relacionadas aos termos da literatura especializada para se referir ao processo de formação de professores em exercício - que já passaram pela formação inicial - elegeu-se os seguintes descritores: reciclagem, treinamento, aperfeiçoamento, capacitação, educação continuada, educação permanente, formação continuada. Conforme sugerido por Costa e Zoltowski (2017), para que esses termos representassem um significado universal para a área de interesse, foram procurados termos similares para cada categoria no *Thesaurus* Brasileiro de Educação (Brased) disponibilizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Segundo o site do INEP (2019, online):

[...] O *Thesaurus* Brasileiro da Educação (Brased) é um vocabulário controlado que reúne termos e conceitos, extraídos de documentos analisados no Centro de Informação e Biblioteca em Educação (Cibec), relacionados entre si a partir de uma estrutura conceitual da área. Estes termos, chamados descritores, são destinados à indexação e à recuperação de informações. Não é simplesmente um dicionário, mas um instrumento que garante aos documentalistas e pesquisadores o processamento e a busca destas informações.

A partir dessa busca no Brased e eliminando os termos que não estavam relacionados ao professor (como treinamento na indústria, treinamento militar, entre outros), definiu-se os seguintes descritores: “formação continuada”, “educação continuada”, “educação permanente”, “formação em serviço”, “formação em exercício”, atualização, capacitação, aperfeiçoamento,

¹ A opção de utilizar o portal via identificação CAFé permite o acesso, mesmo remoto, a todos os conteúdos disponibilizados pelo portal para UNESP (BRASIL, 2019).

treinamento e reciclagem. As aspas em descritores compostos foram utilizadas para encontrar as palavras juntas nos textos.

Para selecionar os termos referentes às diferentes tipologias de conhecimentos próprios do professor, utilizou-se como base o já citado artigo de Barbosa Neto e Costa (2016). O referido artigo teve como um de seus objetivos identificar os principais autores que tratam da temática de saberes docentes nos trabalhos encontrados na plataforma indexadora de trabalhos científicos do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict) entre os anos de 2014 e 2016. A partir das diferentes tipologias apresentadas pelos autores e realizando o mesmo trabalho de busca de termos similares no Brased, selecionou-se como descritores: saberes, conhecimentos e competências. Acredita-se que esses descritores abranjam uma vasta gama de investigações sobre o tema. Para diminuir o número de artigos encontrados e focar na formação do professor, os termos foram pesquisados utilizando como complemento entre parênteses professor* *OR* docente* (o asterisco foi utilizado para encontrar todos os tipos de variações dos termos).

Os descritores foram utilizados no Portal de Periódicos da CAPES/MEC na opção Busca Assunto. Dentro dessa opção, selecionou-se a “Busca avançada”, por disponibilizar um maior número de filtros para a pesquisa. Os descritores foram relacionados no portal por meio do operador booleano *AND*, conforme apresentado no Quadro 1.

Como filtros na busca, utilizou-se a opção de mostrar apenas periódicos revisados por pares e a delimitação temporal compreendida entre junho de 2014 e junho de 2019. A data de início da pesquisa se justifica por ser a data de vigência do Plano Nacional da Educação (PNE) (BRASIL, 2014). A escolha do plano como marco para esta pesquisa se deve ao fato de o PNE ser um documento oficial nacional que, entre outros objetivos, estabelece metas e estratégias para a manutenção e desenvolvimento da formação continuada de professores, com vigência de 10 anos. Desse modo, entende-se que, a partir da sua promulgação, o número de pesquisas em formação continuada sofreria um incremento em virtude do apoio governamental. A data final foi fixada para se obter um período fechado de 5 anos, metade da vigência do PNE.

Quadro 1. Lista de descritores utilizados no Portal de Periódicos da CAPES/MEC com alguns campos preenchidos na busca avançada.

DESCRITORES / é (exato)	OPERADOR BOOLEANO	DESCRITORES / contém
-------------------------	-------------------	----------------------

"Formação continuada "	<i>AND</i>	Saberes (professor* <i>OR</i> docente*) Competências (professor* <i>OR</i> docente*) Conhecimentos (professor* <i>OR</i> docente*)
"Educação continuada"		
"Educação permanente"		
"Formação em serviço"		
"Formação em exercício"		
Atualização		
Capacitação		
Aperfeiçoamento		
Treinamento		
Reciclagem		

Fonte: Elaboração própria.

Para a escolha do *corpus* de artigos a serem analisados foram utilizadas quatro fases de inclusão/exclusão:

- 1ª fase: exclusão de artigos, por meio da leitura do título, que não estavam relacionados à formação de professores, que se referiam a editoriais de revista, revisões sistemáticas, artigos relacionados à área da saúde, artigos que discutiam apenas legislação e artigos que não estavam escritos em língua portuguesa;
- 2ª fase: exclusão dos artigos duplicados encontrados nas diversas categorias de busca;
- 3ª fase: exclusão de artigos que não apresentaram uma pesquisa empírica sobre a interface entre a formação continuada de professores e as várias tipologias de saberes/conhecimentos/competências docentes, por meio da leitura do resumo e dos procedimentos metodológicos;
- 4ª fase: exclusão, por meio da leitura completa, de artigos que não apresentassem em suas discussões a articulação de mais de uma categoria de saberes/competências/conhecimentos de determinada tipologia, pois a grande área de pesquisa de saberes docentes está atrelada a uma concepção de um saber docente plural. Além disso, foram excluídos os artigos que não articulassem as tipologias em seus resultados e discussões, pois acredita-se que apresentar, na introdução ou em seções

teóricas, algum autor ou argumento relacionado à temática de saberes docentes e não articular essas discussões com os resultados e discussões faz com que a pesquisa não tenha essa temática como foco específico de interesse.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para facilitar a apresentação dos dados de pesquisa, compõe-se esta seção em dois blocos. O primeiro se configura em uma apresentação dos resultados da revisão e uma descrição geral dos artigos selecionados. No segundo bloco, discutem-se os resultados em relação à formação continuada e aos referenciais de saberes docentes.

3.1 Resultado da revisão e caracterização geral dos artigos

Na Tabela 1 apresenta-se o número de artigos encontrados e o número de artigos excluídos na 1ª Fase.

Tabela 1: Número de arquivos encontrados na primeira busca e número de arquivos excluídos na 1ª Fase.

DESCRITORES	ARQUIVOS ENCONTRADOS			1ª FASE- NÚMERO DE ARTIGOS EXCLUÍDOS		
	DESCRITORES			DESCRITORES		
	Saberes	Competências	Conhecimentos	Saberes	Competências	Conhecimentos
"Formação continuada "	168	136	237	126	126	204
"Educação continuada"	54	74	86	49	73	81
"Educação permanente"	120	135	123	118	133	121
"Formação em serviço"	29	19	32	22	16	26
"Formação em exercício"	0	0	0	0	0	0
Atualização	185	273	305	176	270	293
Capacitação	244	359	499	234	354	488
Aperfeiçoamento	241	321	462	226	315	449

Treinamento	191	305	494	188	304	491
Reciclagem	33	37	70	31	37	65
Soma	1265	1659	2308	1170	1628	2218
Total de artigos para próxima fase	5232			216		

Fonte: Elaboração própria.

Dois pontos são importantes a se destacar sobre a Tabela 1, o primeiro é que o descritor “formação em exercício” não apresentou nenhum artigo retornado na busca, em nenhuma inter-relação com saberes/conhecimentos/competências, o que sugere que esse termo não vem sendo utilizado no contexto nacional para se referir ao processo de formação continuada de professores. Ademais, o descritor conhecimentos foi o que mais apresentou artigos tanto na busca inicial como na 1ª Fase de exclusão.

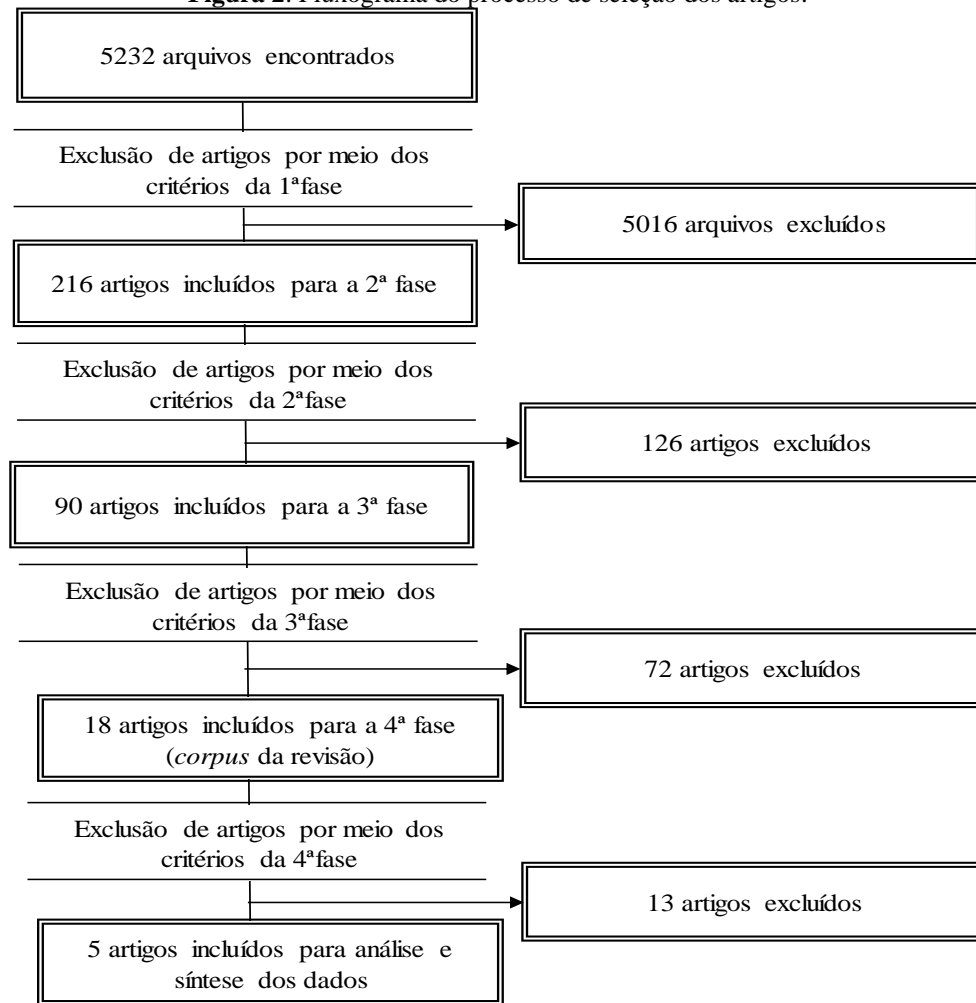
Ao se analisar a quantidade de artigos encontrados na busca inicial (5232) e a quantidade de artigos selecionados para a 2ª Fase (216), pode-se observar que uma grande quantidade de trabalhos foi excluída (5016). Uma análise apressada e meramente quantitativa desses números pode sugerir negligência na seleção dos artigos pelo título. Porém, o grande volume de exclusões está ligado às características intrínsecas do próprio Portal de Periódicos da CAPES/MEC, uma vez que os algoritmos de busca disponibilizados pelo portal não permitem resultado focados, exclusivamente, na área de interesse. Um extrato representativo disso é a busca pelos descritores reciclagem AND saberes (professor* OR docente*). Por meio dessa busca obteve-se títulos como “Estudos da relação homem-natureza na obra de Luiz Gonzaga: uma contribuição à educação ambiental”; “Nas armadilhas do desejo: privações e movimentos de jovens prostitutas em zonas rurais” e “Política partidária e meio ambiente: a adesão dos partidos políticos brasileiros à agenda verde”. Títulos como esses, que claramente não fazem parte do *corpus* de interesse deste trabalho, foram excluídos, o que ilustra o motivo do grande número de arquivos excluídos na 1ª Fase. Outro fator que contribuiu para o grande número de exclusões está ligado ao fato de que, mesmo utilizando descritores em português, o Portal retornar arquivos escritos em outras línguas, o quais também foram excluídos em função do foco na produção nacional.

Deve-se salientar também que, como uma forma de tentar manter fidedignidade estatística dos dados, adotou-se a postura de não excluir artigos que pudessem apresentar

dúvidas em relação a sua adequação aos objetivos de pesquisa. Dessa forma, em caso de dúvida inicial, o artigo era selecionado para a próxima fase em que envolvia sua leitura na íntegra.

Na 2ª Fase foram identificados os artigos que, dos 216 da 1ª Fase, estavam duplicados, sendo excluídas as cópias. Assim, obteve-se um total de 90 artigos para a 3ª fase. Por meio da leitura do resumo e dos procedimentos metodológicos, 18 artigos foram selecionados para a composição do *corpus* de análise e, por fim, procedeu-se com a 4ª fase de exclusão. Artigos que não estavam focados em uma pesquisa de cunho empírico (pesquisas aplicadas) foram excluídos, pois a pesquisa proposta teve foco acompanhar como a perspectiva de desenvolvimento de saberes docentes vem sendo articulada em programas de formação continuada espalhados por todo o país.

Na 4ª Fase, a partir da leitura na íntegra, 5 artigos foram selecionados para a síntese e análise dos dados (os 13 artigos excluídos estão no Apêndice A). Como foco do trabalho estava na formação continuada e o desenvolvimento de saberes docentes, em uma perspectiva de um *corpus* de saberes plurais, específicos e privativos, artigos que buscavam analisar apenas um saber docente particular, como o saber de um conteúdo específico, também foram excluídos da revisão. Todo o procedimento descrito está sumarizado no fluxograma da Figura 2.

Figura 2. Fluxograma do processo de seleção dos artigos.

Fonte: Elaboração própria.

A caracterização inicial dos 5 artigos selecionados é apresentada no Quadro 2. No quadro se explicita: identificação (ID) utilizada neste trabalho para se referir a cada um dos artigos selecionados; título; autores; ano de publicação; revista e respectivo *Qualis Periódicos* da Plataforma Sucupira, na área de ensino no quadriênio de 2013-2016.

Quadro 2. Caracterização inicial dos artigos selecionados.

ID	TÍTULO	AUTORES	ANO	REVISTA/ <i>Qualis</i>
A	Mobilização de saberes no processo formativo de professoras dos anos iniciais	LIMA; COUTO; SANTANA	2019	Educação Matemática Pesquisa/ A2
B	Formação de professores de matemática e o ensino de polinômios	LAUTESCHLAGER; RIBEIRO	2017	Educação Matemática Pesquisa/ A2

C	Educação de Jovens e Adultos e novas tecnologias da informação: uma abordagem educacional	SILVA; SOUZA; CARMO	2016	Holos/B5
D	Contribuições de uma experiência sobre o conteúdo de tratamento da informação no programa Pró-letramento em matemática	GIUSTI; JUSTO	2014	Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos/ A1
E	Competências e formação docente dos anos iniciais pra a educação científica	BRICCIA; CARVALHO	2016	Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências/ A1

Fonte: Elaboração própria.

Como pode ser observado no Quadro 2, as revistas de publicação dos artigos apresentam alta qualificação na classificação na área de Ensino no *Qualis Periódicos*, A1 ou A2, com exceção da revista do artigo C que apresenta qualificação B5. Além disso, dois artigos (A e B) foram publicados na mesma revista (Educação Matemática Pesquisa), revista com maior incidência de artigos sobre a temática. Segundo as políticas editoriais da revista Educação Matemática Pesquisa, o foco de publicação está em três grandes linhas de pesquisa: *I*) Matemática, Estrutura Curricular e Formação de Professores; *II*) História, Epistemologia e Didática de Matemática e *III*) Tecnologias da Informação e da Didática da Matemática (EMP, 2020). Como um dos focos da revista é justamente a formação de professores, pode-se apontar um dos motivos para a maior incidência da temática nessa revista.

Em relação à atualidade das pesquisas encontradas, 3 artigos (60 %) são referentes ao primeiro triênio do período considerado e os outros 2 (40%) são referentes ao segundo triênio. Outra análise interessante a se fazer, especificamente relacionada ao processo de revisão sistemática da literatura, são as combinações de descritores cuja busca retornou os 5 artigos selecionados. No Quadro 3 são apresentados os cruzamentos entre as categorias de descritores e os 5 artigos selecionados para análise.

Quadro 3. Categorias de descritores que retornaram os artigos para a análise.

Categorias de Descritores/ Artigos	A	B	C	D	E
Competências AND Aperfeiçoamento					
Competências AND Capacitação					
Competências AND “Educação continuada”					
Competências AND “Formação continuada”					

Competências AND “Formação em serviço”	■				■
Conhecimentos AND Aperfeiçoamento	■	■			
Conhecimentos AND Atualização			■		
Conhecimentos AND Capacitação	■				
Conhecimentos AND “Educação continuada”	■				
Conhecimentos AND “Formação continuada”	■	■		■	
Conhecimentos AND “Formação em serviço”	■				
Saberes AND Aperfeiçoamento	■	■			
Saberes AND Atualização			■		
Saberes AND Capacitação	■				
Saberes AND “Educação continuada”	■				
Saberes AND “Formação continuada”	■	■	■		
Saberes AND “Formação em serviço”	■				

Fonte: Elaboração própria.

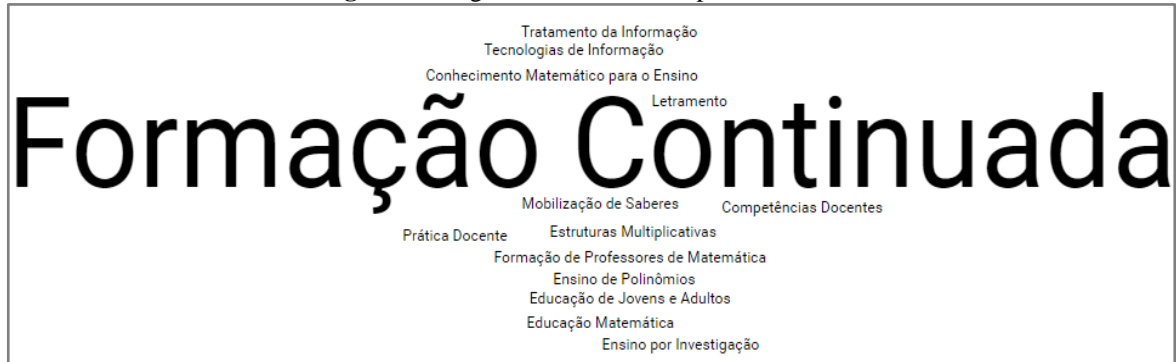
Como pode ser observado, nenhuma categoria de descritores gerou como resultado de busca os 5 artigos selecionados, o que corrobora a abrangência de descritores utilizadas nesta pesquisa. As categorias de descritores que mais geraram artigos foram: Conhecimentos AND “Formação continuada” e Saberes AND “Formação continuada”, com 3 artigos cada. As duas categorias apresentam em comum o descritor “Formação continuada”, diferindo apenas pelo primeiro descritor. Interessante notar que os artigos A e B aparecem nas duas categorias de descritores.

Utilizando a função localizar do leitor de *PDF (Portable Document Format)*, é possível encontrar as várias passagens em que os termos conhecimentos e saberes aparecem nesses artigos. A partir da análise desses trechos, identifica-se que o artigo A, em algumas passagens, trata os termos como sinônimos. No entanto, o artigo B parece apresentar uma diferenciação entre os termos, apesar de não a explicitar.

Outro ponto importante explicitado no Quadro 3 é o de que os artigos D e E só entraram na busca por meio de uma categoria de descritores. Isso sugere que os autores não utilizam os termos conhecimentos, competências e saberes como sinônimos.

Os 5 artigos também foram analisados em relação às palavras-chave que apresentam. Essa análise pode ser observada no diagrama de nuvem da Figura 3, no qual o tamanho das palavras está relacionado à ocorrência do termo.

Figura 3. Diagrama de nuvem das palavras-chave.

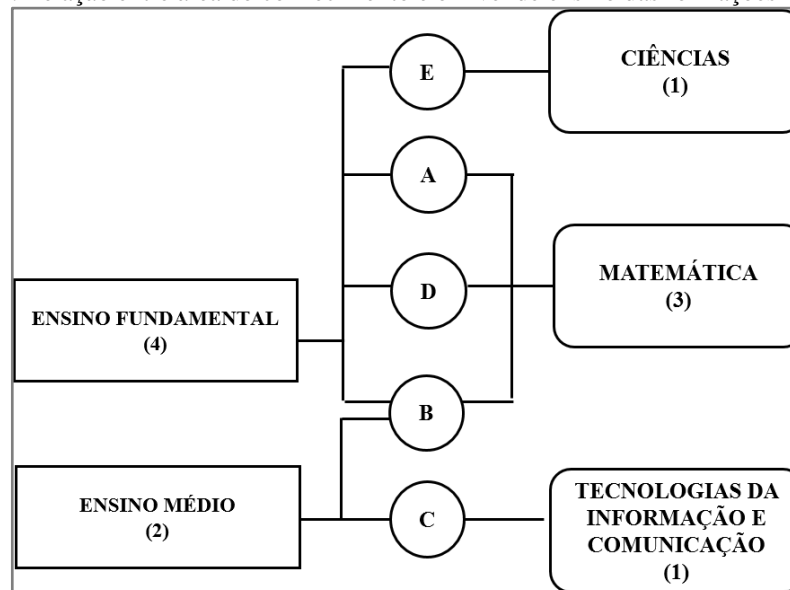


Fonte: Elaboração própria.

A única palavra-chave utilizada em mais de um artigo foi formação continuada. Podendo ser encontrada nos artigos A, D e E, o que sugere que esse é o termo, preferencialmente, utilizado para se referir à formação de professores em exercício.

Na Figura 4 apresenta-se uma caracterização dos artigos em relação à área do conhecimento e ao nível de ensino ao qual a formação foi destinada. O número entre parênteses indica a ocorrência.

Figura 4. Relação entre área do conhecimento e o nível de ensino das formações relatadas.



Fonte: Elaboração própria.

Conforme apresentado na Figura 4, dos 5 artigos selecionados, 4 estavam relacionados à formação do professor para atuar no Ensino Fundamental e 2 para o Ensino Médio (o artigo B envolvia professores do Ensino Fundamental e Médio). Importante salientar que o artigo C estava focado em professores que atuavam na educação de jovens e adultos.

Em síntese, a intersecção entre os saberes/competências/conhecimentos do professor com o processo de formação continuada, no período selecionado, ocorreu preponderantemente em pesquisas destinadas ao Ensino Fundamental, não aparecendo nenhum artigo relacionado ao Ensino Superior. Em relação à área do conhecimento, a preponderância foi para o ensino de matemática, a qual foi foco de 60 % dos artigos.

Os dados apresentados, aliado ao pressuposto de que a aquisição/transformação/evolução de saberes necessários para a atuação em sala de aula, não ocorrem apenas durante a formação inicial, sendo um processo contínuo de ressignificação que se estende por toda a carreira profissional (TARDIF, 2014), enfatizam a necessidade de se investir em pesquisas, em todas as áreas do conhecimento e em todos os níveis de ensino, que busquem articular a interface entre a formação continuada e os saberes docentes. Haja vista que essa é uma das dimensões associadas à valorização da profissão de professor e à melhoria tanto na formação quanto na atuação docente.

Um último dado de caracterização dos artigos que se pode apresentar está relacionado à distribuição dessas pesquisas pelo país e os grupos de pesquisas nacionais que se ocupam em estudar a formação continuada em interface com os saberes/competências/conhecimentos docentes. Na Figura 5 apresenta-se uma imagem com a distribuição das pesquisas selecionadas pelo país e os grupos de pesquisa que os autores dos artigos fazem parte. Quando o próprio artigo não apresentava o grupo de pesquisa responsável pela formação continuada, esses foram buscados por meio da pesquisa dos nomes dos autores no Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil-Lattes (CNPQ, 2020).

Figura 5. Distribuição das pesquisas pelo país e os grupos de pesquisa que os autores dos artigos fazem parte.



Fonte: Elaboração própria.

Como pode ser observado na Figura 5, as pesquisas analisadas foram desenvolvidas em vários Estados do país, sendo o Estado de São Paulo com maior ocorrência. Outro ponto importante de se destacar é que nenhum grupo de pesquisa se repetiu nos artigos, o que pode indicar que a área que estuda a interface entre a formação continuada e os saberes docentes ainda está em desenvolvimento no país ou não tem sido alvo de interesse sistemático, não apresentando grupos de pesquisa focados na temática.

A próxima seção apresenta e discute as características das propostas de formação continuada apresentadas nos artigos. Apresenta-se, também, os saberes/competências/conhecimentos que foram propiciados aos sujeitos de pesquisa desenvolver/adquirir/ressignificar.

3.2 Processos de formação continuada desenvolvidos e os saberes docentes.

No Quadro 4 apresenta-se uma síntese dos artigos relacionada aos processos de formação continuada identificados.

Quadro 4. Artigos, duração da formação continuada, organização dos cursos, o número de professores que participaram da formação continuada e os instrumentos de coleta de dados de pesquisa.

ARTIGO	A	B	C	D	E
Organização	Encontros presenciais (42h), a distância (18h) e atividades pedagógicas (40h)	Encontros presenciais (2 módulos de 90h)	Encontros presenciais e a distância	Encontros presenciais e atividades individuais	Encontros presenciais e atividade pedagógica
Duração	100h	180h	180h, 100h ou 60h	120h	42 encontros
Número de professores	22	44	12	18	Grupo de professoras
Instrumentos de coleta de dados	Diário de campo, entrevista semiestruturada, fichas de observação e observação na sala de aula	Roteiro de elaboração de uma sequência didática	Questionários com perguntas abertas e fechadas	Questionário, entrevistas, gravações em áudio e análise documental	Filmagens de reuniões entre a equipe formadora e os professores da escola; aplicação da sequência didática e entrevista semiestruturada.
Referencial de saberes	Tardif (2014) ²	Ball, Thames e Phelps (2008) ³	Ramal (2002) ⁴ ; Tardif (2014)	Shulman (1986) ⁵	Aproximação entre vários referenciais

Fonte: Elaboração própria.

Uma análise do Quadro 4 mostra que não há um padrão em relação à organização das diferentes propostas formativas. No entanto, todos os processos relatados envolveram encontros presenciais, sendo os encontros virtuais explorados em 2 pesquisas.

Ainda em relação ao quadro, ressalta-se que as investigações entre os saberes docentes e a formação continuada de professores não apresentam um consenso em relação à tipologia de saberes docentes a ser utilizada como referencial de análise, sendo possível encontrar uma gama diversificada de autores sobre temática. Mesmo o referencial teórico mais citado ligado à grande

² A tipologia de saberes docentes de Tardif (2014) abarca as seguintes categorias: I) oriundos da formação profissional; II) disciplinares; III) curriculares e IV) experiências.

³ Para Ball, Thames e Phelps (2008) os conhecimentos matemáticos para o ensino são: I) comum do conteúdo; II) especializado do conteúdo; III) do conteúdo e dos estudantes; IV) do conteúdo e do ensino; V) do conteúdo e do currículo; e VI) do conteúdo no horizonte.

⁴ Ramal (2002) descreve as características que o professor deve apresentar para trabalhar pedagogicamente com tecnologias da informação e comunicação e intitula este profissional de “arquiteto cognitivo”.

⁵ Shulman (1986) classifica tipologicamente os saberes docentes em: I) conhecimento do conteúdo específico da matéria ensinada; II) conhecimento curricular; III) conhecimento pedagógico da matéria.

área de saberes docentes, Maurice Tardif, é apresentado em uma das pesquisas em composição com outro autor da temática.

Por sua vez, os instrumentos de coleta de dados foram muito diversificados, sendo a entrevista a mais utilizada. A diversidade de instrumentos utilizados e a baixa repetição deles nos diferentes artigos evidenciam que as pesquisas de interface entre a formação continuada de professores e os saberes docentes não apresentam percurso metodológico de coleta de dados bem estabelecido. A falta de consenso pode estar atrelada à diversidade de referências teóricas relacionados aos saberes docentes, uma vez que cada tipologia apresenta sua especificidade.

Os próximos parágrafos descrevem com mais detalhes os processos de formação continuada relatados nos artigos. Além disso, apresenta-se como se caracteriza a intersecção da formação continuada com os saberes/conhecimentos/competências docentes.

O processo de formação continuada apresentado no artigo A foi desenvolvido no âmbito de dois projetos, o programa Observatório da Educação (Obeduc⁶) e outro financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (Fapesb). Segundo os autores, no Estado da Bahia, o Obeduc foi articulado a um projeto chamado de As Estruturas Multiplicativas e a Formação de Professores que ensinam Matemática na Bahia.

Nas etapas presenciais da formação foram discutidos os conteúdos relacionados ao conteúdo matemático de estruturas multiplicativas. Os professores em grupos, organizados de acordo com o ano escolar que lecionavam, elaboraram situações-problema que seriam aplicadas em sala de aula nas atividades pedagógicas e os resultados das aplicações eram discutidos nos encontros formativos, nos quais realizavam-se discussões conceituais e sobre a prática pedagógica.

A equipe que organizou a formação continuada contava com pesquisadores da universidade, mestrandos e alunos de licenciatura em Matemática. A formação foi destinada a um grupo com características colaborativas de 22 professores, dentre estes uma professora foi selecionada para ser analisada no artigo.

O processo de formação continuada, de acordo com os achados de pesquisa, permitiu desenvolver 3 tipos de saberes segundo a tipologia de Tardif (2014):

⁶ O Obeduc é um projeto criado em 2006 por meio de uma parceria entre a CAPES e o INEP, com o objetivo de incentivar estudos e pesquisas em educação (CAPES, 2013).

- Saberes da formação profissional: são conhecimentos relacionados a saberes pedagógicos, que podem ser entendidos como concepções oriundas da reflexão sobre a prática, e saberes das ciências da educação, que emergem do estudo do professor em suas atividades de ensino;
- Saberes disciplinares: são os saberes sociais, historicamente construídos e validados, que são selecionados, pelas instituições universitárias, para fazerem parte das matrizes curriculares nos cursos de formação inicial e continuada;
- Saberes experienciais: são os conhecimentos produzidos e validados pelo professor durante o exercício de sua profissão. Esses saberes específicos emergem de experiências individuais e coletivas dos professores, constituindo um “saber-fazer” e “saber-ser” que são balizados por seu conhecimento do contexto de trabalho.

O processo de formação continuada do artigo B também ocorreu por meio do programa Obeduc e com financiamento da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Todo esse apoio foi vinculado ao projeto de pesquisa Conhecimentos Matemáticos para o Ensino de Álgebra: uma abordagem baseada em perfis conceituais e tinha o ensino de polinômios como foco principal. A formação ocorreu com um grupo inicial de 44 professores, dos quais 10 foram selecionados como sujeitos de pesquisa.

Inicialmente solicitou-se que os professores em formação continuada elaborassem uma sequência didática, a partir de um roteiro produzido pelos pesquisadores, para o ensino de polinômios a um grupo de alunos da educação básica. Em seguida os professores passaram por vários encontros que discutiram conteúdos matemáticos, dificuldades dos alunos no estudo de Álgebra e tendências em Educação Matemática. Após toda a discussão, os professores realizaram a reelaboração das sequências didáticas. A análise em relação aos conhecimentos matemáticos para o ensino ocorreu na primeira versão e na versão reelaborada da sequência didática.

Os autores relatam que, após passar pela formação continuada, 4 dos 10 professores estudados mantiveram a mesma sequência didática sem nenhuma alteração. A análise da mobilização de conhecimento matemático focou em um único professor e mostrou que a formação contribuiu para a mobilização de 2 tipos de conhecimentos, na tipologia de Ball, Thames e Phelps (2008), que trabalham com conhecimentos específicos para o ensino de matemática:

- Conhecimento do conteúdo e do currículo (KCC): relacionado ao professor conhecer os prós e contras de uma diversidade de materiais didáticos e programas;
- Conhecimento do conteúdo e do ensino (KCT): está relacionado à forma como o professor projeta o processo de ensino e aprendizagem, a escolha do sequenciamento adequado do conteúdo, os exemplos a serem utilizados, escolha da metodologia, entre outros.

A formação continuada relatada no artigo C se desenvolveu no âmbito do programa Nova Política de Educação de Jovens e Adultos (Nova EJA)⁷ e estava focada em estudar as práticas pedagógicas dos professores com tecnologias da informação e comunicação. Segundo o Manual da Nova EJA, a formação presencial ocorreu em 4 encontros bimestrais de 8 horas. A duração total do curso dependia da modalidade: a modalidade aperfeiçoamento em Ensino de Língua Portuguesa ou Matemática teve uma extensão de 11 meses em um total de 180h; a modalidade Curso de Atualização em Ensino de História, Geografia, Sociologia, Filosofia, Física, Química e Biologia teve duração de 5 meses com um total de 100h; e a o curso de Atualização em Ensino de Artes, Educação Física, Inglês e Espanhol teve duração de 5 meses em um total de 60h.

Dos 12 professores que passaram pelo processo de formação, 7 foram tomados como sujeitos de pesquisa. O artigo não apresenta a pretensão de analisar o processo de formação continuada em si, mas o objetivo de: “[...] compreender como os professores da Educação de Jovens e Adultos (EJA) se posicionavam frente ao desafio da utilização das novas tecnologias da informação e da comunicação na prática educacional, após a proposta de programa denominada ‘Nova EJA ’” (2016, p. 312). No entanto, como o programa Nova EJA compreende em sua estrutura um processo de formação continuada, optou-se por se inserir também esse artigo no *corpus* de análise.

Segundo os autores, na perspectiva de Tardif (2014), os professores para atuar na Nova EJA precisaram, além dos saberes disciplinares, experiências e oriundos da formação profissional, descritos na análise do artigo A, mobilizar:

⁷ A Nova EJA é um projeto implantado no Estado do Rio de Janeiro, por meio da Secretaria de Educação (RIO DE JANEIRO, 2013).

- Saberes curriculares: constituem-se no conhecimento do programa de ensino da instituição escolar. Fazem parte desses saberes, os objetivos, conteúdos e métodos que a instituição de ensino propõe que seus profissionais utilizem.

Na perspectiva de Ramal (2002), os autores (2016, p. 320-322) descrevem que os professores apresentaram algumas características de um arquiteto cognitivo, que:

[...] é um profissional [...] capaz de traçar estratégias e mapas de navegação que permitam ao aluno empreender, de forma autônoma e integrada, os próprios caminhos de construção do (hiper)conhecimento em rede [...] O arquiteto cognitivo também é um profissional capaz de traçar estratégias e mapas de navegação que permitam ao aluno empreender, de forma autônoma e integrada, os próprios caminhos de construção do (hiper)conhecimento em rede; assumindo, para isso, uma postura consciente de reflexão-na-ação e fazendo um uso crítico das tecnologias como novos ambientes de aprendizagem.

A formação continuada apresentada no artigo D ocorreu em grupos colaborativos de 18 professores. O processo teve incentivo do programa Pró-letramento: Mobilização pela qualidade da Educação⁸ e apresentava como tema o Tratamento da Informação.

Apesar de não ser o foco do estudo relacionar referenciais de saberes docentes ao processo de formação continuada, durante a discussão dos resultados, as autoras se balizaram em Shulman (1986) para ressaltar a potencialidade do programa para estimular os professores a desenvolver:

- Conhecimento específico do conteúdo da matéria ensinada: está relacionado ao conhecimento da matéria específica, sua organização e como foram produzidos;
- Conhecimento pedagógico: são diretrizes que orientam como o conteúdo será trabalhado em sala de aula.

A formação continuada relatada no artigo E foi financiada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ), intitulado de A Alfabetização Científica desde as Primeiras Séries do Ensino Fundamental – Em Busca da Viabilidade para a Proposta.

⁸ É um programa de responsabilidade do Ministério da Educação em parceria com as universidades da Rede Nacional de Formação Continuada, sendo destinado a professores do ensino fundamental e tem como finalidade melhorar a qualidade da leitura/escrita e matemática (MEC, 2010).

O foco foi trabalhar com Alfabetização científica de professoras generalistas (trabalham com diversas disciplinas do Ensino Fundamental e não só Ciências) (BRICCIA, 2012).

A formação continuada foi desenvolvida com um grupo de professoras e a análise dos dados se focou apenas em uma professora. O processo se desenvolveu em 9 reuniões entre as equipes da escola da educação básica e da universidade. Das 9 reuniões, 7 foram utilizadas como fonte de informação para a pesquisa. Essas reuniões foram utilizadas para a preparação dos professores para trabalhar como uma sequência didática chamada de “Navegação e Meio Ambiente” e para reflexão dos resultados da aplicação. A aplicação da sequência didática teve duração de 8 aulas que foram filmadas (BRICCIA, 2012).

Para analisar a formação continuada, as autoras utilizaram como referencial de competências docentes um compilado de vários autores, conforme sumarizado no Quadro 5.

Quadro 5. Competências relacionadas ao trabalho escolar, segundo diversos autores.

	COMPETÊNCIAS	INDICADORES DAS COMPETÊNCIAS
Planejamento	Organizar/planejar situações de aprendizagem	Conhecer os conteúdos a serem ensinados e sua tradução em objetivos de aprendizagem (FLORIDA, 1998; PERRENOUD, 2000). Planejar atividades para que os estudantes desenvolvam competências científicas: ordenem informações, resolvam problemas, registrem (GIL PÉREZ et al., 2005).
Condução do processo de ensino-aprendizagem	Dirigir situações de aprendizagem	Trabalhar a partir de hipóteses, erros e obstáculos de aprendizagem dos alunos; promover integração com outros campos do conhecimento. Refletir sobre o interesse das situações apresentadas em sala (PERRENOUD, 2000; GIL PÉREZ et al., 2005; FLORIDA, 1998; GARCÍA et al., 2008; CARVALHO, 2007). Propor problemas, questões e dilemas em sala. Promover oportunidades para que os estudantes desenvolvam competências científicas, levantem hipóteses, expliquem etc. (HODSON, D.; HODSON J., 1998; CARVALHO et al., 1998; GIL PÉREZ et al., 2005; MACHADO; SASSERON, 2012).
	Criar um ambiente de aprendizagem que envolva o aluno em seu trabalho	Estabelecer interações positivas no ambiente de aprendizagem, usando incentivos e considerando interesses e opiniões. Organizar equipes de trabalho. Distribuir as responsabilidades do ambiente de aprendizagem com os estudantes (FLORIDA, 1998; GIL PÉREZ et al., 2005; FRASER, 2007; PERRENOUD, 2000).
	Mediar relações e questões éticas	Aceitar e valorizar estudantes de diversas culturas, línguas e níveis de aprendizagem, promovendo um ambiente onde todos são tratados igualmente, protegendo os estudantes de condições danosas (FLORIDA, 1998; GIL PÉREZ et al., 2005).

Avaliação do processo	Conceber e fazer evoluir os dispositivos de diferenciação e avaliação	Administrar a heterogeneidade no âmbito de uma turma (FLORIDA, 1998; PERRENOUD, 2000). Fornecer apoio integrado, trabalhar com alunos portadores de grandes dificuldades (PERRENOUD, 2000). Promover que os estudantes comparem sua evolução conceitual e metodológica por meio de retroalimentação (GIL PÉREZ et al., 2005; GARCÍA, 2008). Promover a construção de sínteses de trabalho (CARVALHO et al., 1998; GIL PÉREZ et al., 2005). Prestar atenção à comunicação como aspecto da atividade científica e como fundamental para a avaliação (GIL PÉREZ et al., 2005).
	Trabalhar a partir de objetivos longitudinais para o ensino	Junto com outros professores, analisar os resultados dos estudantes: referências e evidências de progresso para retroalimentar os processos de ensino (PERRENOUD, 2000). Planejar e implementar atividades conectando teoria, metas, atividades de aprendizagem, resultados e avaliação, visando ao alcance de objetivos a longo prazo (FLORIDA, 1998; PERRENOUD, 2000).
	Trabalhar em equipe (trabalho colaborativo)	Elaborar ou dirigir um projeto de equipe, representações comuns (PERRENOUD, 2000; CANO, 2005). Enfrentar ou analisar um conjunto de situações complexas, práticas e problemas profissionais em equipe, como observações da sala de aula (FLORIDA, 2008; PERRENOUD, 2000). Participar do desenvolvimento de planos de melhorias que suportam o plano de desenvolvimento da escola, envolvendo também a comunidade escolar (PERRENOUD, 2000).
	Buscar o seu desenvolvimento contínuo	Saber explicitar as próprias práticas e necessidades de formação (PERRENOUD, 2000). Em colaboração com a equipe, usar dados do seu ambiente de aprendizagem para avaliar os processos de ensino-aprendizagem (FLORIDA, 1998; PERRENOUD, 2000). Envolver-se em tarefas em escala de uma ordem de ensino ou do sistema educativo, com intenção de formação (PERRENOUD, 2000). Negociar um projeto de formação e de vivência comum com os colegas (equipe, escola, rede) (PERRENOUD, 2000).

Fonte: Briccia e Carvalho (2016, p. 7-8).

Nem todas as categorias de competências sumarizadas pelas autoras aparecerem nos resultados da pesquisa apresentados no artigo. No entanto, segundo as autoras, a pesquisa completa descrita na tese de Briccia (2012) demonstrou evidências de que todas as categorias de competências foram mobilizadas no processo de formação continuada realizada.

Por fim, analisando os vários processos de formação continuada, pode-se constatar que, dos 5 processos relatados, 4 estavam ligados a um projeto governamental específico de formação continuada de professores. Importante destacar ainda que, apesar das pesquisas estarem atreladas a grandes projetos de formação continuada, em geral, restringem-se a investigar uma intervenção em particular e não o projeto como todo. Além disso, as pesquisas

analisadas revelam uma tendência para uma abordagem qualitativa para os estudos de interface entre a formação continuada e os saberes docentes.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em relação ao processo de revisão sistemática em si, o trabalho evidenciou a importância de se utilizar uma variada gama de descritores. Além disso, pode-se inferir que os trabalhos da literatura não têm utilizado o termo formação em exercício para se referir à formação de professores, uma vez que a busca com esse descritor não gerou nenhum resultado. Outro dado importante é que a área que mais faz uso da intersecção entre a formação continuada e saberes docentes, a partir do *corpus* desta revisão, tem sido a matemática, tendo como foco o Ensino Fundamental. Pode-se destacar ainda que nenhum artigo foi encontrado em relação ao Ensino Superior.

A maioria dos artigos selecionados para a análise dos dados foi publicada em revistas que apresentam classificação na área de Ensino no *Qualis* Periódicos A1 ou A2, sendo a revista Educação Matemática Pesquisa com maior incidência. A incidência da revista Educação Matemática Pesquisa pode estar relacionada a um de seus focos de publicação ser voltado particularmente para a formação de professores.

Outro dado importante de se sublinhar é que não se encontrou mais de um artigo com participantes de um mesmo grupo de pesquisa. Isso sugere que a temática de intersecção entre saberes docentes e formação continuada, no Brasil, ainda não conta com grupos de pesquisa focados especificamente no tema como ocorre com outras temáticas. Apesar disso, pode-se identificar que o único Estado que apresentou mais de uma pesquisa sobre a temática foi o Estado de São Paulo.

Todos os artigos apresentaram em suas propostas de formação continuada atividades presenciais, sendo as atividades virtuais exploradas em duas pesquisas. Ainda que as atividades presenciais tenham sido uma constante nas publicações, não foi possível identificar uma proposta prevalente de organização da formação continuada para pesquisa de interface com a grande área de saberes docentes. Ademais, o instrumento de coleta de dados mais utilizado nas investigações foi a entrevista. A ausência de instrumentos comuns para coleta de dados aponta para a falta de padronização metodológica no contexto de investigações inseridas na temática.

O referencial de “saberes docentes” mais citado nos artigos foi Maurice Tardif (2014). Com base nas categorias de Tardif, os autores apontam que os processos de formação continuada contribuíram para o desenvolvimento de saberes da formação profissional, disciplinares, experienciais e curriculares.

Por outro lado, pode-se identificar como referenciais Ball, Thames e Phelps (2008), que discutem saberes exclusivos para o Ensino de Matemática; Ramal (2002), que descreve características que o professor deve apresentar para trabalhar com tecnologias da informação e comunicação; Shulman (1986), que apresenta uma categorização em termos de conhecimentos necessários para a docência. Além disso, um artigo apresentou uma proposta de aproximação teórica entre vários autores que tratam de competências para o ensino.

As várias tipologias de saberes/competências/conhecimentos docentes apresentadas nos artigos, aliado ao fato de uma das pesquisas utilizar a tipologia de Maurice Tardif em composição com outro autor da área, sugerem a ausência de consenso em relação a uma base teórica para a análise do desenvolvimento de uma base de saberes para o ensino, particularmente, nos processos de formação continuada, considerando-se o *corpus* desta revisão. Ainda no que diz respeito à formação continuada, 4 dos 5 trabalhos selecionados apresentaram um processo de formação continuada relacionado a algum projeto governamental com esse fim. No geral, os estudos estavam focados em uma intervenção específica, geralmente estudo de caso, e não em uma pesquisa extensiva em rede.

No geral, pode-se constatar que, nessa área de interface, a temática de saberes docentes também se apresenta polissêmica e polifônica. Ademais, não foi possível identificar tendências teórico-metodológicas predominantes.

Por fim, indica-se a necessidade de mais pesquisas na intersecção entre saberes docentes e formação continuada, uma vez que a revisão realizada em um período de 5 anos em um dos portais mais completos de publicações em língua portuguesa, o Portal de Periódicos CAPES/MEC, retornou um contingente diminuto de pesquisas nacionais sobre a temática. Partindo-se do pressuposto de que os saberes/conhecimentos/competências necessários para a atuação em sala de aula decorre de um processo contínuo que se estende por toda a carreira docente, argumenta-se para o imperativo do aprofundamento das discussões acadêmicas acerca tanto do reconhecimento e da validação desse *corpus* de saberes privativos da profissão quanto

para as melhores formas para seu desenvolvimento, pois essa é considerada uma das importantes dimensões associadas à valorização profissional do ofício de ensino.

AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) e à Universidade Estadual Paulista (UNESP).

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, P. C. A.; BIAJONE, J. Saberes docentes e formação inicial de professores: implicações e desafios para as propostas de formação. **Educação e Pesquisa**, v.33, n. 2, p. 281-295, 2007.

AMADOR, J. T.; NUNES, C. S. C. Formação continuada de professores: análise teórica especializada de concepções, modelos e dimensões. **Revista ambiente educação**, v. 12, n. 1 p. 33-49, 2019.

ASSAI, N. D. S.; ARRIGO, V.; BROIETTI, F. C. D. Uma proposta de mapeamento em periódicos nacionais da área de ensino de ciências. **REPPE**, v. 2, n. 1, p. 150-166, 2018.

BALL, D. L.; THAMES, M. H.; PHELPS, G. Content knowledge for teaching: What makes it special?. **Journal of Teacher Education**, v. 59, n. 5, p. 389 - 407, 2008.

BARBOSA NETO, V. P.; COSTA, M. C. Saberes docentes: entre concepções e categorizações. **Tópicos Educacionais**, v. 22, n. 2, p. 76-99, 2016.

BRASIL. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ). **Diretório Dos Grupos de Pesquisa no Brasil-Lattes**. Disponível em: <http://lattes.cnpq.br/web/dgp>. Acesso em: 01 set. 2019.

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). **Portal de Periódicos CAPES/MEC**. Disponível em: <https://www.periodicos.capes.gov.br/>. Acesso em: 01 set. 2019.

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). **Programa Observatório da Educação**. 2012. Disponível em: https://capes.gov.br/images/stories/download/editais/Edital_049_ObservatorioEducacao_2012.pdf. Acesso em: 01 set. 2013.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **Lei N° 13.005 de 2014**. 2014. Disponível em: <http://pne.mec.gov.br/18-planos-subnacionais-de-educacao/543-plano-nacional-de-educacao-lei-n-13-005-2014>. Acesso em: 07 mar. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **Pró-letramento**: mobilização pela qualidade da educação-2010. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/pro-letramento>. Acesso em: 01 set. 2019.

BRASIL. Secretaria de Estado de Educação. **Manual de Orientações Nova EJA-2013**. 2014. Disponível em: <http://projetoseeduc.cecierj.edu.br/eja/manual-eja.pdf>. Acesso em: 01 set. 2019.

BRICCIA, V. **Competências docentes em um projeto de inovação para a Educação Científica**. 2012. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo.

BRICCIA, V.; CARVALHO, A. M. P. Competências e formação de docentes dos anos iniciais para a educação científica. **Revista Ensaio**, v. 18, n. 1, p. 1-22, 2016.

CONTRERAS, J. **A autonomia de professores**. 2. ed. São Paulo: Cortez Editora, 2002. 296p.

COOK, D. J.; MULROW, C. D.; HAYNES, R. B. Systematic reviews: Synthesis of best evidence for clinical decisions. **Annals of Internal Medicine**, v. 126, n. 5, p. 376-380, 1997.

COSTA, A. B.; ZOLTOWSKI, A. P. C. Como escrever um artigo de revisão sistemática. *In*: KOLLER, S. H.; PAULA COUTO, M. C. P.; HOHENDORFF, J. V. **Manual de Produção Científica**, Porto Alegre, p.55-70, 2014.

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA PESQUISA (EMP). **Políticas Editoriais da Revista Educação Matemática Pesquisa**. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/emp/about/editorialPolicies#focusAndScope>. Acesso em: 20 maio 2020.

FERREIRA, L. H.; KASSEBOEHMER, A. C. **Formação inicial de professores de Química**: a instituição formadora (re)pensando sua função social. São Carlos: Pedro & João Editores, 2012.

GAUTHIER, C. *et al.* **Por uma teoria da pedagogia**: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. 3. ed. Ijuí: Ed. Unijui, 1998.

GIUSTI, N. M. R.; JUSTO, J. C. R. Contribuições de uma experiência sobre o conteúdo de Tratamento da informação no programa Pró-Letramento em Matemática. **Rev. bras. Estud. pedagog.**, v. 95, n. 241, p. 636-661, 2014.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Thesaurus Brasileiro da Educação**. Disponível em: <http://inep.gov.br/thesaurus-brasileiro-da-educacao>. Acesso em: 01 set. 2019.

INFORSATO, E. C. O bacharelismo e a crise permanente da formação de professores. **Revista on line de política e gestão educacional**, v. 20, n. 3, p. 432-443, 2016.

LAUTESCHLAGER, E.; RIBEIRO, A. J. Formação de professores de matemática e o ensino de polinômios. **Educação matemática pesquisa**, v. 19, n. 2, p. 237-263, 2017.

LIMA, D. C.; COUTO, M. E. S.; SANTANA, E. R. S. Mobilização de saberes no processo formativo de professores dos anos iniciais. **Educação matemática pesquisa**, v. 21, n. 1, p. 111-135, 2019.

MAGALHÃES, J. E. P. Saberes docentes sob a lente do materialismo histórico dialético: revisão crítica de fundamentos teóricos-metodológicos da epistemologia da prática a partir de um estudo comparativo. **RIFP**, v.1, n. 2, p. 109-136, 2016.

MARTINS, A. F. P. Ensino de ciências: desafios à formação de professores. **Revista educação em questão**, v. 23, n. 9, p. 53-65, 2005.

MENEZES, C. M. A. Educação continuada de educadores: superando ambiguidades conceituais. **Revista da FAEPA**, v. 12, n. 20, p. 311- 320, 2003.

NUNES, C. M. F. Saberes docentes e formação de professores: um breve panorama da pesquisa brasileira. **Educação & Sociedade**, v. 22, n. 74, p. 27-42, 2001.

PERRENOUD, P. **A prática reflexiva no ofício do professor**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

RAMAL, A. C. **Educação na cibercultura**: hipertextualidade, leitura, escrita e aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2002.

SHULMAN, L. S. Those who understand: knowledge growth in teaching. **Educational**, v. 15, n. 2, p. 4-14, 1986.

SILVA, C. B.; SOUZA, C. H. M.; CARMO, G. T. Educação de jovens e adultos e nova tecnologias da informação: uma abordagem educacional. **Holos**, v. 2, n. 32, p. 312-325, 2016.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

VOSGERAU, D. S. R.; ROMANOWSKI, J. P. Estudos de revisão: implicações conceituais e metodológicas. **Rev. Diálogo Educ.**, v. 14, n. 41, p. 165-189, 2014.

APÊNDICE A - REFERÊNCIA DOS 13 ARTIGOS EXCLUÍDOS DO *CORPUS DE PESQUISA*

ALMEIDA FILHO, J. C. P.; SABOTA, B. Análise do potencial da mediação tecnológica para o enriquecimento da competência teórica de professores de línguas. *Acta scientiarum*, v. 39, n. 4, p. 369-380, 2017.

BRASILEIRO, T. S. A.; FRANÇA, R. F. C. Os desafios de um programa de pós-graduação em serviço no âmbito da alfabetização e da educação infantil na rede municipal de educação na Amazônia brasileira. *EXITUS*, v. 1, n. 1, p. 46-52, 2011.

CARLOS, L. C.; PEREIRA, D. A. Formação de professores em uma perspectiva democrática: encontros sobre o poder democrático. *Roteiro*, v. 43, p. 155-176, 2018.

ESTEVES, A. K.; SOUZA, N. M. M. Apropriação de conhecimentos matemáticos em um processo de formação continuada. *Interfaces da educação*, v. 6, n. 18, p. 83-100, 2015.

FERNANDES, C. H. Pesquisa e formação profissional continuada:(em) caminhos da educação inclusiva. *Educação: teoria e prática*, v. 24, n. 46, p. 04-22, 2014.

GARANHANI, M. C.; NADOLNY, L. F. A linguagem movimento na educação de bebês para a formação de professores. *Educação & Realidade*, v. 40, n. 4, p. 1005-1026, 2015.

JARDILINO, J. R. L.; DINIZ, M. Universidade e Escola Básica: experiência de pesquisa colaborativa na formação continuada de professores/as. *Acta Scientiarum*, v. 41, p. 1-13, 2019.

LIMA, G. R.; FERREIRA, M. A. S. A formação docente e o PIBID-Subprojeto de biologia do IFRN/MACAU: uma interlocução entre a formação inicial e continuada. *Holos*, v. 2, n. 34, p. 318-332, 2018.

MERLINI, V. L.; SANTOS, A.; MAGINA, S. M. P. Estratégias formativas: um elemento potencializador para ressignificação da prática docente. *Educação matemática pesquisa*, v. 19, n. 1, p. 121-140, 2017.

PLAZA, E. M.; CURI, E. O espaço e suas relações: uma sequência de atividades em construção. *Educação matemática pesquisa*, v. 19, n. 02, p. 99-118, 2017.

PRADO, M. E. B. B.; LOBO DA COSTA, N. M. O papel da atividade de programação no processo de construção de conhecimentos para a docência. *e-Curriculum*, v. 14, n. 3, p. 899-918, 2016.

SCARINCI, A. L.; PACCA, J. L. A. Objetivos gerais de um programa de desenvolvimento profissional docente. *Ciênc. Educ.*, v. 22, n. 4, p. 1063-1084, 2016.

VIGARIO, A. F.; CICILLINI, G. A. Os saberes e a trama do ensino de Biologia Celular no nível médio. *Ciênc. Educ.*, v. 25, n.1, p. 57-74, 2019.